Nationella riktlinjer för tandvård

Rekommendationer med tillhörande kunskapsunderlag
Bilaga

Socialstyrelsen

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats.

Förord

Socialstyrelsen har i detta dokument samlat alla rekommendationer och tillhörande kunskapsunderlag för *Nationella riktlinjer för tandvård*.

För varje rekommendation finns ett kunskapsunderlag med bästa tillgängliga kunskap. Kunskapsunderlaget har använts som underlag vid prioriteringen och formuleringen av rekommendationer (läs mer om nationella riktlinjer och prioriteringar på www.socialstyrelsen.se).

Den bästa tillgängliga kunskapen har sammanställts i nära samarbete med experter inom respektive område, utifrån vad som har kommit fram i systematiska litteratursökningar i vetenskapliga databaser, samt efterföljande evidensgradering. För ett antal åtgärder är den bästa tillgängliga kunskapen systematiskt insamlad beprövad erfarenhet. För flera rekommendationer finns även ett hälsoekonomiskt underlag.

Dokumentet har inte korrekturlästs, varför det kan finnas vissa språkliga och andra formmässiga fel.

Socialstyrelsen framför ett varmt tack till alla som med stort engagemang och expertkunnande har medverkat i arbetet med att ta fram kunskapsunderlagen till de nationella riktlinjerna för tandvård.

Olivia Wigzell
Generaldirektör

Innehåll

Förord 3
Rekommendationer del 1: Främja hälsa och förebygga sjukdomar 7
Därför belyser Socialstyrelsen området 7
Detta igår i området 8
Främja munhälsan hos alla som besöker tandvården 9
Främja barns munhälsa 21
Främja munhälsan hos personer med ohälsosamma levnadsvanor 54
Främja munhälsan hos personer med tandvårdsrädsla 151
Främja munhälsan hos vuxna med ökad risk för karies och tidig karies som riskerar att förvärras 166
Främja hälsan hos vuxna som behöver särskilt stöd 288
Rekommendationer del 2: Utreda och diagnostisera 363
Därför belyser Socialstyrelsen området 363
Detta ingår i området 363
Systematiska arbetssätt 364
Intervall för basundersökning (revisionsintervall) 398
Datortomografi: CBCT-undersökning 421
Rekommendationer del 3: Behandla och rehabilitera 445
Därför belyser Socialstyrelsen området 445
Detta ingår i området 446
Särskilda tandvårdsbehov hos barn 447
Kariesskador som behöver repareras 536
Sjukdomar i vävnader kring tänder och tandimplantat 604
Sjukdomar och symtom i tandpulpan och vävnaden runt tandroten. 903
Smärta och käkfunktionsstörningar 1008
Tandlöshet 1278
Bettavvikelser 1503

Rekommendationer del 1: Främja hälsa och förebygga sjukdom

Därför belyser Socialstyrelsen området

Begreppet hälsa inkluderar patientens uppfattning om sin hälsa och livskvalitet samt professionens bedömning av om sjukdom förekommer eller inte. Det hälsofrämjande perspektivet syftar till att besvara frågan: Hur gör jag för att fortsätta att vara frisk och behålla min hälsa? Det sjukdomsförebyggande perspektivet söker svaret på frågan: Hur gör jag för att undvika att bli sjuk eller för att undvika att min sjukdom förvärras? Hälsofrämjande metoder syftar till att påverka människors levnadsvanor och därmed tillförs en etisk dimension. Genom att identifiera de mest effektiva hälsofrämjande metoderna som dessutom stöder individens delaktighet och autonomi fullföljs intentionerna i tandvårdslagen (1985:125).

Tandvården möter de flesta barn och vuxna regelbundet. Därmed finns unika förutsättningar att upptäcka och förändra ohälsosamma levnadsvanor, för att förebygga munsjukdomar, och därmed ohälsa generellt. Tandvårdspersonal bör till exempel uppmärksamma och stödja patienter med ohälsosamma matvanor och tobaksbruk, och ge stöd kring munhygienvanor.

Tandvården bör också uppmärksamma personer med tandvårdsrädsla, eftersom det kan ge både psykologiska och sociala konsekvenser, och leda till försämrad munhälsan.

Karies är en av de vanligaste sjukdomarna i världen och drabbar de flesta människor någon gång i livet, men risken varierar från person till person. Sjukdomen försämrar människors livskvalitet och medför stora kostnader för både samhället och individerna som drabbas, samtidigt som det går att förebygga karies till stor del. I tandvårdens uppdrag ingår både att ge stöd för att förhindra karies och att bromsa kariesskador innan de är så stora att de behöver repareras. Grundläggande är då att identifiera patienternas risker för karies, och att bedöma sjukdomsaktiviteten. Risken för karies ökar framför allt av ett frekvent och högt intag av socker. Patienter som får i sig mycket socker kan därför behöva stöd för att minska konsumtionen. Risken för karies ökar också vid till exempel dålig munhygien och muntorrhet.

Tandvården bör även erbjuda olika insatser till vuxna som behöver särskilt stöd på grund av till exempel kognitiv svikt, psykisk ohälsa, skörhet eller andra funktionsnedsättningar och sjukdomar. Det kan exempelvis handla om stöd i den dagliga munvården eller att upprätthålla regelbunden kontakt med tandvården.

Detta ingår i området

I denna del av bilagan presenteras rekommendationer om åtgärder för att:

- Främja munhälsan hos alla som besöker tandvården
- Främja barns munhälsa
- Främja munhälsan hos personer med ohälsosamma levnadsvanor
- Främja munhälsan hos personer med tandvårdsrädsla
- Främja munhälsan hos vuxna med ökad risk för karies och tidig karies som riskerar att förvärras
- Främja munhälsan hos vuxna som behöver särskilt stöd.

Främja munhälsan hos alla som besöker tandvården

A1.1

Tillstånd: God oral hälsa, barn och vuxna

Åtgärd: Hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande återkoppling

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Hälsoinriktade råd och återkoppling har god effekt på individens delaktighet och autonomi och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För personer med god oral hälsa har hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande återkoppling god effekt på individens delaktighet och autonomi när det gäller att göra aktiva val för fortsatt god oral hälsa (expertgruppsbedömning).

Studier saknas av effekten av att ge råd till personer utan en känd sjukdom eller risk för sjukdom.

Det finns vetenskapligt underlag för att levnadsvanor och beteenden påverkar sjukdomsförekomsten inom tandvårdens områden [1-3]. Prevention med dokumenterad nytta rankas högt i prioriteringsutredningen (SOU1995:5). Även om vetenskapligt stöd saknas för att visa effekten av råd

till friska personer för att behålla hälsosamma vanor eller åstadkomma beteendeförändringar, är överföringen av kunskap om sjukdomar och möjligheten att förebygga dem grundläggande för att göra patienten delaktig och autonom [4]. Personen görs delaktig och autonom genom empowerment som innebär att personen har makt, kontroll och tilltro till den egna förmågan (självtillit) [5]. Återkoppling i form av bekräftelse och förstärkning av personens hälsofrämjande beteende skapar förutsättningar för hälsosamma val och ansvar för den egna munhälsan [6]. Ökat egenansvar kan medföra att personen nyttjar en mindre del av tandvårdens resurser.

Råd riktade till alla människor, utan hänsyn tagen till individens risk för att drabbas av en munsjukdom, krävs även för att uppfylla kraven som ställs i God vård enligt de indikatorer som är valda för att utvärdera de olika områdena i God vård [7].

Expertgruppens bedömning är att för personer med god oral hälsa har hälsoinriktade råd och återkoppling god effekt på individens delaktighet och autonomi när det gäller att göra aktiva val för en fortsatt god oral hälsa. Patientcentrerade råd och återkopplingar, i form av bekräftelse och förstärkning av personens hälsofrämjande beteende, till personer med god oral hälsa ökar människors ansvar för den egna hälsan.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Oönskade effekter finns inte beskrivna i underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

För vuxna individer utan någon känd oral sjukdom och riskfaktor innebär ett kort hälsoinriktat samtal med återkoppling en insats på 5 minuter eller mindre, och därmed en låg kostnad. Effekten mäts i möjligheten till att individen blir aktivt delaktig i beslutet att bevara en god oral hälsa. Givet att samtalet har effekt och gör patienten mer delaktig skattas kostnaden per vunnen effekt som låg. Det saknas här alternativa behandlingar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
3. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
4. Bandura, A. Health promotion by social cognitive means. Health Educ Behav. 2004; 31(2):143-64.
5. Rappaport, J. Terms of empowerment/exemplars of prevention: toward a theory for community psychology. American journal of community psychology. 1987; 15(2):121-48.

6. Ajzen, I. Perceived behaviour control, self-efficacy, locus of control, and theory of planned behaviour. . Journal of Applied Social Psychology. 2002; 32:1-120.
7. Socialstyrelsen. God vård – om ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården. (SOSFS 2005:12). 2006.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

B2.3

Tillstånd: Risk för kronkaries, vuxna

Åtgärd: Tandkräm med natriumfluorid eller natriummonofluorfosfat med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig tandborstning med tandkrämen har en måttlig kariesförebyggande effekt och därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har också bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv. Tandborstningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för kronkaries har användning av tandkräm med natriumfluorid eller natriummonofluorfosfat med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag en måttlig förebyggande effekt (expertgruppsbedömning).

SBU har sammanställt resultaten från 24 randomiserade kontrollerade studier (studielängd minst två år, drygt 25 000 personer i åldern 7–13 år) som utvärderar fluoridtandkräm för att förebygga dentinkaries [1]. Sammanställningen visar en kariesreduktion (en relativ riskreduktion på cirka 25 procent) vid användning av tandkräm som innehåller runt 1 000 ppm fluorid efter 2 till 4 år på unga permanenta tänder. Vid jämförelse med fluoridfri tandkräm är kariesreduktionen i genomsnitt 22 procent (variation 0–43 procent) vid en oövervakad och i genomsnitt 32 procent (variation 20–45 procent) vid en övervakad användning av fluoridtandkräm. Generellt sett

förbättras effekten med 5–10 procent vid användning av tandkrämer med cirka 1 500 ppm fluorid jämfört med de med cirka 1 000 ppm.

SBU konstaterade att

- daglig användning av fluoridtandkräm vid tandborstning har en uttalad kariesförebyggande effekt på unga permanenta tänder (SBU evidensstyrka 1)
- tandkräm med högre fluoridkoncentration ger ett bättre kariesskydd än tandkräm med lägre fluoridkoncentration i unga permanenta tänder (SBU evidensstyrka 1)
- den kariesförebyggande effekten på vuxna är inte tillräckligt utvärderad för att man ska kunna dra några slutsatser (SBU evidensstyrka 4).

I en randomiserad kontrollerad studie (studielängd ett år, 810 personer som är äldre än 54 år, medelhögt till lågt bevisvärde) utvärderas den kariesförebyggande effekten av tandkräm med 1 100 ppm fluorid [2] jämfört med kontrolltandkräm, och en relativt hög kariesminskning (en relativ riskreduktion på 41 procent) visas efter ett år.

I en metaanalys (20 studier, 13 000 vuxna personer) av den kariesförebyggande effekten av fluorid dras slutsatsen att behandling med ”vilka fluoridpreparat som helst” förhindrar uppkomsten av kariesangrepp i emaljen och på rotytorna [3].

I en randomiserad kontrollerad studie (studielängd tre år, 276 personer i åldern 12–15 år, medelhögt till lågt bevisvärde) studeras effekten av ”modifierad” tandkrämsteknik, det vill säga utan någon omedelbar sköljning med vatten efter borstningen med fluoridtandkräm, jämfört med vanlig tandkrämsteknik. Inga statistiska skillnader av kariesökningen visas [4].

Det saknas studier av god kvalitet som jämför den kariesförebyggande effekten mellan tandkrämer som innehåller natriumfluorid eller natriummonofluorfosfat.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och en ny systematisk översikt identifierades. Översikten sammanfattar tre äldre studier (från 1957, 1980 och 1988) på vuxna där den kariesförebyggande effekten av tandkräm med fluorid jämförs med fluoridfri tandkräm [5]. Den sammanvägda effekten av studierna (2162 individer) visade på en måttlig reduktion av antalet nya kariesangrepp. Resultatet från översikten stödjer tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter har rapporterats vid en daglig användning av fluoridtandkräm.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid risk för kronkaries är en daglig användning av tandkräm med natriumfluorid eller monofluorfosfat (1 000–1 500 ppm fluorid) en kostnadseffektiv åtgärd. Detta baseras på att fluoridtandkräm inte kostar mer än tandkräm utan fluorid. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Jensen, ME, Kohout, F. The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. J Am Dent Assoc. 1988; 117(7):829-32.
3. Griffin, SO, Regnier, E, Griffin, PM, Huntley, V. Effectiveness of fluoride in preventing caries in adults. J Dent Res. 2007; 86(5):410-5.
4. Machiulskiene, V, Richards, A, Nyvad, B, Baelum, V. Prospective study of the effect of post-brushing rinsing behaviour on dental caries. Caries Res. 2002; 36(5):301-7.
5. Walsh, T, Worthington, HV, Glenny, AM, Marinho, VCC, Jeroncic, A. Fluoridide toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2019; (3).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B2.4

Tillstånd: Risk för kronkaries, vuxna

Åtgärd: Tandkräm med aminfluorid med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig tandborstning med tandkrämen har en måttlig kariesförebyggande effekt och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har också bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv. Tandborstningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för kronkaries har användning av tandkräm med aminfluorid med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag en måttlig förebyggande effekt som är lika med effekten av tandkräm med natriumfluorid i motsvarande koncentrationer (expertgruppsbedömning).

Det finns studier på unga med permanenta tänder och studier av lägre kvalitet på vuxna. SBU identifierade en studie, med högt bevisvärde, av den kariesförebyggande effekten av aminfluorid. På grund av det begränsade underlaget drar SBU inga slutsatser om den kariesförebyggande effekten av tandkräm som innehåller aminfluorid [1].

Efter SBU:s rapport har det tillkommit en systematisk översikt (sju studier, studielängd minst två år, 3 200 personer i åldern 6–14 år och permanenta tänder, högt till medelhögt bevisvärde) i vilken tandkräm med aminfluorid (1 250–1 500 ppm fluorid) har utvärderats [2]. Den kariesförebyggande effekten av aminfluoridtandkräm är jämförbar med effekten av natriumfluoridtandkräm med motsvarande koncentrationer av fluorid.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

– *Hälsoekonomisk bedömning*

Vid risk för kronkaries är effekten av en daglig användning av tandkräm med aminfluorid (1 000–1 500 ppm fluorid) lika med den för konventionell natriumfluoridtandkräm. Eftersom såväl kostnaden som effekten är lika med den för konventionell natriumfluoridtandkräm medför detta ingen skillnad i kostnadseffektiviteten. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Marinho, VC, Higgins, JP, Sheiham, A, Logan, S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2003; (1):CD002278.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	*Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.*

B11.3

Tillstånd: Risk för rotkaries, vuxna

Åtgärd: Tandkräm med natriumfluorid eller natriummonofluorfosfat med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig tandborstning med tandkrämen har en måttlig kariesförebyggande effekt och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har också bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv. Tandborstningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för rotkaries har användning av tandkräm med natriumfluorid eller natriummonoflourfosfat med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag en måttlig förebyggande effekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] konstaterade följande avseende fluoridtandkräm: ”Den kariesförebyggande effekten på mjölktänder samt hos vuxna inte är tillräckligt utvärderad för att man ska kunna dra några slutsatser (SBU evidensstyrka 4)”. I en randomiserad kontrollerad studie (ett år, 800 personer, medelålder 69 år, lågt–medelhögt bevisvärde) [2] jämförs den kariesförebyggande effekten av daglig borstning med fluoridtandkräm (1 100 ppm fluorid) med en placebotandkräm utan fluorid. De som använde fluoridtandkrämen fick 67 procent färre rotkariesskador jämfört med

placebogruppen. Griffin med flera [3] drar slutsatsen att ”vilka fluoridpreparat som helst” är effektiva för att förebygga rotkaries.

Tvärtemot det vetenskapliga underlaget för kariespreventiva effekter på vuxna är underlaget mycket gott för effekten på unga permanenta tänder (SBU evidensstyrka 1) [1]. Den relativa kariesreduktionen är cirka 20 procent efter två år. Med hänsyn till fluoridens karieshämmande mekanism är det rimligt att anta att daglig tandborstning med fluoridtandkräm även förebygger rotkaries i ungefär samma utsträckning som kronkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid risk för rotkaries är en daglig användning av tandkräm med natriumfluorid eller natriummonofluorfosfat (1 100–1 500 ppm fluorid) en kostnadseffektiv åtgärd. Beräkningen är baserad på att fluoridtandkräm inte kostar mer än tandkräm utan fluorid. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Jensen, ME, Kohout, F. The effect of a fluoridated dentifrice on root and coronal caries in an older adult population. J Am Dent Assoc. 1988; 117(7):829-32.
3. Griffin, SO, Regnier, E, Griffin, PM, Huntley, V. Effectiveness of fluoride in preventing caries in adults. J Dent Res. 2007; 86(5):410-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B11.4

Tillstånd: Risk för rotkaries, vuxna

Åtgärd: Tandkräm med aminfluorid med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig tandborstning med tandkrämen har en måttlig kariesförebyggande effekt och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har också bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv. Tandborstningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för rotkaries har borstning med tandkräm innehållande aminfluorid med 1 000–1 500 ppm fluorid två gånger per dag en måttlig förebyggande effekt som är lika med effekten av tandkräm med natriumfluorid i motsvarande koncentrationer (expertgruppsbedömning).

Det saknas vetenskapliga studier som utvärderar den preventiva effekten på rotkaries av daglig borstning med aminfluoridtandkräm med 1 000–1 500 ppm fluorid. Slutsatsen och resonemanget grundar sig på bedömningar av den preventiva effekten av aminfluorid på kronkaries.

Aminfluorid uppvisar en rad egenskaper som talar för dess kariespreventiva effekt. Dessa inkluderar bland annat en viss antimikrobiell effekt och en bindningsförmåga till tandytan [1, 2]. Marinho med flera [3] visar i en systematisk översikt att den kariesförebyggande effekten av tandkrämer innehållande 1 250–1 500 ppm fluorid med aminfluorid respektive tandkräm innehållande 1 000 ppm fluorid som tennfluorid är

jämförbar med den som ses för motsvarande koncentrationer med natriumfluorid på unga permanenta tänder. Det föreligger ett gott vetenskapligt underlag avseende den kariesförebyggande effekten av tandkrämer innehållande aminfluorid (1 000 till 1 500 ppm fluorid) samt avseende användningen av tandkräm innehållande aminfluorid, jämfört med användningen av tandkräm innehållande natriumfluorid med motsvarande koncentration på unga permanenta tänder.

För vuxna med risk för kronkaries är bedömningen att en daglig användning av aminfluoridtandkräm (cirka 1 000–1 500 ppm fluorid) har en måttlig kariesförebyggande effekt samt att tandkräm innehållande aminfluorid har en effekt som är likvärdig den hos tandkräm innehållande natriumfluorid. Det är rimligt att anta att den rotkariesförebyggande effekten motsvarar den som ses vid prevention mot kronkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid risk för rotkaries är effekten av daglig användning av tandkräm med aminfluorid (1 000–1 500 ppm fluorid) lika med den för vanlig natriumfluoridtandkräm. Eftersom såväl kostnaden som effekten är lika med den för vanlig natriumfluoridtandkräm medför detta ingen skillnad i kostnadseffektivitet och åtgärden bedöms därför som kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Banoczy, J, Szoke, J, Kertesz, P, Toth, Z, Zimmermann, P, Gintner, Z. Effect of amine fluoride/stannous fluoride-containing toothpaste and mouthrinsings on dental plaque, gingivitis, plaque and enamel F-accumulation. Caries research. 1989; 23(4):284-8.
2. Fritzsche, T, Saxer, UP. [Fluoride retention and clearance after rinsing with fluoridated mouthwashes]. Schweiz Monatsschr Zahnmed. 1989; 99(3):299-306.
3. Marinho, VC, Higgins, JP, Sheiham, A, Logan, S. Fluoride toothpastes for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2003; (1):CD002278.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Främja barns munhälsa

31

Tillstånd: Barn, 6-15 år, i riskområden

Åtgärd: Regelbunden fluoridsköljning i skolan, på initiativ av tandvården, i samverkan med skolan

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att förebygga ohälsa, såsom karies. Detta tillstånd har en stor svårighetsgrad, och barnen bedöms ha en mycket stor risk att drabbas av det. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara stor, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden minskar troligen antalet nya kariesskador, liksom kariesangrepp på ytnivå och tandnivå, jämfört med ingen åtgärd. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt.

Kommentar: Med riskområde menar vi i dessa riktlinjer ett område där invånarna generellt har hög risk för dålig munhälsa. Riskområden är oftast områden med låg socioekonomisk status, det vill säga där en stor del av invånarna har låg inkomst och kort utbildning.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Karies är en av de vanligaste sjukdomarna hos barn i världen, så också i Sverige. Kariesförekomsten och risken att utveckla kariessjukdom är dock ojämnt fördelad i populationen. Barn i förskoleåldern som bor i områden med låg socioekonomisk status, där en stor del av invånarna har låg inkomst och kort utbildning, har en högre kariesförekomst jämfört med barn boende i områden med högre socioekonomi. Område där invånarna generellt har hög risk för dålig munhälsa benämner vi som riskområden i dessa riktlinjer.

Som extra förebyggande åtgärd för barn och ungdomar boende i riskområden har regelbunden fluoridsköljning genomförts i skolklasser, baserat på fluoridens erkänt goda effekt på karies. Skolan som arena i riskområden möjliggör att kariesförebyggande åtgärder, som till exempel fluoridsköljning, når de flesta barnen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Hos barn och ungdomar 6-15 år i riskområden, kan regelbunden fluoridsköljning i skolan, på initiativ av tandvården,

- troligen minska antalet nya kariesskador jämfört med ingen åtgärd,

kariesreduktion på ytnivå (DMF-S) 27 % (95% KI, 23% till 30%) (måttlig tillförlitlighet) respektive kariesreduktion på tandnivå (DMF-T) 23% (95% KI, 18% till 29%) (måttlig tillförlitlighet).

Kommentar

Med utgångspunkt från den systematiska översikten, har åtgärden en god klinisk effekt på permanenta tänder efter två respektive tre års uppföljning, som ett komplement till ordinarie preventionsprogram för målgruppen. Evidensen baseras främst på studier genomförda på 60- och 70-talen, då fluoridtandkräm inte var vanligt förekommande. Behandlingseffekten var dock inte lägre från de åtta studier som genomfördes på 80- och 90-talen.
Data beträffande primära tänder var inte tillgängliga i den aktuella översikten.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt (SÖ) [1]. SÖ:n inkluderar studier fram till april 2016 riktade mot population med en varierad kariesrisk. Även kariesfria barn och ungdomar ingår i vissa studier. En större del av studierna är genomförda på 60-80-talen, då kariesförekomsten var relativt hög, vilket troligen kan motsvara kariesförekomsten i dagens ”riskområden”. Kariesprevalensen i de ingående studierna varierade mellan 0,94-14,96.

I SÖ:n ingår 37 RCT, varav 35 är inkluderade i metaanalysen, totalt 15 813 deltagare (15 305 i metaanalysen). Studierna är publicerade mellan 1965 och 2005 och är genomförda i ett flertal länder, USA (13 studier), Europa (13 studier), Brasilien (3 studier), Kanada (2 studier), Nya Zeeland (2 studier), samt Nederländerna, Sydafrika, Chile och Puerto Rico (en studie vardera).

Interventionerna avsåg övervakad munsköljning i skola (två studier i hemmet). Sexton studier hade fler interventionsgrupper som jämfördes. Studieperioden varierade mellan 2-3 år (två studier 1,6 år). Kontrollgrupperna hade ingen munsköljning; fem studier hade kontrollgrupper utan någon behandling och i 32 studier användes placebo.

I de ingående studierna fanns en variation avseende risk för karies och bakgrundsfaktorer (ej enbart riskområde), antal studerade tänder/ytor (enbart premolar och molar/samtliga ytor/approximala ytor. Variationer avseende diagnostikmetod; visuellt/röntgen/båda delar samt olika gradering av kariesskada. Variationer fanns även avseende duration och koncentration av fluoridsköljning.

Av de ingående studierna, bedömdes merparten (28 studier) ha hög risk för bias, resterande (9 studier) hade oklar risk för bias, framför allt oklarheter avseende utfallsdata (outcomes). Noteras bör dock att bedömningen av risk för bias i SÖ:n var strängare än den som används av SBU och Socialstyrelsen.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

I flera av de ingående studierna i SÖ:n baserades resultatet enbart på visuell bedömning för kontroll av effekt, vilket kan ge en underrapportering av karies. Enligt en sammantagen bedömning av författarna i SÖ:n finns oklarheter kring

eventuell påverkan av annan parallell fluoridbehandling, fluorkoncentration och frekvensen av munsköljning. Evidens saknas avseende om effekten påverkades av nivå på kariesförekomst vid basmätningen.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Regelbunden fluoridsköljning i skolan har bedömts ge en god klinisk effekt. Fluoridsköljning i sig har en låg kostnad, men vid situationer då personen behöver ta sig till en tandvårdsklinik leder det ändå till en relativt hög kostnad. Men när fluoridsköljning kan göras på en grupp samtidigt innebär det en mycket lägre kostnad per barn och tillfälle. Fluoridsköljning har även en god effekt hos den aktuella gruppen.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning: genomfördes 2019-01-04

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	105 (både fluoridsköljning +fluoridlack)
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	4
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Karies (DMFS)	Karies (DMFT)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Marinho et al. 2016 [1]	SÖ, inkl.studier sök till april 2016, 37 RCT, totalt 15 813 deltagare (medel 427 deltagare). Inkl.pubilkationsår: 1965-2005.	Barn/Undomar mellan 5-14 år (alla åldrar inkluderades <16 år) vid start. Inkl. samtliga skolbarn med varierande kariesprevalens (DMFS medelvärde 0.94-14.6)	I: Övervakad munsköljning i skola (två studier i hemmet). Sexton studier hade fler I- grupper. Studieperioden varierade mellan 2 -3 år (två studier 1,6 år). K: Ingen munsköljning. Fem studier hade grupper utan någon behandling, i 32 studier användes placebo.	35 studier Medelvärde kariesökning I: 3.80 (95% KI 3.64 to 4.00) K: 0,74 till 21,05 median 5.6	13 studier Medelvärde kariesökning I: 2,46 (95% KI 2,27 till 2,62) K: 0,72 till 8,41 median 3.2	28 studier bedömdes av SÖ som "hög risk" för bias. Nio studier bedömdes som oklar risk för bias. Noteras bör att strängare gränser för "hög riks" användes i SÖ:n jämfört med vad SBU och Socialstyrelsen använder.	Variation avseende risk för karies och bakgrundsfaktorer (ej enbart riskområde), avseende studerade antal tänder/ytor (enbart premolar och molar/samtliga ytor/approximala ytor. Variat-

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Karies (DMFS)	Karies (DMFT)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
							ioner avseende diagnostikmetod; visuellt/röntgen/både delar samt olika gradering av kariesskada.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
DMFS	15305 (35 studier) [1]			Preventive Fraction (PF) 0.27 (0.23 to 0.30) (P < 0.00001)	Måttlig tillförlitlighet (⊕⊕⊕◯)	Avdrag -1 (Tillförlitlighet)	Alla studier inkluderades i metaanalysen (även de med hög risk för bias.) Sensivitetsanalys (exkl. elva studier med hög risk för bias), gav motsvarande värde.
DMFT	5105 (13 studier) [1]			0.23 (0.18 to 0.29) (P < 0.00001)	Måttlig tillförlitlighet (⊕⊕⊕◯)	Avdrag -1 (Tillförlitlighet)	

Referenser

1. Marinho, VC, Chong, LY, Worthington, HV, Walsh, T. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. The Cochrane database of systematic reviews. 2016; 7:Cd002284.

Litteratursökning

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-01-04
Ämne: Rad 31 och 32
Regelbunden fluorsköljning i skolan, på initiativ av tandvården, i samverkan med skolan
Regelbunden fluorlackning i skolan, barn 6-15 år

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE/FT	DE "FLUORIDE varnishes" OR DE "CARIOSTATIC agents" OR DE "MOUTHWASHES" OR TI ("fluoride rinse*" OR "fluoride rinsing" OR "fluoride mouthrins*" OR "fluoride mouthwash*" OR "fluoride varnish" OR "topical fluoride*") OR AB ("fluoride rinse*" OR "fluoride rinsing" OR "fluoride mouthrins*" OR "fluoride mouthwash*" OR "fluoride varnish" OR "topical fluoride*")	2273
2.	DE/FT	DE "CHILDREN" OR DE "TEENAGERS" OR DE "ADOLESCENCE" OR DE "SCHOOL children" OR DE "SCHOOLBOYS" OR DE "SCHOOLGIRLS" OR TI (child* OR adolescen* OR schoolchild* OR teens OR teenager*) OR AB (child* OR adolescen* OR schoolchild* OR teens OR teenager*)	24257
3.	DE/FT	DE "PRIMARY schools" OR DE "SCHOOLS" OR DE "PROGRAM development (Education)" OR DE "PROGRAM development (Education)" OR DE "PROGRAM implementation (Education)" OR DE "SUPERVISION" OR TI (supervised OR program* OR school OR schools OR school-based) OR AB (supervised OR program* OR school OR schools OR school-based)	20500
4.	DE/FT	DE "DENTAL caries" OR DE "CAVITY prevention" OR TI ("dental caries" OR "caries prevent*" OR "oral health" OR "dental health") OR AB ("dental caries" OR "caries prevent*" OR "oral health" OR "dental health")	56403
5.		1-4 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01,	137
6.		5 AND (Systematic Review OR meta-analysis)	**10**
7.		5 AND random*	**47**

Ebsco-baserna:
*)
DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-01-04 Ämne: Rad 31 och 32 Regelbunden fluorsköljning i skolan, på initiativ av tandvården, i samverkan med skolan Regelbunden fluorlackning i skolan, barn 6-15 år			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Cariostatic Agents[Mesh] OR Mouthwashes[Mesh] OR "Fluorides, Topical"[Mesh] OR Sodium Fluoride[Mesh] OR fluoride rinse*[tiab] OR fluoride rinsing[tiab] OR fluoride mouthrins*[tiab] OR fluoride varnish[tiab] OR topical fluoride*[tiab]	20015
2.	Mesh/FT	"Child"[Mesh] OR Adolescent[Mesh] OR child*[tiab] OR adolescen*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR teens[tiab] OR teenager*[tiab]	3265572
3.	Mesh/FT	Schools[Mesh] OR Program Evaluation[Mesh] OR "Program Development"[Mesh] OR supervised[tiab] OR program*[tiab] OR schools[tiab] OR school-based[tiab]	985609
4.	Mesh/FT	"Dental Caries/prevention and control"[MeSH Terms] OR Oral Health[Mesh] OR dental caries[tiab] OR caries prevent*[tiab] OR oral health[tiab] OR dental health[tiab]	56403
5.		1-4 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Swedish, Norwegian, Danish, English	413
6.		Filters activated: Systematic Reviews	**20**
7.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**84**
8.		5 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**5**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

33

Tillstånd: Barn, 6-15 år

Åtgärd: Utbildning i munhälsa med skolan som arena

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att förebygga ohälsa, till exempel karies och parodontit. Dessa tillstånd har en stor svårighetsgrad, och barnen bedöms ha en måttlig till stor risk att drabbas av dem. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara måttlig, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden kan ge barnen kunskap och insikt, och därmed möjlighet att påverka sin framtida munhälsa. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Karies är en av de vanligaste sjukdomarna hos barn över hela världen. Förekomsten är ojämnt fördelad i olika populationer, både mellan och inom länder. I Sverige är ca 70 procent av 6-åringarna kariesfria för att sedan sjunka kraftigt till ca 40 procent av 19-åringarna [1]. Det finns stora skillnader mellan områden och grupper i samhället där en del barn är betydligt mer belastade av kariessjukdom än andra. Karies är en påverkbar sjukdom där personens hälsorelaterade beteende är av största betydelse. Det är angeläget att arbeta förebyggande för att bevara en god munhälsa hos flertalet barn, men även för att ge förutsättningar för att minska kariessjukdom i särskilt utsatta områden och grupper.

För att kunna ta makten över sin egen hälsoutveckling krävs kunskap. Skolan är en naturlig och viktig plattform för lärande som har förutsättningar att nå i princip alla barn. Tandvårdens kunskap inom området kan utgöra ett viktigt bidrag till en positiv utveckling av barns möjlighet att påverka sin framtida orala hälsa samt medverka till att utjämna hälsoskillnader inom olika områden och grupper.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Utbildning i munhälsa med skolan som arena kan bidra till att barn (6-15 år) får kunskap och insikt och därmed möjlighet att påverka sin framtida orala hälsa (konsensus).

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen, det vill säga som undersöker effekten av utbildning i munhälsa med skolan som arena gällande kunskap om munhälsa och hälsobeteende bland barn. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden. Litteratursökningen är i första hand inriktad på systematiska översiktsstudier, randomiserade kontrollerade studier samt prospektiva observationsstudier med kontrollgrupp.

Tjugofyra studier lästes i fulltext, två systematiska översikter [2, 3] sex randomiserade kontrollerade studier [4-9] samt sex studier som inte var randomiserade kontrollerade. Både kliniska utfallsmått samt kunskapsnivå och hälsobeteenden bland barn utvärderades. Samtliga studier exkluderades efter granskning beroende på hög risk för bias eller för att studierna inte mötte inklusionskriterierna (kortare uppföljningstid än sex månader respektive att interventionen inte utfördes av tandvårdspersonal).

Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Utbildning i munhälsa med skolan som arena kan bidra till att barn (6-15 år) får kunskap och insikt och därmed möjlighet att påverka sin framtida orala hälsa.

Konsensus uppnåddes eftersom 99 procent av 294 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Kostnaden för utbildning i munhälsa med skolan som arena är förhållande-vis låg då många barn får utbildningen samtidigt. Givet att det ger effekt är det rimligt att anta att åtgärden är kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-08-22

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	265
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	8 SÖ 6 RCT 6 NRCT
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-08-22 **Ämne: Rad 33** **Utbildning i munhälsa med skolan som arena, barn 6-15 år**

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
	Mesh/FT	Schools[Mesh] OR School Health Services[Mesh] OR School Nursing/methods[Mesh] OR school*[tiab] OR school-based[tiab]	334323
	Mesh/FT	"Health Education"[Mesh:NoExp] OR "Preventive Dentistry/education"[Mesh] OR "Health Education, Dental"[Mesh] OR "Health Literacy"[Mesh] OR "Health Promotion"[Mesh] OR "Patient Education as Topic"[Mesh:NoExp] OR "Health Knowledge, Attitudes, Practice"[Mesh] OR education*[tiab] OR promotion[tiab] OR information*[ti] OR knowledge[tiab] OR learning[tiab] OR attitude*[ti]	1631887
	Mesh/FT	Oral Health[Mesh] OR Dental Caries/prevention and control[Mesh] OR caries prevent*[tiab] OR dental caries[tiab] OR oral health[tiab] OR dental health[tiab] OR oral hygiene[tiab]	66173
		1-3 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Swedish, Norwegian, Danish, English	1952
		Filters activated: Systematic Reviews	21
		4 AND ((systematic[tiab] AND review*[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR literature review[tiab]) NOT Medline[sb])	11
		5 OR 6	**25**
		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**91**
		4 AND random*[ti] NOT Medline[sb]	**12**

Databas: DOSS, Eric Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-08-23
Ämne: Rad 33
Utbildning i munhälsa med skolan som arena, barn 6-15 år

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
	DE/FT	(DE "PRIMARY schools" OR DE "SCHOOLS" OR DE "SCHOOL health services" OR DE "COORDINATED school health programs" OR DE "SCHOOL nursing") OR TI (school* OR school-based) OR AB (school* OR school-based)	521563
	DE/FT	(DE "HEALTH literacy") OR (DE "HEALTH promotion" OR DE "PATIENT education") OR (DE "HEALTH education (Middle school)") OR (DE "NONPROFESSIONAL education" OR DE "HEALTH education (Elementary)") OR DE "DENTAL health education" OR TI (education* OR promotion OR information* OR knowledge OR learning OR attitude*OR program*) OR AB (education* OR promotion OR information* OR knowledge OR learning OR attitude*OR program*)	1017327
	DE/FT	TI (“caries prevent*” OR “dental caries” OR “oral health” OR “dental health” OR “oral hygiene”) OR AB (“oral health” OR “dental health”)	22456
		1-3 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Swedish, Norwegian, Danish, English	1391

	4 AND (systematic review or meta-analysis)	**26**
	4 AND random*	**233**

Referenser

1. Karies bland barn och unga: epidemiologiska uppgifter för år 2018. Stockholm: Socialstyrelsen; 2020.
2. Geetha Priya, PR, Asokan, S, Janani, RG, Kandaswamy, D. Effectiveness of school dental health education on the oral health status and knowledge of children: A systematic review. Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research. 2019; 30(3):437-49.
3. Stein, C, Santos, NML, Hilgert, JB, Hugo, FN. Effectiveness of oral health education on oral hygiene and dental caries in schoolchildren: Systematic review and meta-analysis. Community dentistry and oral epidemiology. 2018; 46(1):30-7.
4. Tolvanen, M, Lahti, S, Poutanen, R, Seppa, L, Pohjola, V, Hausen, H. Changes in children's oral health-related behavior, knowledge and attitudes during a 3.4-yr randomized clinical trial and oral health-promotion program. European journal of oral sciences. 2009; 117(4):390-7.
5. Tai, BJ, Jiang, H, Du, MQ, Peng, B. Assessing the effectiveness of a school-based oral health promotion programme in Yichang City, China. Community dentistry and oral epidemiology. 2009; 37(5):391-8.
6. Worthington, HV, Hill, KB, Mooney, J, Hamilton, FA, Blinkhorn, AS. A cluster randomized controlled trial of a dental health education program for 10-year-old children. Journal of public health dentistry. 2001; 61(1):22-7.
7. Redmond, CA, Blinkhorn, FA, Kay, EJ, Davies, RM, Worthington, HV, Blinkhorn, AS. A cluster randomized controlled trial testing the effectiveness of a school-based dental health education program for adolescents. Journal of public health dentistry. 1999; 59(1):12-7.
8. Esfahanizadeh, N. Dental health education programme for 6-year-olds: a cluster randomised controlled trial. European journal of paediatric dentistry. 2011; 12(3):167-70.
9. Haleem, A, Irfanullah Siddiqui, M, Khan, AA. School-based strategies for oral health education of adolescents- a cluster randomized controlled trial. BMC oral health. 2012; 12(1):54-65.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

42

Tillstånd: Barn med nyerupterade kariesfria permanenta kindtänder (molarer)

Åtgärd: Fissurförsegling av ocklusalytan som primärprevention

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 **9** 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att förebygga karies. Detta tillstånd har en stor svårighetsgrad, och barnen bedöms ha en liten risk att drabbas av det. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara liten, och 7 är då högsta möjliga rangordning. Som generell åtgärd för alla barn bedöms fissurförsegling ha en likvärdig effekt som fluoridlack, men till en hög kostnad per vunnen effekt. Fissurförsegling kan vara ett bra alternativ i vissa fall, efter en individuell riskbedömning (till exempel för barn med hög risk för karies som inte besöker tandvården regelbundet).

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Fissurerna (fåror och gropar) ocklusalt på permanenta molarer kan vara svåra att rengöra. Genom att täcka fissurerna med ett tunnflytande material som sedan härdas, en så kallad fissurförsegling, blir det lättare att hålla den förseglade tandytan ren. Ett annat sätt att skydda tänderna mot karies är att skölja tänderna med natriumfluorid eller att pensla natriumfluorid på tänderna, vilket skapar en miljö kring tanden som delvis skyddar tanden mot karies.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en liten svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Fissurförsegling av den ocklusala ytan på nyerupterade permanenta molarer har:

- möjligen en likvärdig effekt på förekomst av dentinkaries, RR 1,03 (95% KI, 0,86 till 1,22), som pensling med fluoridlack (5 % NaF 2ggr/år) har, mätt 24–36 månader efter behandlingstillfället (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter. En av de inkluderade studierna [1] rapporterar att de inte noterade några bieffekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår 3 randomiserade kontrollerade studier [1-3], varav 2 [1,3] identifierades i en systematisk översikt av Ahovuo-Saloranta och medarbetare från år 2016 [4]. Slutsatserna baseras på 1 435 individer och 3 069 fissurer för effektmåttet dentinkaries. Studierna är genomförda i Storbritannien, Kina och Iran.

I interventionsgruppen har ocklusala fissurer på nyerupterade permanenta molarer förseglats med ett resinbaserat material och i kontrollgruppen har ocklusala fissurer fluoridlackats två gånger per år med 5% NaF. Behandlingarna har utvärderats efter 24 eller 36 månader.

En systematisk översikt av Ahovuo-Saloranta och medarbetare från år 2016 har granskats och översiktens kvalitet har bedömts som medelhög [4]. Två av de studier som ingår i den översikten bedömdes ha en måttlig risk för bias, medan övriga studier hade en hög risk för bias. Vid en uppdatering av litteratursökningen i denna översikt identifierades ytterligare en studie, och som en följd inkluderades tre studier i detta underlag.

En pågående studier har identifierats. Ett studieprotokoll är publicerat i Medicine (Baltimore) [5]. I denna studie som genomförs i Mexiko ska effekten av fissurförsegling jämföras med fluoridlackning var tredje månad. 114 barn (6–8 år) ska inkluderas i vardera gruppen och utfallet kariesförekomst ska utvärderas var tredje månad upp till 24 månader efter första behandlingen.

Vid en ny litteratursökning utförd i oktober 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas studier med längre än 36 månaders uppföljning.

Hälsoekonomisk bedömning

Fissurförsegling medför en ökad direkt kostnad, som på längre sikt skulle kunna leda till en besparing om karies förhindras. Därmed påverkas kostnaden för fissurförsegling delvis av risken för karies, det vill säga om det görs som primär prevention på alla barn eller om det endast görs på barn med indikation. Därutöver beror det på vem som utför förseglingen, tandläkare eller tandhygienist.

Sammantaget bedöms fissurförsegling kosta mer än alternativen fluoridlackning eller fluoridsköljning. Eftersom effekten av fissurförsegling inte har visat sig vara bättre än alternativen så blir åtgärden generellt inte kostnadseffektiv. Det kan dock finnas situationer för specifika grupper där kostnadseffektiviteten förbättras.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-03-26

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	285 + 1 SÖ
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	10 + 7 från SÖ
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3 varav 2 från SÖ

Tabellering av inkluderade studier

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Dentinkaries i behandlad fissur	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Chestnut et al 2017 Storbritannien [2]	RCT	3 204 ocklusala fissurer på permanenta första molarer från 1 016 individer (6–7 år)	I: Fissurförsegling K: Fluoridlack Resinbaserat förseglingsmaterial respektive 5% NaF 2 ggr/år	Individer som utvecklat karies i någon av sina behandlade fissurer: I: 82/418, 36 mån K: 73/417, 36 mån Fissurer som utvecklat karies: I: 120/1609, 36 mån K: 120/1595, 36 mån	Effektmått A: Måttlig risk för bias	Karies bedömdes kliniskt. International caries detection and assesment system (ICDAS) kriterier (4–6).
Liu et al 2012 Kina [1]	RCT	756 första permanenta molarer med djupa fissurer ocklusalt eller emaljkaries (ICDAS kod 2) från 248 individer.	I: Fissurförsegling K: Fluoridlack Resinbaserat förseglingsmaterial respektive 5 % NaF 2 ggr/år	Fissurer: I: 1,6%, 12/750, 24 mån. Antal individer=121 K: 2,4 %, 17/708, 24 mån. Antal individer=116	Effektmått A: Måttlig risk för bias	Karies bedömdes kliniskt. ICDAS (4–6) kriterier. Inga bieffekter noterade

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Dentinkaries i behandlad fissur	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		I studien studerades även andra interventioner och medelålder i studien var 9,1 år	En tredje grupp behandlades med silverdiamin fluorid och en fjärde grupp fick vatten (placebo)	Tänder: I: 11/367, 24 mån K: 16/358, 24 mån		
Salem et al 2014 Iran [3]	RCT	1 407 ocklusala fissurer på permanenta första molarer från 352 individer (6–7 år)	I: Fissurförsegling K: Fluoridlack Resinbaserat förseglingsmaterial respektive 5% NaF 2 ggr/år	Fissurer: I: 114/691 24 mån K: 111/716, 24 mån	Effektmått A: Måttlig risk för bias	Karies bedömdes kliniskt. DMF och Nyvad kriterier.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal fissurer (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt Riskskillnad (RD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Dentinkaries i fissurförseglad/fluoridbehandlad fissur, 24–36 månaders uppföljning	3 069 (3) [1-3]		RD -0,00 (KI, -0,01 till 0,01)	RR 1,03 (KI, 0,86 till 1,22)	Likvärdig effekt på förekomst av dentinkaries i fissur Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	

Referenser

1. Liu BY, Lo EC, Chu CH, Lin HC. Randomized trial on fluorides and sealants for fissure caries prevention. Journal of dental research 2012;91:753-758.
2. Chestnutt IG, Playle R, Hutchings S, Morgan-Trimmer S, Fitzsimmons D, Aawar N, et al. Fissure Seal or Fluoride Varnish? A Randomized Trial of Relative Effectiveness. Journal of Dental Research 2017;96:754-761.
3. Salem K, Shaahsavari F, Kazemnejad E, Poorhabibi Z. Pit and fissure sealant versus fluoride varnish in prevention of occlusal caries. Journal of dentomaxillofacial radiology, pathology and surgery 2014;2:37-47.
4. Ahovuo-Saloranta A, Forss H, Hiiri A, Nordblad A, Makela M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016:CD003067.
5. Fernandez-Barrera MA, Lara-Carrillo E, Scougall-Vilchis RJ, Pontigo-Loyola AP, Avila-Burgos L, Casanova-Rosado JF, et al. Study protocol of the cost-effectiveness comparison of two preventive methods in the incidence of caries: A randomized, controlled clinical trial. Medicine (Baltimore) 2019;98:e16634.

Litteratursökning

Cochrane Library via Wiley 26 mars 2019 (CDSR, DARE & CENTRAL)
Uppdateringssökning baserad på Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	MeSH descriptor: [Pit and Fissure Sealants] this term only	364
2.	(dental near/3 sealant*) OR ((fissure* near/6 seal*)) OR (resin* near/4 sealant*) OR (compomer* near/4 sealant*) OR (composite* near/4 sealant*)	684
3.	MeSH descriptor: [Glass Ionomer Cements] explode all trees	717
4.	MeSH descriptor: [Resins, Synthetic] explode all trees	3674
5.	("glass ionomer$" or glassionomer$)	1145
6.	3-5 (or)	4233
7.	(sealant*)	1416
8.	6 and 7	359
9.	1 or 2 or 8 with Cochrane Library publication date from Jan 2016 to Mar 2019	167
Combined sets		
10.		CDSR/6 Central/152

:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Embase via Elsevier 26 mars 2019
Title: Uppdateringssökning baserad på Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	'fissure sealant'/exp	3271
2.	(fissure$ NEAR/6 seal$)	74
3.	(dental NEAR/3 sealant$)	557
4.	(resin$ NEAR/4 sealant$)	786
5.	(compomer$ NEAR/4 sealant$)	35
6.	(composite$ NEAR/4 sealant$)	226
7.	'glass ionomer'/exp	6803
8.	'resin'/exp	70255
9.	(''glass ionomer$'' or glassionomer$)	7755
10.	7-9 (or)	73517
11.	sealant$	9102
12.	10 and 11	1515
13.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 12	3900
14.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 12 AND [embase]/lim	496
Study types: randomised controlled trials and other trials		
15.	random$:ti,ab	289169
16.	factorial$:ti,ab	34283
17.	(crossover$ or cross over$ or cross-over$):ti,ab	137537
18.	placebo$:ti,ab	285180
19.	(doubl$ adj blind$):ti,ab	45
20.	(singl$ adj blind$):ti,ab	11
21.	assign$:ti,ab	21305
22.	allocat$:ti,ab	6489
23.	volunteer$:ti,ab	233007
24.	'crossover procedure'/exp	58317
25.	'double blind procedure'/exp	158537
26.	'randomized controlled trial'/exp	539358
27.	'single blind procedure'/exp	34205
28.	15-27 (or)	1367158
Limits:		
29.	[2016-2019]/py	
Combined sets		
30.	14 and 28 and 29	14

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Medline via OvidSP 25 mars 2019
Uppdateringssökning baserad på Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth

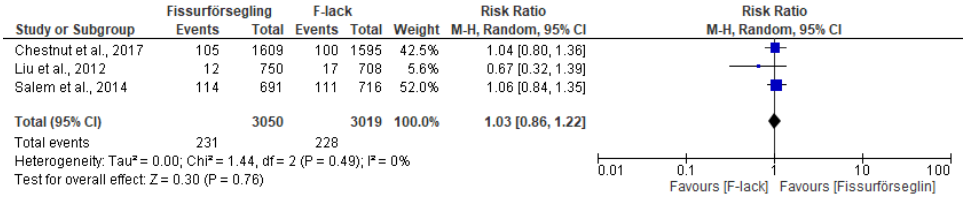
Search terms		Items found
Intervention:		
1.	"Pit and Fissure Sealants"/	3287
2.	(fissure$ adj6 seal$).mp.	3697
3.	(dental adj3 sealant$).mp.	491
4.	(resin$ adj4 sealant$).mp.	484
5.	(compomer$ adj4 sealant$).mp.	20
6.	(composite$ adj4 sealant$).mp.	217
7.	exp Glass Ionomer Cements/	6564
8.	exp Resins, Synthetic/	81928
9.	("glass ionomer$" or glassionomer$).mp.	8159
10.	7 or 8 or 9	85513
11.	sealant$.mp.	7418
12.	10 and 11	1651
13.	1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 12	4180
Study types: randomised controlled trials and other trials		
14.	(randomized controlled trial.pt. or controlled clinical trial.pt. or randomized.ab. or placebo.ab. or drug therapy.fs. or randomly.ab. or trial.ab. or groups.ab.) NOT (exp animals/ not humans.sh.)	3807528
Limits:		
15.	limit to yr="2016 - 2019"	
Combined sets		
16.	*13 and 14 and 15*	188

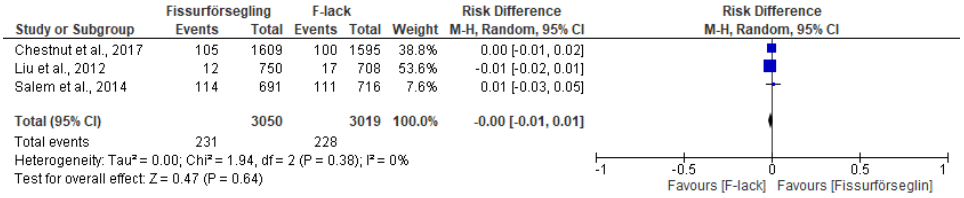
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Analyser

Utfall: Dentinkaries i förseglade eller fluoridbehandlade fissurer, 24–36 månaders uppföljning.

Fissurförsegling jämfört med F-lackning.





Fissurförsegling av den ocklusala ytan på nyerupterade permanenta molarer ger möjligen en likvärdig effekt på förekomst av dentinkaries, RR 1,03 (95% KI, 0,86 till 1,22), som pensling med fluoridlack (5 % NaF 2ggr/år) har, mätt 24–36 månader efter behandlingstillfället (låg tillförlitlighet).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Vid en ny litteratursökning identifierades inga studier som besvarar frågeställningen. Det hälsoekonomiska underlaget har uppdaterats, men slutsatserna är oförändrade. Rekommendationen har inte ändrats.

110

Tillstånd: Barn, 0-6 år, i riskområden

Åtgärd: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att förebygga ohälsa, såsom karies. Detta tillstånd har en stor svårighetsgrad, och barnen bedöms ha en mycket stor risk för att drabbas. Den sammanvägda svårighetsgraden är därför stor, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden ökar barnens möjligheter att utveckla levnadsvanor som främjar god munhälsa och allmän hälsa genom livet. Kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Kommentar: Med riskområde menar vi i dessa riktlinjer ett område där invånarna generellt har hög risk för dålig munhälsa. Riskområden är oftast områden med låg socioekonomisk status, det vill säga där en stor del av invånarna har låg inkomst och kort utbildning.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Karies är en av de vanligaste sjukdomarna hos barn i världen, så också i Sverige. Kariesförekomsten och risken att utveckla kariessjukdom är dock ojämnt fördelad i populationen. Barn i förskoleåldern som bor i områden med låg socioekonomisk status, där en stor del av invånarna har låg inkomst och kort utbildning, har en högre kariesförekomst jämfört med barn boende i områden med högre socioekonomi. Område där invånarna generellt har hög risk för dålig munhälsa benämner vi som riskområden i dessa riktlinjer. Karies kan förutom att orsaka smärta och lidande hos barnet påverka viktiga funktioner som tuggning, matintag, talutveckling samt psykosociala funktioner och livskvalitet. Karies leder även ibland till tidiga förluster av primära tänder vilket kan påverka framtida bettutveckling.

Preventiva strategier för hälsosamma levnadsvanor som ges tidigt i livet kan bidra till att minska kariesutveckling hos barn eftersom karies är en sjukdom som kan förebyggas. Barnhälsovården når i stort sett alla mindre barn i Sverige (99,5 procent) [1] med sitt arbete för att främja hälsa, förebygga sjukdom och verka för att utjämna skillnader i hälsa. Den orala hälsan är en självklar och integrerad del av den allmänna hälsan. Tandvården och barnhälsovården har flera ansvarsområden, till exempel karies respektive övervikt/fetma, där riskfaktorerna är gemensamma och tillstånden samvarierar. Genom tandvårdens samverkan med barnhälsovården kan till exempel hälsosamma matvanor och daglig tandborstning

med fluoridtandkräm, faktorer med stor påverkan på kariesutveckling, få en större genomslagskraft och på så sätt bidra till en god hälsa.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården kan bidra till att barn (0-6 år), boende i riskområden, och deras familjer ges bättre förutsättningar att få stöd i att utveckla hälsosamma levnadsvanor som främjar god oral- och allmän hälsa genom livet (konsensus).

Vilka studier ingår i granskningen?

Endast en relevant studie som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen [1] och det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden. I studien av Brännemo et al [1] utvärderades ett samarbetsprogram mellan barnhälsovård och socialtjänst, med tandvården som medaktör, där interventionen bestod av ett utökat hembesöksprogram till nyblivna förstagångsföräldrar (n=72) i ett område med låg socioekonomi (Rinkeby). Interventionsgruppen fick sex hembesök, varav det fjärde fokuserade på munhälsa. Kontrollgruppen (n=100) boende i ett närliggande område (Tensta) fick sedvanlig behandling, det vill säga endast ett hembesök. Resultatet visade att förekomsten av karies hos barnen var signifikant lägre i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen vid uppföljning vid 18 månaders ålder. Skillnaden hade dock minskat vid uppföljningen vid 36 månaders ålder.

Dessutom identifierades två systematiska översikter [2, 3] men exkluderades efter läsning i fulltext, då de ingående studierna inte mötte inklusionskriterierna alternativt hade hög risk för bias.

Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården kan bidra till att barn (0-6 år), boende i riskområden, och deras familjer ges bättre förutsättningar att få stöd i att utveckla hälsosamma levnadsvanor som främjar god oral- och allmän hälsa genom livet.

Konsensus uppnåddes eftersom 99 procent av 320 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Genom samverkan mellan tandvården och barnhälsovården ökar möjligheterna att tillsammans främja hälsosamma levnadsvanor tidigt i livet, något som har potential att främja munhälsan och på sikt spara resurser. Om samverkan inte kräver någon större investering eller insats är det därmed att betraktas som kostnadseffektivt, speciellt om samverkan sker i riskområden.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2020-09-07

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	102
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	2 SÖ 1 NRCT
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Brännemo, I, Dahllöf, G, Cunha Soares, F, Tsilingaridis, G. Impact of an extended postnatal home visiting programme on oral health among children in a disadvantaged area of Stockholm, Sweden. Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992). 2020.
2. Abou El Fadl, R, Blair, M, Hassounah, S. Integrating Maternal and Children's Oral Health Promotion into Nursing and Midwifery Practice- A Systematic Review. PloS one. 2016; 11(11):e0166760.
3. Gauger, TL, Prosser, LA, Fontana, M, Polverini, PJ. Integrative and collaborative care models between pediatric oral health and primary care providers: a scoping review of the literature. Journal of public health dentistry. 2018; 78(3):246-56.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-09-04
Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Antal ref. **)
1.	MeSH/FT	"Pediatric Dentistry"[Mesh] OR Dentists[Mesh] OR dental profession*[tiab] OR dental staff[tiab] OR dental practitioner*[tiab] OR dental clinic*[tiab] OR dental care[tiab] OR dental hygienist[tiab] OR pediatric dentistry[tiab]	46803
2.	MeSH/FT	"Maternal-Child Health Centers"[Mesh] OR "Child Health Services"[Mesh] OR "Pediatric Nurse Practitioners"[Mesh] OR "Pediatric Nursing"[Mesh] OR "Pediatrics"[Mesh] OR "Nurses, Pediatric"[Mesh] OR Child health center*[tiab] OR child health centre*[tiab] OR child health cervice*[tiab] OR infant health service*[tiab] OR infant health centre*[tiab] OR infant health center*[tiab] OR nurse*[tiab] OR pediatric*[tiab] OR family center*[tiab] OR family centre*[tiab] OR postnatal care[tiab] OR midwives[tiab] OR midwifery[tiab] OR social service*[tiab]	655548
3.	MeSH/FT	"Interdisciplinary Communication"[Mesh] OR "Interprofessional Relations"[Mesh] OR "Delivery of Health Care, Integrated"[Mesh:NoExp] OR crossdisciplinary[tiab] OR cross-disciplinary[tiab] OR crossprofessional[tiab] OR cross-professional[tiab] OR health care team*[tiab] OR healthcare team*[tiab] OR integrated care[tiab] OR integrated management[tiab] OR inter disciplinary[tiab] OR interdisciplinary[tiab] OR interprofessional[tiab] OR inter-professional[tiab] OR team*[ti] OR integrat*[tiab] OR interprofession*[tiab] OR cross-disciplin*[tiab] OR multidisciplin*[tiab] OR multiprofessional[tiab] OR multi-professional[tiab]OR multi-disciplinar*[tiab] OR medical-dental[tiab] OR dental-medical[tiab] OR	1008702

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-09-04 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden			
		collaborat*[tiab] OR cooperat*[tiab] OR co-operat*[tiab] OR cross-agenc*[tiab] OR cross-sector*[tiab] OR cross-organi*[tiab] OR interorgani*[tiab] OR inter-organi*[tiab] OR joint effort*[tiab] OR joint work*[tiab] OR partnership[tiab]	
4.	MeSH/FT	"Infant"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh] OR young child*[tiab] OR early childhood[tiab] OR 0-6 years[tiab] OR 2-6 years[tiab] OR preschooler*[tiab] OR pre-schooler*[tiab] OR preschool age*[tiab] OR pre-school age*[tiab] OR preschool child*[tiab] OR pre-school child*[tiab] OR infant*[tiab] OR toddler*[tiab] OR pediatric[tiab] OR paediatric[tiab] OR (child*[ti] NOT (school*[ti] OR adolescen*[ti]))	2166071
5.		1-4 AND	383
6.		Filters: Meta-Analysis, Systematic Review	**9**
7.		Filters applied: Randomized Controlled Trial English	**5**
8.		5 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**9**
9.	MeSH/FT	"Consumer Health Information"[Mesh] OR "Counseling"[Majr] OR "Health Education"[Mesh:NoExp] OR "Health Literacy"[Mesh] OR "Health Promotion"[Mesh] OR "Patient Education as Topic"[Mesh:NoExp] OR "Social Support"[Majr] OR "Program Evaluation"[Mesh] OR "Program Development"[Mesh] OR Early Intervention, Educational[Mesh] OR Advice*[tiab] OR counseling[tiab] OR counselling[tiab] OR dietary recommendation*[tiab] OR educat*[ti] OR family intervention*[tiab] OR family program*[tiab] OR family support[tiab] OR health information*[tiab] OR health literacy[tiab] OR health promotion*[tiab] OR lifestyle intervention*[tiab] OR motivational interview*[tiab] OR nutrition education[tiab] OR nutritional education[tiab] OR nutrition knowledge*[tiab] OR nutritional knowledge*[tiab] OR parent group[tiab] OR parental group*[tiab] OR parent intervention*[tiab] OR parenting intervention*[tiab] OR parental education[tiab] OR parental support*[tiab] OR parent support*[tiab] OR parent training*[tiab] OR parental training[tiab] OR community-based[tiab] OR program*[ti]	830061
10.	MeSH/FT	Health Knowledge, Attitudes, Practice[Mesh] OR Healthy Lifestyle[Mesh] OR Health Behavior[Mesh] OR Oral Health[Mesh] OR "Diet, Food, and Nutrition"[Mesh] OR "Feeding behavior"[Mesh:noexp] OR "Food preferences"[Mesh] OR "Meals"[Mesh] OR dental caries[tiab] OR caries prevention[tiab] OR oral health[tiab] OR dental health[tiab] OR feeding behavio*[tiab] OR eating behav*[tiab] OR eating habit*[tiab] OR eating[ti] OR food behav*[tiab] OR dietary behavio*[tiab] OR healthy eating[tiab] OR healthy diet*[tiab] OR healthy food[tiab] OR healthy lifestyle[tiab] OR lifestyle change*[tiab] OR carbonated drinks[tiab] OR carbonated beverages[tiab] OR soft drinks[tiab] OR sugar sweetened[tiab]	1549508
11.		5 AND 9 AND 10 Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Swedish, Norwegian, Danish, English	**65**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed):
Vid sökning på MeSH-termer i PubMed inkluderas automatiskt de mer specifika underordnade termer som ev. kan finnas under resp. term
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)

FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i titel- och abstractfälten
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: CINAHL, Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO **Datum: 2020-09-07 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Antal ref. **)
1.	FT	TI ("dental profession*" OR "dental staff" OR "dental practitioner*" OR "dental clinic*" OR "dental care" OR "dental hygienist*" OR "pediatric dentistry") OR AB ("dental profession*" OR "dental staff" OR "dental practitioner*" OR "dental clinic*" OR "dental care" OR "dental hygienist*" OR "pediatric dentistry") OR SU ("dental profession*" OR "dental staff" OR "dental practitioner*" OR "dental clinic*" OR "dental care" OR "dental hygienist*" OR "pediatric dentistry")	82253
2.	FT	TI ("Child health center*" OR "child health centre*" OR "child health cervice*" OR "infant health service*" OR "infant health centre*" OR "infant health center*" OR nurse* OR pediatric* OR "family center*" OR "family centre*" OR "postnatal care" OR midwives OR midwifery OR "social service*" OR "maternal care" OR "maternal-child health center*" OR "maternal healthcare" OR "maternal health care") OR AB ("Child health center*" OR "child health centre*" OR "child health cervice*" OR "infant health service*" OR "infant health centre*" OR "infant health center*" OR nurse* OR pediatric* OR "family center*" OR "family centre*" OR "postnatal care" OR midwives OR midwifery OR "social service*" OR "maternal care" OR "maternal-child health center*" OR "maternal healthcare" OR "maternal health care") OR SU ("Child health center*" OR "child health centre*" OR "child health cervice*" OR "infant health service*" OR "infant health centre*" OR "infant health center*" OR nurse* OR pediatric* OR "family center*" OR "family centre*" OR "postnatal care" OR midwives OR midwifery OR "social service*" OR "maternal care" OR "maternal-child health center*" OR "maternal healthcare" OR "maternal health care")	720585
3.	FT	TI (crossdisciplinary OR "cross-disciplinary" OR crossprofessional OR "cross-professional" OR "health care team*" OR "healthcare team*" OR "integrated care" OR "integrated management" OR "inter disciplinary" OR interdisciplinary OR interprofessional OR inter-professional OR team* OR integrat* OR interprofession* OR cross-disciplin* OR multidisciplin* OR multiprofessional OR "multi-professional" OR "multi-disciplinar*" OR "medical-dental" OR "dental-medical" OR collaborat* OR cooperat* OR "co-operat*" OR "cross-agenc*" OR "cross-sector*" OR "cross-organi*" OR interorgani* OR "inter-organi*" OR "joint effort*" OR "joint work*" OR partnership) OR AB (crossdisciplinary OR "cross-disciplinary" OR crossprofessional OR "cross-professional" OR "health care team*" OR "healthcare team*" OR "integrated care" OR "integrated management" OR "inter disciplinary" OR interdisciplinary OR interprofessional OR inter-professional OR team* OR integrat* OR interprofession* OR cross-disciplin* OR multidisciplin* OR multiprofessional OR "multi-professional" OR "multi-disciplinar*" OR "medical-dental" OR "dental-medical" OR collaborat* OR cooperat* OR "co-operat*" OR "cross-agenc*" OR "cross-sector*" OR "cross-organi*" OR interorgani* OR "inter-organi*" OR "joint effort*" OR "joint work*" OR partnership) OR SU (crossdisciplinary OR "cross-disciplinary" OR crossprofessional OR "cross-professional" OR "health care team*" OR "healthcare team*" OR "integrated care" OR "integrated management"	442754

Databas: CINAHL, Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-09-07 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden			
		OR "inter disciplinary" OR interdisciplinary OR interprofessional OR inter-professional OR team* OR integrat* OR interprofession* OR cross-disciplin* OR multidisciplin* OR multiprofessional OR "multi-professional" OR "multi-disciplinar*" OR "medical-dental" OR "dental-medical" OR collaborat* OR cooperat* OR "co-operat*" OR "cross-agenc*" OR "cross-sector*" OR "cross-organi*" OR interorgani* OR "inter-organi*" OR "joint effort*" OR "joint work*" OR partnership)	
4.	FT	TI ("young child*" OR "early childhood" OR "0-6 years" OR "2-6 years" OR "0-2 Years" OR preschooler* OR pre-schooler* OR preschool age*[tiab] OR "pre-school age*" OR "preschool child*" OR "pre-school child*" OR infant* OR toddler* OR pediatric OR paediatric) OR AB ("young child*" OR "early childhood" OR "0-6 years" OR "2-6 years" OR "0-2 Years" OR preschooler* OR pre-schooler* OR preschool age*[tiab] OR "pre-school age*" OR "preschool child*" OR "pre-school child*" OR infant* OR toddler* OR pediatric OR paediatric) OR SU ("young child*" OR "early childhood" OR "0-6 years" OR "2-6 years" OR "0-2 Years" OR preschooler* OR pre-schooler* OR preschool age*[tiab] OR "pre-school age*" OR "preschool child*" OR "pre-school child*" OR infant* OR toddler* OR pediatric OR paediatric) OR TI (OR (child* NOT (school* OR adolescen*)))	615998
5.		1-4 AND	383
6.		5 AND (Meta-Analysis OR Systematic Review)	19 **(2)**
7.		5 AND random*	84 **(4)**
8.	FT	TI (Advice* OR counseling OR counselling OR "dietary recommendation*" OR educat* OR "family intervention*" OR "family program*" OR "family support" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "nutrition education" OR "nutritional education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional knowledge*" OR "parent group*" OR "parental group*" OR "parent intervention*" OR "parenting intervention*" OR "parental education" OR "parental support*" OR "parent support*" OR "parent training*" OR "parental training" OR community-based OR program*) OR AB (Advice* OR counseling OR counselling OR "dietary recommendation*" OR educat* OR "family intervention*" OR "family program*" OR "family support" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "nutrition education" OR "nutritional education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional knowledge*" OR "parent group*" OR "parental group*" OR "parent intervention*" OR "parenting intervention*" OR "parental education" OR "parental support*" OR "parent support*" OR "parent training*" OR "parental training" OR community-based OR program*)	775072
9.	FT	TI ("dental caries" OR "caries prevention" OR "oral health" OR "dental health" OR "feeding behavio*" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "food behav*" OR "dietary behavio*" OR "healthy eating" OR "healthy diet*" OR "healthy food" OR "healthy lifestyle" OR "lifestyle change*" OR "carbonated drinks" OR "carbonated beverages" OR "soft drinks" OR sugar OR sweetened) OR AB ("dental caries" OR "caries prevention" OR "oral health" OR "dental health" OR "feeding behavio*" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "food behav*" OR "dietary behavio*" OR "healthy eating" OR "healthy diet*" OR "healthy food" OR "healthy lifestyle" OR "lifestyle change*" OR "carbonated drinks" OR "carbonated beverages" OR "soft	122911

Databas: CINAHL, Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-09-07 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden			
		drinks" OR sugar OR sweetened) OR SU ("dental caries" OR "caries prevention" OR "oral health" OR "dental health" OR "feeding behavio*" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "food behav*" OR "dietary behavio*" OR "healthy eating" OR "healthy diet*" OR "healthy food" OR "healthy lifestyle" OR "lifestyle change*" OR "carbonated drinks" OR "carbonated beverages" OR "soft drinks" OR sugar OR sweetened)	
10.		5 AND 9 AND 10 Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Swedish, Norwegian, Danish, English	126 **(43)**
11.			
12.			
13.			
14.			
15.	MeSH/FT	"Parents/education"[Mesh] OR "Parent-Child Relations"[Mesh] OR Family/education[Mesh] OR parent[tiab] OR parental[tiab] OR parents[tiab] OR famil*[tiab] OR mother*[tiab] OR father*[tiab] OR maternal[tiab]	1620627
16.			
17.			
18.			
19.		"Socioeconomic Factors"[Mesh] OR Residence Characteristics[Mesh] OR "Emigrants and Immigrants"[Mesh] OR Poverty[Mesh] OR Risk Factors[Mesh] OR Social Class[Mesh] OR "Vulnerable Populations"[MeSH] OR "Psychosocial Deprivation"[Mesh] OR "Health Risk Behaviors"[Mesh] OR Disadvantaged[tiab] OR underprivileged[tiab] OR underserved[tiab] OR socioeconomic*[tiab] OR socio-economic[tiab] OR immigrant*[tiab] OR high caries-risk[tiab] OR at risk population[tiab] OR children at risk[tiab] OR neighborhood[tiab] OR living area*[tiab] OR poverty[tiab] OR educational level[tiab] OR inequalit*[tiab] OR poor health[tiab] OR employment status[tiab] OR unemployment[tiab] OR low-income[tiab] OR socially deprived[tiab] OR vulnerable[tiab] OR deprivation[tiab] OR deprived area*[tiab] OR dental neglect[tiab] OR child maltreatment[tiab] OR health disparit*[tiab]	
20.		"Asia, Western"[Mesh] OR Africa[Mesh]	

**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

111

Tillstånd: Barn, 0-6 år

Åtgärd: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att förebygga ohälsa, såsom karies. Detta tillstånd har en stor svårighetsgrad, och barnen bedöms ha en måttlig till stor risk för att drabbas. Den sammanvägda svårighetsgraden är måttlig, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden ökar barnens möjligheter att utveckla levnadsvanor som främjar god munhälsa och allmän hälsa genom livet. Kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Karies är en av de vanligaste sjukdomarna hos barn i världen, så också i Sverige. Kariesförekomsten och risken att utveckla kariessjukdom är dock ojämnt fördelad i populationen. Barn i förskoleåldern som bor i områden med låg socioekonomisk status, där en stor del av invånarna har låg inkomst och kort utbildning, har en högre kariesförekomst jämfört med barn boende i områden med högre socioekonomi. Område där invånarna generellt har hög risk för dålig munhälsa benämner vi som riskområden i dessa riktlinjer. Karies kan förutom att orsaka smärta och lidande hos barnet påverka viktiga funktioner som tuggning, matintag, talutveckling samt psykosociala funktioner och livskvalitet. Karies leder även ibland till tidiga förluster av primära tänder vilket kan påverka framtida bettutveckling.

Preventiva strategier för hälsosamma levnadsvanor som ges tidigt i livet kan bidra till att minska kariesutveckling hos barn eftersom karies är en sjukdom som kan förebyggas. Barnhälsovården når i stort sett alla mindre barn i Sverige (99,5 procent) [1] med sitt arbete för att främja hälsa, förebygga sjukdom och verka för att utjämna skillnader i hälsa. Den orala hälsan är en självklar och integrerad del av den allmänna hälsan. Tandvården och barnhälsovården har flera ansvarsområden, till exempel karies respektive övervikt/fetma, där riskfaktorerna är gemensamma och tillstånden samvarierar. Genom tandvårdens samverkan med barnhälsovården kan till exempel hälsosamma matvanor och daglig tandborstning med fluoridtandkräm, faktorer med stor påverkan på kariesutveckling, få en större genomslagskraft och på så sätt bidra till en god hälsa.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården kan bidra till att barn (0-6 år) och deras familjer ges bättre förutsättningar att få stöd i att utveckla hälsosamma levnadsvanor som främjar god oral- och allmän hälsa genom livet (konsensus).

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen och det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden. En systematisk översikt [2] läses i fulltext men exkluderades då de ingående studierna inte mötte inklusionskriterierna.

Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården kan bidra till att barn (0-6 år) och deras familjer ges bättre förutsättningar att få stöd i att utveckla hälsosamma levnadsvanor som främjar god oral- och allmän hälsa genom livet.

Konsensus uppnåddes eftersom 99 procent av 314 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Genom samverkan mellan tandvården och barnhälsovården ökar möjligheterna att tillsammans främja hälsosamma levnadsvanor tidigt i livet, något som har potential att främja munhälsan och på sikt spara resurser. Om samverkan inte kräver någon större investering eller insats är det därmed att betraktas som kostnadseffektivt

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2020-09-07

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	102
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1 SÖ
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Brännemo, I, Dahllöf, G, Cunha Soares, F, Tsilingaridis, G. Impact of an extended postnatal home visiting programme on oral health among children in a disadvantaged area of Stockholm, Sweden. Acta paediatrica (Oslo, Norway : 1992). 2020.
2. Gauger, TL, Prosser, LA, Fontana, M, Polverini, PJ. Integrative and collaborative care models between pediatric oral health and primary care

providers: a scoping review of the literature. Journal of public health dentistry. 2018; 78(3):246-56.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-09-04 **Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Antal ref. **)
1.	MeSH /FT	"Pediatric Dentistry"[Mesh] OR Dentists[Mesh] OR dental profession*[tiab] OR dental staff[tiab] OR dental practitioner*[tiab] OR dental clinic*[tiab] OR dental care[tiab] OR dental hygienist[tiab] OR pediatric dentistry[tiab]	46803
2.	MeSH /FT	"Maternal-Child Health Centers"[Mesh] OR "Child Health Services"[Mesh] OR "Pediatric Nurse Practitioners"[Mesh] OR "Pediatric Nursing"[Mesh] OR "Pediatrics"[Mesh] OR "Nurses, Pediatric"[Mesh] OR Child health center*[tiab] OR child health centre*[tiab] OR child health cervice*[tiab] OR infant health service*[tiab] OR infant health centre*[tiab] OR infant health center*[tiab] OR nurse*[tiab] OR pediatric*[tiab] OR family center*[tiab] OR family centre*[tiab] OR postnatal care[tiab] OR midwives[tiab] OR midwifery[tiab] OR social service*[tiab]	655548
3.	MeSH /FT	"Interdisciplinary Communication"[Mesh] OR "Interprofessional Relations"[Mesh] OR "Delivery of Health Care, Integrated"[Mesh:NoExp] OR crossdisciplinary[tiab] OR cross-disciplinary[tiab] OR crossprofessional[tiab] OR cross-professional[tiab] OR health care team*[tiab] OR healthcare team*[tiab] OR integrated care[tiab] OR integrated management[tiab] OR inter disciplinary[tiab] OR interdisciplinary[tiab] OR interprofessional[tiab] OR inter-professional[tiab] OR team*[ti] OR integrat*[tiab] OR interprofession*[tiab] OR cross-disciplin*[tiab] OR multidisciplin*[tiab] OR multiprofessional[tiab] OR multi-professional[tiab]OR multi-disciplinar*[tiab] OR medical-dental[tiab] OR dental-medical[tiab] OR collaborat*[tiab] OR cooperat*[tiab] OR co-operat*[tiab] OR cross-agenc*[tiab] OR cross-sector*[tiab] OR cross-organi*[tiab] OR interorgani*[tiab] OR inter-organi*[tiab] OR joint effort*[tiab] OR joint work*[tiab] OR partnership[tiab]	1008702
4.	MeSH /FT	"Infant"[Mesh] OR "Child, Preschool"[Mesh] OR young child*[tiab] OR early childhood[tiab] OR 0-6 years[tiab] OR 2-6 years[tiab] OR preschooler*[tiab] OR pre-schooler*[tiab] OR preschool age*[tiab] OR pre-school age*[tiab] OR preschool child*[tiab] OR pre-school child*[tiab] OR infant*[tiab] OR toddler*[tiab] OR pediatric[tiab] OR paediatric[tiab] OR (child*[ti] NOT (school*[ti] OR adolescen*[ti]))	2166071
5.		1-4 AND	383
6.		Filters: Meta-Analysis, Systematic Review	**9**
7.		Filters applied: Randomized Controlled Trial English	**5**
8.		5 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**9**
9.	MeSH /FT	"Consumer Health Information"[Mesh] OR "Counseling"[Majr] OR "Health Education"[Mesh:NoExp] OR "Health Literacy"[Mesh] OR "Health Promotion"[Mesh] OR "Patient Education as Topic"[Mesh:NoExp] OR "Social Support"[Majr] OR "Program Evaluation"[Mesh] OR "Program Development"[Mesh] OR Early Intervention, Educational[Mesh] OR Advice*[tiab] OR counseling[tiab] OR counselling[tiab] OR dietary recommendation*[tiab] OR educat*[ti] OR family intervention*[tiab] OR family program*[tiab] OR family support[tiab] OR health	830061

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-09-04 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden			
		information*[tiab] OR health literacy[tiab] OR health promotion*[tiab] OR lifestyle intervention*[tiab] OR motivational interview*[tiab] OR nutrition education[tiab] OR nutritional education[tiab] OR nutrition knowledge*[tiab] OR nutritional knowledge*[tiab] OR parent group[tiab] OR parental group*[tiab] OR parent intervention*[tiab] OR parenting intervention*[tiab] OR parental education[tiab] OR parental support*[tiab] OR parent support*[tiab] OR parent training*[tiab] OR parental training[tiab] OR community-based[tiab] OR program*[ti]	
10.	MeSH /FT	Health Knowledge, Attitudes, Practice[Mesh] OR Healthy Lifestyle[Mesh] OR Health Behavior[Mesh] OR Oral Health[Mesh] OR "Diet, Food, and Nutrition"[Mesh] OR "Feeding behavior"[Mesh:noexp] OR "Food preferences"[Mesh] OR "Meals"[Mesh] OR dental caries[tiab] OR caries prevention[tiab] OR oral health[tiab] OR dental health[tiab] OR feeding behavio*[tiab] OR eating behav*[tiab] OR eating habit*[tiab] OR eating[ti] OR food behav*[tiab] OR dietary behavio*[tiab] OR healthy eating[tiab] OR healthy diet*[tiab] OR healthy food[tiab] OR healthy lifestyle[tiab] OR lifestyle change*[tiab] OR carbonated drinks[tiab] OR carbonated beverages[tiab] OR soft drinks[tiab] OR sugar sweetened[tiab]	1549508
11.		5 AND 9 AND 10 Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Swedish, Norwegian, Danish, English	**65**

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed):
Vid sökning på MeSH-termer i PubMed inkluderas automatiskt de mer specifika underordnade termer som ev. kan finnas under resp. term
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i titel- och abstractfälten
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: CINAHL, Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-09-07 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Antal ref. **)
1.	FT	TI (“dental profession*” OR “dental staff” OR “dental practitioner*” OR “dental clinic*” OR “dental care” OR “dental hygienist*” OR “pediatric dentistry”) OR AB (“dental profession*” OR “dental staff” OR “dental practitioner*” OR “dental clinic*” OR “dental care” OR “dental hygienist*” OR “pediatric dentistry”) OR SU (“dental profession*” OR “dental staff” OR “dental practitioner*” OR “dental clinic*” OR “dental care” OR “dental hygienist*” OR “pediatric dentistry”)	82253
2.	FT	TI (“Child health center*” OR “child health centre*” OR “child health cervice*” OR “infant health service*” OR “infant health centre*” OR “infant health center*” OR nurse* OR pediatric* OR “family center*” OR “family centre*” OR “postnatal care” OR midwives OR midwifery OR “social service*” OR “maternal care” OR “maternal-child health center*” OR “maternal healthcare” OR “maternal health care”) OR AB (“Child health center*” OR “child health centre*” OR “child health cervice*” OR “infant health service*” OR “infant health centre*” OR “infant health center*” OR nurse* OR pediatric* OR “family center*” OR “family centre*” OR “postnatal care” OR	720585

Databas: CINAHL, Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-09-07 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden			
		midwives OR midwifery OR "social service*" OR "maternal care" OR "maternal-child health center*" OR "maternal healthcare" OR "maternal health care") OR SU ("Child health center*" OR "child health centre*" OR "child health cervice*" OR "infant health service*" OR "infant health centre*" OR "infant health center*" OR nurse* OR pediatric* OR "family center*" OR "family centre*" OR "postnatal care" OR midwives OR midwifery OR "social service*" OR "maternal care" OR "maternal-child health center*" OR "maternal healthcare" OR "maternal health care")	
3.	FT	TI (crossdisciplinary OR "cross-disciplinary" OR crossprofessional OR "cross-professional" OR "health care team*" OR "healthcare team*" OR "integrated care" OR "integrated management" OR "inter disciplinary" OR interdisciplinary OR interprofessional OR inter-professional OR team* OR integrat* OR interprofession* OR cross-disciplin* OR multidisciplin* OR multiprofessional OR "multi-professional" OR "multi-disciplinar*" OR "medical-dental" OR "dental-medical" OR collaborat* OR cooperat* OR "co-operat*" OR "cross-agenc*" OR "cross-sector*" OR "cross-organi*" OR interorgani* OR "inter-organi*" OR "joint effort*" OR "joint work*" OR partnership) OR AB (crossdisciplinary OR "cross-disciplinary" OR crossprofessional OR "cross-professional" OR "health care team*" OR "healthcare team*" OR "integrated care" OR "integrated management" OR "inter disciplinary" OR interdisciplinary OR interprofessional OR inter-professional OR team* OR integrat* OR interprofession* OR cross-disciplin* OR multidisciplin* OR multiprofessional OR "multi-professional" OR "multi-disciplinar*" OR "medical-dental" OR "dental-medical" OR collaborat* OR cooperat* OR "co-operat*" OR "cross-agenc*" OR "cross-sector*" OR "cross-organi*" OR interorgani* OR "inter-organi*" OR "joint effort*" OR "joint work*" OR partnership) OR SU (crossdisciplinary OR "cross-disciplinary" OR crossprofessional OR "cross-professional" OR "health care team*" OR "healthcare team*" OR "integrated care" OR "integrated management" OR "inter disciplinary" OR interdisciplinary OR interprofessional OR inter-professional OR team* OR integrat* OR interprofession* OR cross-disciplin* OR multidisciplin* OR multiprofessional OR "multi-professional" OR "multi-disciplinar*" OR "medical-dental" OR "dental-medical" OR collaborat* OR cooperat* OR "co-operat*" OR "cross-agenc*" OR "cross-sector*" OR "cross-organi*" OR interorgani* OR "inter-organi*" OR "joint effort*" OR "joint work*" OR partnership)	442754
4.	FT	TI ("young child*" OR "early childhood" OR "0-6 years" OR "2-6 years" OR "0-2 Years" OR preschooler* OR pre-schooler* OR preschool age*[tiab] OR "pre-school age*" OR "preschool child*" OR "pre-school child*" OR infant* OR toddler* OR pediatric OR paediatric) OR AB ("young child*" OR "early childhood" OR "0-6 years" OR "2-6 years" OR "0-2 Years" OR preschooler* OR pre-schooler* OR preschool age*[tiab] OR "pre-school age*" OR "preschool child*" OR "pre-school child*" OR infant* OR toddler* OR pediatric OR paediatric) OR SU ("young child*" OR "early childhood" OR "0-6 years" OR "2-6 years" OR "0-2 Years" OR preschooler* OR pre-schooler* OR preschool age*[tiab] OR "pre-school age*" OR "preschool child*" OR "pre-school child*" OR infant* OR toddler* OR pediatric OR paediatric) OR TI (OR (child* NOT (school* OR adolescen*)))	615998
5.		1-4 AND	383

Databas: CINAHL, Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-09-07 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden			
6.		5 AND (Meta-Analysis OR Systematic Review)	19 **(2)**
7.		5 AND random*	84 **(4)**
8.	FT	TI (Advice* OR counseling OR counselling OR "dietary recommendation*" OR educat* OR "family intervention*" OR "family program*" OR "family support" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "nutrition education" OR "nutritional education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional knowledge*" OR "parent group*" OR "parental group*" OR "parent intervention*" OR "parenting intervention*" OR "parental education" OR "parental support*" OR "parent support*" OR "parent training*" OR "parental training" OR community-based OR program*) OR AB (Advice* OR counseling OR counselling OR "dietary recommendation*" OR educat* OR "family intervention*" OR "family program*" OR "family support" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "nutrition education" OR "nutritional education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional knowledge*" OR "parent group*" OR "parental group*" OR "parent intervention*" OR "parenting intervention*" OR "parental education" OR "parental support*" OR "parent support*" OR "parent training*" OR "parental training" OR community-based OR program*)	775072
9.	FT	TI ("dental caries" OR "caries prevention" OR "oral health" OR "dental health" OR "feeding behavio*" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "food behav*" OR "dietary behavio*" OR "healthy eating" OR "healthy diet*" OR "healthy food" OR "healthy lifestyle" OR "lifestyle change*" OR "carbonated drinks" OR "carbonated beverages" OR "soft drinks" OR sugar OR sweetened) OR AB ("dental caries" OR "caries prevention" OR "oral health" OR "dental health" OR "feeding behavio*" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "food behav*" OR "dietary behavio*" OR "healthy eating" OR "healthy diet*" OR "healthy food" OR "healthy lifestyle" OR "lifestyle change*" OR "carbonated drinks" OR "carbonated beverages" OR "soft drinks" OR sugar OR sweetened) OR SU ("dental caries" OR "caries prevention" OR "oral health" OR "dental health" OR "feeding behavio*" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "food behav*" OR "dietary behavio*" OR "healthy eating" OR "healthy diet*" OR "healthy food" OR "healthy lifestyle" OR "lifestyle change*" OR "carbonated drinks" OR "carbonated beverages" OR "soft drinks" OR sugar OR sweetened)	122911
10.		5 AND 9 AND 10 Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Swedish, Norwegian, Danish, English	126 **(43)**
11.			
12.			
13.			
14.			
15.	MeSH /FT	"Parents/education"[Mesh] OR "Parent-Child Relations"[Mesh] OR Family/education[Mesh] OR parent[tiab] OR parental[tiab] OR parents[tiab] OR famil*[tiab] OR mother*[tiab] OR father*[tiab] OR maternal[tiab]	1620627
16.			

Databas: CINAHL, Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-09-07 Ämne: Samverkan mellan tandvården och barnhälsovården gällande levnadsvanor för barn 0-6 år i riskområden	
17.	
18.	
19.	"Socioeconomic Factors"[Mesh] OR Residence Characteristics[Mesh] OR "Emigrants and Immigrants"[Mesh] OR Poverty[Mesh] OR Risk Factors[Mesh] OR Social Class[Mesh] OR "Vulnerable Populations"[MeSH] OR "Psychosocial Deprivation"[Mesh] OR "Health Risk Behaviors"[Mesh] OR Disadvantaged[tiab] OR underprivileged[tiab] OR underserved[tiab] OR socioeconomic*[tiab] OR socio-economic[tiab] OR immigrant*[tiab] OR high caries-risk[tiab] OR at risk population[tiab] OR children at risk[tiab] OR neighborhood[tiab] OR living area*[tiab] OR poverty[tiab] OR educational level[tiab] OR inequalit*[tiab] OR poor health[tiab] OR employment status[tiab] OR unemployment[tiab] OR low-income[tiab] OR socially deprived[tiab] OR vulnerable[tiab] OR deprivation[tiab] OR deprived area*[tiab] OR dental neglect[tiab] OR child maltreatment[tiab] OR health disparit*[tiab]
20.	"Asia, Western"[Mesh] OR Africa[Mesh]

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Främja munhälsan hos personer med ohälsosamma levnadsvanor

Förtydligande av vissa tillstånd och åtgärder

Munhälsan kan försämras av ohälsosamma levnadsvanor, som är vanliga i befolkningen [1]. Hälften av alla kvinnor och två tredjedelar av alla män i Sverige har minst en ohälsosam levnadsvana. Ohälsosamma matvanor och tobaksbruk ökar risken för både sjukdomar i munnen och många andra stora folksjukdomar, till exempel hjärt-kärlsjukdomar, cancer och diabetes typ 2. Exempel på matvanor som påverkar tänderna är högt intag av socker och sura produkter som läsk och juice. Det ökar risken för karies och andra tandskador (erosioner). Även otillräcklig munhygien räknas som en ohälsosam levnadsvana, och kan bidra till både karies och parodontit.

Flera sjukdomar i munnen och andra sjukdomar har alltså gemensamma riskfaktorer. Tandvården och den övriga hälso- och sjukvården behöver därför samverka för att fånga upp personer med till exempel ohälsosamma matvanor och tobaksbruk, och stödja dem att ändra vanorna. Tandvården är en av få aktörer som regelbundet träffar de flesta barn och vuxna, ofta innan de behöver söka tandvård eller annan vård för ett hälsoproblem. Därför kan tandvården tidigt identifiera ohälsosamma levnadsvanor som påverkar munhälsan, och därmed även den allmänna hälsan. Dessutom finns personal i tandvården med kompetens att arbeta med beteendeförändringar, framför allt tandhygienister. Därför ger Socialstyrelsen här rekommendationer som även ingår i *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [1].

Det finns olika åtgärder och metoder för att hjälpa personer att förändra ohälsosamma levnadsvanor och beteenden och för att bevara eller förstärka ett befintligt gott tillstånd. Att identifiera vilka metoder som är mest effektiva för att förändra beteendet är viktigt för både den enskilda individen och tandvården: individen för att uppnå ett större välbefinnande och tandvården för att använda sina resurser på ett effektivt sätt.

De hälsofrämjande åtgärderna i tandvårdsriktlinjerna handlar framför allt om att erbjuda samtalsstöd för att patienterna själva ska vilja och kunna ändra ohälsosamma levnadsvanor. Flera av de rekommendationer som ges här ingår även i *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [1] (de är markerade med * i TÅ-listan och det anges i versionshistoriken längst bak i varje kunskapsunderlag).

Socialstyrelsen rekommenderar *hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande återkoppling, rådgivande samtal och kvalificerat rådgivande samtal* (tidigare benämnt beteendemedicinsk prevention och behandling, se tabell nedan).

Åtgärder

- *Hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande återkoppling:* korta, i huvudsak standardiserade råd om munhälsotillstånd och munhälsofrämjande åtgärder, samt återkoppling i form av bekräftelse och förstärkning av personens hälsofrämjande beteende. Syftet är att stödja individens delaktighet och autonomi

genom ett individuellt anpassat förhållningssätt och därigenom skapa förutsättningar för hälsosamma val och ansvar för egen munhälsa. Råd om munhälsofrämjande åtgärder kan också innebära att aktivt fråga eller samtala kring beteenden som på sikt också kan utgöra en risk för sjukdomsutveckling. Tidsåtgången för åtgärden är vanligen mycket kort.

- *Rådgivande samtal* ger patienten stöd för att själv vilja och kunna ändra ohälsosamma levnadsvanor. Metoden innebär att tandvårdspersonal eller annan hälso- och sjukvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten, anpassad till ålder, hälsa, risk för ohälsa med mera. Patienten görs mycket delaktig i processen mot ett nytt beteende. Samtalen kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Även information och råd om egenvård ingår. Ett rådgivande samtal tar vanligtvis 5–15 minuter och kan följas upp vid ett eller flera tillfällen.

- *Kvalificerat rådgivande samtal* ger patienten stöd för att själv vilja och kunna ändra ohälsosamma levnadsvanor. Metoden innebär att tandvårdspersonal eller annan hälso- och sjukvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten, anpassad till ålder, hälsa, risk för ohälsa med mera. Patienten görs mycket delaktig i processen mot ett nytt beteende.

  Samtalen kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Även information och råd om egenvård ingår. Kvalificerat rådgivande samtal är en teoribaserad och strukturerad åtgärd, till skillnad från det rådgivande samtalet. Det betyder att åtgärden bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur och varför den fungerar, och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden kräver fördjupad ämneskunskap och utbildning i den metod som används samt den teori som samtalet bygger på. Socialstyrelsen tar inte ställning till specifika teorier, eftersom det inte finns tillräckligt med underlag för att dra slutsatser om vilken teori som ger bäst effekt. Ofta inkluderar dessutom ett kvalificerat rådgivande samtal komponenter från flera olika teorier.

  Ett kvalificerat rådgivande samtal är ofta tidsmässigt mer omfattande än det rådgivande samtalet och följs alltid upp vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Uppdaterad terminologi för hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande åtgärder

Åtgärd i Nationella riktlinjer för vuxentandvård 2011	Motsvarighet i Nationella riktlinjer för tandvård 2021
hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande återkoppling	hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande återkoppling
standardiserad rådgivning	–
rådgivande samtal	rådgivande samtal
rådgivande samtal med särskild uppföljning	
beteendemedicinsk prevention och behandling	kvalificerat rådgivande samtal

Kommentar: Åtgärden standardiserad rådgivning har utgått i riktlinjerna från 2021, men det är viktigt att tandvården fortsätter att erbjuda korta, standardiserade råd om munhälsa. De blir en grund för fortsatt behandling med till exempel rådgivande samtal eller kvalificerat rådgivande samtal.

Referenser

1. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor. Socialstyrelsen; 2018.

Främja munhälsan hos personer med ohälsosamma levnadsvanor

3

Tillstånd: Parodontal sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor, vuxna

Åtgärd: Kvalificerat rådgivande samtal (beteendemedicinsk prevention och behandling)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga prioritet. Åtgärden har möjligen en liten effekt på förekomsten av plack och gingivit samt på rengöring mellan tänderna (approximal rengöring), men ingen effekt på självrapporterade tandborstningsvanor, jämfört med rådgivande samtal. Kostnaden bedöms vara måttlig till hög per vunnen effekt.

Kommentar: Majoriteten av studierna är utförda på specialistklinik i parodontologi, vilket kan påverka resultatens överförbarhet. På en specialistklinik kan också jämförelsealternativet rådgivande samtal vara mer omfattande än i annan tandvård, vilket kan vara en anledning till att effekten inte skiljer sig mer mellan de jämförda åtgärderna.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Munhälsan kan påverkas av hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande insatser. Patientens delaktighet har betydelse för hur väl en behandling lyckas och för munhälsoutvecklingen på lång sikt.

Parodontal sjukdom är en bakteriell infektion som drabbar tandens stödjevävnader. Gingivit, är en reversibel reaktion i tandköttet omkring tanden som oftast orsakas av bakteriebeläggningar, plack. Obehandlad gingivit kan leda till irreversibel parodontit. Munhygienen har därför stor betydelse vid parodontal sjukdom.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebär att tandvårdspersonal eller annan hälso- och sjukvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar den till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Kvalificerat rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, till exempel motiverande samtal, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden är teoribaserad och strukturerad, det vill säga bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur och varför den fungerar och innehåller

vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden förutsätter att personalen har god ämneskunskap samt är utbildad i metoden som används för samtalet.

Ett kvalificerat rådgivande samtal är tidsmässigt mer omfattande än rådgivande samtal och återkommande sessioner eller kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) sker vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Socialstyrelsen har inte tagit ställning till specifika teorier, eftersom det inte finns tillräckligt med underlag för att dra slutsatser om vilken teori som ger bäst effekt. Ofta inkluderar dessutom ett kvalificerat rådgivande samtal komponenter från flera teorier. Följande är exempel på teorier som åtgärden kan utgå från:

- Social learning theory
- Social cognitive theory
- Health belief model
- Theory of planned behavior
- Stages of change och Transtheoretical model
- Cognitive behavior theory
- Self-determination theory
- Protection motivation theory.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid parodontal sjukdom har åtgärden kvalificerat rådgivande samtal jämfört med rådgivande samtal:

- ingen eller möjligen liten positiv effekt på förekomsten av plack (mätt med plackindex enligt Silness-Löe eller minskad proportion plack mätt i procentenheter) (låg tillförlitlighet)
- ingen eller möjligen liten positiv effekt på förekomsten av gingivit (mätt med gingivalindex enligt Löe-Silness eller minskad proportion gingival blödning mätt i procentenheter) (låg tillförlitlighet)
- möjligen en liten positiv effekt på självrapporterad approximal rengöring (låg tillförlitlighet) samt ingen effekt på självrapporterade tandborstningsvanor (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Granskningen bygger på en systematisk översikt av Werner et al [1] som inkluderar elva artiklar [2-12], baserade på nio RCT-studier. På grund av stor heterogenitet bland de ingående studierna presenteras studierna var för sig i tabellen nedan, istället för resultaten från de metaanalyser som är gjorda i den systematiska översikten. Tre av RCT-studierna som ingår i den systematiska översikten har inte redovisats i detta underlag på grund av att interventionen inte motsvarade kvalificerat rådgivande samtal (Brand et al 2013 [2] och Tedesco et al 1992 [12] samt på grund av att utfallsmåttet inte stämde för denna frågeställning (Jönsson et al 2014, [7]).

Förutom de ovan nämnda RCT-studierna ingår en RCT-studie av Stenman et al 2018 [13] som är publicerad efter den systematiska översikten. Det är en 3-årsuppföljning av en av studierna [11] som ingår i SÖ:n. Slutsatserna i detta kunskapsunderlag baseras på 418 personer för plack, 306 personer för gingivit och 207 personer för självrapporterade munhygienvanor.

I den systematiska översikten, som var välgjord [1], inkluderades studier med en mängd olika teoribaserade, psykologiska beteendeinterventioner och i vissa användes en kombination av dessa. Interventionernas omfattning varierade, både gällande duration och frekvens och gavs av olika professioner (psykologer, tandläkare och tandhygienister), likaså varierade uppföljningstiderna, vilket leder till att det är svårt att väga samman resultaten.

Majoriteten av studierna är utförda på specialistklinik i parodontologi, något som kan påverka överförbarheten av resultaten till annan tandvård. Dessutom jämförs interventionerna med rådgivande samtal, vilket innebär omfattande behandling även för kontrollgruppen för patienter med parodontal sjukdom som remitterats till specialistklinik. Med begränsad skillnad i åtgärdens omfattning för interventions- respektive kontrollgrupp är det troligen svårare att uppnå tilläggseffekt för interventionen.

Förändring av plackförekomst utvärderades i åtta studier. I fyra av studierna [4, 5, 8, 10] (n=211) användes plackindex Silness-Löe och i de övriga fyra studierna [3, 9, 11, 13] (n= 207) registrerades proportion av plack. Sammantaget pekade resultaten på ingen eller möjligen en liten positiv effekt på förekomsten av plack.

Gingival inflammation utvärderades i sex studier. I tre studier [4, 5, 9] (n=241) registrerades gingivalindex Löe-Silness utan att notera skillnad mellan interventions- och kontrollgrupp medan fyra studier [4, 6, 11, 12] (n=280) registrerade gingival blödning utan att se effekt av interventionen. (En studie [4] registrerade både gingivalindex och gingival blödning).

Fyra studier [4, 5, 8, 13] (n= 207) visade en liten positiv signifikant effekt för munhygienbeteende (självrapporterad approximal rengöring respektive självrapporterad tandborstning).

Uppföljningstiden för de ingående studierna varierar mellan tre veckor och 12 månader, med undantag för en studie [10] som har en uppföljningstid på tre år. Tre av studierna har uppföljning på en månad eller kortare [3, 8, 10].

Utöver de studier som ingår i underlaget har fyra systematiska översikter inom ämnet, publicerade efter 2014 identifierats. Dessa har lästs i fulltext men därefter exkluderats. Eftersom den inkluderade systematiska översikten Werner et al 2016 var den mest välgjorda valdes denna för underlaget, trots att det inte är den senast publicerade.

Newton & Asimakopoulou 2015 [14] är en välgjord systematisk översikt som utvärderar 14 studier. Den inkluderar både RCT och N-RCT-studier med en frågeställning som stämmer väl överens med vår. Översikten redovisar i stort sett samma studier som Werner et al och eftersom den är publicerad tidigare har den exkluderats från detta underlag.

Kay et al 2016 [15] utvärderar 44 studier och inkluderar alla nivåer på rådgivningen, alla åldrar och alla typer av studiedesign samt både friska och sjuka patienter.

Järvinen et al 2018 [16], undersöker teoretiska/motiverande tekniker för att förbättra egenvård och inkluderade inga studier som var publicerade senare än 2011. Resultaten är samstämmiga med resultaten i Werner et al.

Carra et al 2020 [17] har en något bredare frågeställning än den vi avsåg att undersöka och har inkluderat både RCT och N-RCT-studier. Resultaten är samstämmiga med resultaten i Werner et al.

I en pågående finsk RCT-studie utvärderas en intervention för vuxna med parodontal sjukdom. Interventionen består, förutom av sedvanlig parodontal behandling, även av motiverande samtal. Utfallet är blödning från tandköttsfickan vid sondering. Studien startade 2014.

Saknas någon information i studierna?

Långtidsuppföljningar är få. Interventionerna kan variera stort inom samlingsbegreppet kvalificerat rådgivande samtal. Detta innebär att utvärderade interventioner inte är enhetliga även om de har ett antal karakteristika gemensamt (se Beskrivning av tillstånd och åtgärder). Inga studier jämför kvalificerat rådgivande samtal med ingen åtgärd.

Studier som riktas till målgrupp under 18 år saknas. Biverkningar av åtgärden beskrivs inte. Livskvalitetsmått har inte undersökts i detta underlag.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal är tidsmässigt mer omfattande än det rådgivande samtalet och återkommande sessioner eller kontakter sker vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp och förutsätter att personalen har fördjupad kunskap i metoden som används. Kostnaden för detta kan därför variera, men i snitt förväntas åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebära fem tillfällen. Vid parodontal sjukdom har åtgärden kvalificerat rådgivande samtal ingen eller möjligen en liten effekt jämfört med rådgivande samtal.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-07-15

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	198
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	51
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	12

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Plackförekomst	Gingivit	Munhygienbeteende	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Werner et al 2016 [1]	SÖ, inkl. 11 artiklar vilka bygger på 9 RCT.	Personer >12 år med oral sjd (karies- parodontal). N=844	I: Intervention kan byggas på MI, KBT, socialkognition, självreglerande teorier, theory of reasoned action m.fl. K: sedvanlig behandling (inkl info/utbildn, tandbehandl)	Undersöktes i 6 studier. a)PI Silness-Löe (3 studier), b) plackförekomst (3 studier).	Undersöktes i 6 studier. a)GI Löe-Silness (2 studier) b) BoP (4 studier).	Undersöktes i 3 studier med olika utvärderingsinstrument.	De flesta studier hade måttlig-hög risk för bias. Variablerna hade låg evidens. Osäkerhet i självrapport och avsaknad av blindning.	Ingen studie hade karies som utfall. Ingen studerade barn under 18 år.
Godard et al 2011 [3]	RCT Uppföljning: 4 veckor, ingår i SÖ, (1).	Parodontalt sjuka patienter på specialistklinik. Medelålder: 51,6 år, män: 55%. Studien utförd i Frankrike, N=51.	I: 2 MI-sessioner, totalt 40 min K: sedvanlig behandling Behandling av båda grupper utförd av erfaren parodontolog.	**Proportion (%)** MD -20 (95% CI -29,75 till -10,25). N=44				
Jönsson et al 2006 [4]	RCT Uppföljning: 12 veckor, ingår i SÖ, (1).	Parodontalt sjuka patienter på specialistklinik. Medelålder: I: 54,8	I: 4 besök med CSCCM, okänd tidsåtgång	**PI Silness-Löe** MD -0,08 (95% CI -0,15, -0,01. N=35)	**BoP** MD 2.40 (95% CI -2,26, 7,06) **GI Löe-Silness**	Approximal rengöring förbättras signifikant. Tandborstning		CSCCM= Client Self-care Commitment Model

Författare, år referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Plackförekomst	Gingivit	Munhygienbeteende	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		år, K: 58,1 män: 51%. Studien utförd i Sverige, N=35.	K: 3 besök sedvanlig behandling, okänd tidsåtgång Behandling av båda grupper utförd av erfaren tandhygienist.		MD -0.01 (95% C -0,12, 0.10). N=35	ingen förbättring. N=35		
Jönsson et al 2009 [5]	RCT Uppföljning: 12 veckor + 12 månader, ingår i SÖ, (1).	Parodontalt sjuka patienter på specialistklinik. Medelålder: I:52,4 år, K: 50,1 år, män: 47%. Studien utförd i Sverige, N=113.	I: 9 besök med ITOHEP á 45-70 min. K: sedvanlig behandling, 8 besök á 45 -60 min	**PI Silness-Löe 12 v** MD -0,15 (95% CI -0,22, -0,08). N=108 **12 mån** MD -0,17 (95% CI -0,12, -0,22)	**GI Löe-Silness 12 v** MD -0.25 (95% CI -0,31, -0,19). N=108 **12 mån** MD -0,29 (95% CI -22,85, -35,15)	Approximal rengöring **12 v** förbättras hos 33% jämfört med 28% i kontrollgruppen. **12 mån** förbättras hos 33% jämfört med 21% i kontrollgruppen. N=108		ITOHEP= Individually tailored oral health education programme
Jönsson et al 2010 [6]	Se ovan	Se ovan	Se ovan		**BoP** MD -10,00 (95% CI -15,09, -4,91) N=108			Samma studie som Jönsson 2009, annat utfallsmått.
Kaudate et al 2009 [8]	RCT Uppföljning 3 veckor, ingår i SÖ, (1).	Parodontalt sjuka patienter på privat tandvårdsklinik. Medelålder: I: 58,1 år, K: 54,95 år, män: 58%. Studien utförd i Japan, N=38.	I: Farquhar's 6-step method 3 besök á 10 min utöver sedvanlig behandling utförd av TL K: sedvanlig behandling, 3 besök á 20 min utförd av TH	**Proportion (%)** MD -4,84 (95% CI -10,16, 0,48). N=38		Approximal rengöring förbättras men inte tandborstning. N=38		
Little et al 1997 [9]	RCT Uppföljning 16 veckor, ingår i SÖ, (1).	Parodontalt sjuka patienter. Medelålder: 56,9 år. Studien utförd i USA, N= 107.	I: 5 sessioner i grupp (7-10 personer) á 90 min K: sedvanlig behandling, okänd tidsåtgång	**Proportion (%)** 7 % nettoskillnad till förmån för intervention P=0,002. N=98	**BoP** 5% nettoskillnad till förmån för interventionen P=0,009. N=98			

Författare, år referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Plackförekomst	Gingivit	Munhygienbeteende	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Philippot et al 2005 [10]	RCT Uppföljning 16 veckor, ingår i SÖ, (1).	Parodontalt sjuka patienter på specialistklinik. Medelålder: 39 år, män: 61%. Studien utförd i Belgien, N= 33.	I: 2 besök, okänd tidsåtgång. MI och dagbok användes. K: sedvanlig behandling	**PI Löe-Silness** MD -0,64 (95% CI -0,88, -0,40) N=30				
Stenman et al 2012 [11]	RCT, 6-mån studie med uppföljning 2, 4, 12 samt 26 veckor, ingår i SÖ, (1).	Parodontalt sjuka patienter på specialistklinik. Medelålder I: 51,9 år, K: 48,9 år, män: 30%. Studien utförd i Sverige, N= 44.	I: MI vid ett tillfälle 20-90 min utförd av psykolog, följt av sedvanlig behandling, 5 besök, utförd av erfaren TH. K: sedvanlig behandling, 5 besök, utförd av erfaren TH.	**Proportion (%)** 12 veckor: MD 2,20 (95% CI -8,35, 12,75). N=39	**BoP** 12 veckor: MD 4,80 (95% CI -3,33, 12,93). N=39		Medelhög risk för bias.	
Stenman et al 2018 [13]	RCT. 3-åsuppföljning av 6-mån intervention	Parodontalt sjuka patienter, specialistklinik. Medålder I: 58,3 år, K: 54,2 år. Studien utförd i Sverige, N=26.	Båda grupperna fick individuellt anpassad behandling på specialistklinik. I: enstaka MI-samtal före behandling utfört av psykolog (medeltid 44 min). K: enbart sedvanlig behandling	**Proportion (%)** Medelvärde: I: 42,1% (SD 30,6) K: 41,9% (SD 30,3)(NS). N=26	**MBI** Medelvärde: Gingival blödning I:14,7% (SD 9,2) K:15,4% (SD 17,6 (NS). N=26	Självrapporterad approximal rengöring var lika för grupperna. N=26	Medelhög risk.	Unikt lång uppföljning MBI, Marginal Bleeding Index

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Plackförekomst	418 (8) [3-5, 8-12]		**PI Silness-Löe,** uppföljningstid: 4-12 veckor. MD -0,08 (95% CI -0,15, -0,01) till -0.64 (95% C I-0,88, -0,40). **Plackproportion (%):** Uppföljningstid 3-4 veckor. MD		Låg tillförlitlighet ⊕⊕□□	Studiekvalitet (-1) Sammantaget (-1)	Uppföljningstiden varierar mellan de olika studierna. Se tabellen ovan.

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontroll-gruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ ef-fekt/-riskre-duktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
			-20.0 (95% CI -29,75, -10,25) till 2,20 (95% CI -8,35, 12, 75). I ref (9) , uppföljningstid 16 veckor, anges 7 % nettoskillnad till förmån för intervention (spridningsmått anges ej) P=0,002.				För plackproportion är resultaten hetero-gena.
Gingivit	306 (6) [4-6, 9, 11, 12]		**GI Löe-Silness:** uppföljningstid 12 veckor. MD -0,01 (95% CI -0,12, 0,10) till -0,25 (95% CI -0,31, -0,19). I ref (9) , uppföljningstid 16 veckor, 5% nettoskillnad till förmån för intervent-ionen, spridningsmått anges inte. P=0,009. **Blödning vid sondering:** MD -1,61(95% CI -8,98 till 5,76; NS), fa-vör intervention		Låg tillförlitlighet ⊕⊕□□	Studiekvalitet (-1) Sammantaget (-1)	
Munhygien-beteende	207 (4) [4, 5, 8, 12]		Tre av fyra studier visar positiv effekt av intervention för approximal rengö-ring (p<0,05-0,001). En studie visar ingen effekt. Tand-borstningsvanor NS.		Låg tillförlitlighet ⊕⊕□□	Studiekvalitet (-1) Sammantaget (-1)	

Referenser

1. Werner, H, Hakeberg, M, Dahlstrom, L, Eriksson, M, Sjogren, P, Strandell, A, et al. Psychological Interventions for Poor Oral Health: A Systematic Review. Journal of dental research. 2016; 95(5):506-14.
2. Brand, VS, Bray, KK, MacNeill, S, Catley, D, Williams, K. Impact of single-session motivational interviewing on clinical outcomes following periodontal maintenance therapy. International journal of dental hygiene. 2013; 11(2):134-41.
3. Godard, A, Dufour, T, Jeanne, S. Application of self-regulation theory and motivational interview for improving oral hygiene: a randomized controlled trial. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(12):1099-105.
4. Jönsson, B, Lindberg, P, Oscarson, N, Öhrn, K. Improved compliance and self-care in patients with periodontitis – a randomized control trial. International journal of dental hygiene. 2006; 4(2):77-83.
5. Jönsson, B, Öhrn, K, Oscarson, N, Lindberg, P. The effectiveness of an individually tailored oral health educational programme on oral hygiene behaviour in patients with periodontal disease: a blinded randomized-controlled clinical trial (one-year follow-up). Journal of clinical periodontology. 2009; 36(12):1025-34.
6. Jönsson, B, Öhrn, K, Lindberg, P, Oscarson, N. Evaluation of an individually tailored oral health educational programme on periodontal health. Journal of clinical periodontology. 2010; 37(10):912-9.
7. Jönsson, B, Öhrn, K. Evaluation of the effect of non-surgical periodontal treatment on oral health-related quality of life: estimation of minimal important differences 1 year after treatment. Journal of clinical periodontology. 2014; 41(3):275-82.
8. Kakudate, N, Morita, M, Sugai, M, Kawanami, M. Systematic cognitive behavioral approach for oral hygiene instruction: a short-term study. Patient education and counseling. 2009; 74(2):191-6.
9. Little, SJ, Hollis, JF, Stevens, VJ, Mount, K, Mullooly, JP, Johnson, BD. Effective group behavioral intervention for older periodontal patients. Journal of periodontal research. 1997; 32(3):315-25.
10. Philippot, P, Lenoir, N, D'Hoore, W, Bercy, P. Improving patients' compliance with the treatment of periodontitis: a controlled study of behavioural intervention. Journal of clinical periodontology. 2005; 32(6):653.
11. Stenman, J, Lundgren, J, Wennström, JL, Ericsson, JS, Abrahamsson, KH. A single session of motivational interviewing as an additive means to improve adherence in periodontal infection control: a randomized controlled trial. Journal of clinical periodontology. 2012; 39(10):947-54.
12. Tedesco, LA, Keffer, MA, Davis, EL, Christersson, LA. Effect of a Social Cognitive Intervention on Oral Health Status, Behavior Reports, and Cognitions. Journal of periodontology. 1992; 63(7):567.
13. Stenman, J, Wennström, JL, Abrahamsson, KH. A brief motivational interviewing as an adjunct to periodontal therapy—A potential tool to reduce relapse in oral hygiene behaviours. A three-year study. International journal of dental hygiene. 2018; 16(2):298-304.
14. Newton, JT, Asimakopoulou, K. Managing oral hygiene as a risk factor for periodontal disease: a systematic review of psychological approaches

to behaviour change for improved plaque control in periodontal management. Journal of clinical periodontology. 2015; 42:S36-S46.
15. Kay, E, Vascott, D, Hocking, A, Nield, H, Dorr, C, Barrett, H. A review of approaches for dental practice teams for promoting oral health. Community dentistry and oral epidemiology. 2016; 44(4):313-30.
16. Järvinen, M, Stolt, M, Honkala, E, Leino-Kilpi, H, Pöllänen, M. Behavioural interventions that have the potential to improve self-care in adults with periodontitis: a systematic review. Acta odontologica Scandinavica. 2018; 76(8):612-20.
17. Carra, MC, Detzen, L, Kitzmann, J, Woelber, JP, Ramseier, CA, Bouchard, P. Promoting behavioural changes to improve oral hygiene in patients with periodontal diseases: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2020.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-12
Ämne: Rad 3. Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor- Kvalificerat rådgivande samtal (dvs. beteendemedicinsk prevention och behandling)
Rad 4 Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor - Rådgivande samtal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Oral health[Mesh] OR Oral Hygiene[Mesh] OR oral health[ti] OR ((Oral health[tiab] OR oral hygiene[tiab] OR dental hygiene[tiab] OR dental health[tiab]) NOT Medline[sb])	38350
2.	Mesh	"Oral Health/education"[Mesh] OR Health Education, Dental[MESH] OR Oral Hygiene/education[Majr] OR Behavior Therapy[Majr] OR Program Evaluation[MeSH] OR Pamphlets[MeSH] OR Directive Counseling[MeSH] OR Telephone[MeSH] OR Persuasive Communication[MeSH] OR Motivational Interviewing[Mesh] OR "Interview, Psychological"[Majr] OR "Patient Education as Topic"[Majr:NoExp] OR "Models, Educational"[Mesh] OR "Health Communication"[Mesh] OR "Consumer Health Information"[Majr] OR "Counseling"[Majr] OR "Psychotherapy"[Majr] OR Health Promotion[Mesh]	363433
3.	FT	(motivational interviewing[tiab] OR oral health promotion[tiab] OR Stage of Change intervention[tiab] OR self-efficacy[tiab] OR Goal setting[tiab] OR Social Cognitive[tiab] OR Transtheoretical Model[tiab] OR Stage of change[tiab] OR Theory of Planned Behavior[tiab] OR Health Belief Model[tiab] OR written information[tiab] OR Self-image attraction[tiab] OR Grounded theory[tiab] OR Patient information[tiab] OR instruction[tiab] OR advice*[tiab] OR communicat*[ti] OR promot*[ti] OR conversation*[tiab] OR counsel*[ti] OR counseling[tiab] OR counselling[tiab] OR educat*[ti] OR educational intervention*[tiab] OR educational program*[tiab] OR preventive program*[tiab] OR feedback[tiab] OR biofeedback[tiab] OR health education[tiab] OR patient education[tiab] OR health information*[tiab] OR health literacy[tiab] OR health promotion*[tiab] OR interview*[ti] OR minimal intervention*[tiab] OR psychosocial intervention*[tiab] OR psychosocial[ti] OR information[ti] OR behavior program*[tiab] OR	167705

		behavior therap*[tiab] OR behavioral change*[tiab] OR behaviour change*[tiab] OR behaviour modification*[tiab] OR behaviour program*[tiab] OR behaviour therap*[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioral therap*[tiab] OR behavioral intervention*[tiab] OR behavioural intervention*[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioural treatment[tiab] OR behavioral treatment[tiab] OR cognitive therapy[tiab] OR cognitive[ti] OR CBT[tiab] OR psychological intervention*[tiab] OR psychological therap*[tiab] OR psychological treatment*[tiab] OR tailored[tiab] OR one-to-one[tiab]) NOT Medline[sb]	
4.		2 OR 3	531138
5.	Mesh/FT	Motivation[MeSH] OR Patient Compliance[MeSH] OR Patient Participation[MeSH] OR Self Care[MeSH] OR "Health Literacy"[Mesh] OR "Treatment Outcome"[Mesh] OR "Health Knowledge, Attitudes, Practice"[Mesh] OR Attitude to Health[Mesh] OR Health Behavior[Mesh] OR "Mouth Diseases/prevention and control"[Majr:NoExp] OR Dental Caries/prevention and control[MeSH] OR Periodontal Diseases/prevention and control[MeSH] OR Gingivitis/prevention and control[MeSH] OR "Dental Plaque/prevention and control"[Mesh] OR ((oral disease*[tiab] OR dental caries[tiab] OR periodontal disease*[tiab] OR periodontitis[tiab] OR tooth loss[tiab] OR gingivitis[tiab] OR gingival bleeding[tiab] OR dental plaque[tiab]) AND (prevent*[tiab] OR prophylaxis[tiab])) OR plaque control[tiab] OR motivation[tiab] OR compliance[tiab] OR outcome*[tiab] OR self-care[tiab] OR self-management[tiab] OR health literacy[tiab] OR health knowledge[tiab] OR patient participation[tiab] OR behavio*[ti] OR "Candida"[Mesh] OR "Mucositis"[Mesh] OR "Mouth Mucosa"[Mesh] OR "Candidiasis, Oral"[Mesh] OR oral candidias*[tiab] OR oral mucosa[tiab] OR oral mucositis[tiab]	3145993
6.		1 AND 4 AND 5	3371
7.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis	**73**
8.		6 AND Filters: Publication date from 2013/01/01	1188
9.		8 AND Filters activated: Randomized Controlled Trial; English	**111**
10.		8 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**107**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-15 **Ämne: Rad 3. Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor- Kvalificerat rådgivande samtal (dvs. beteendemedicinsk prevention och behandling)** **Rad 4 Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor - Rådgivande samtal**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees OR MeSH descriptor: [Oral Hygiene] explode all trees OR ("oral health" OR "oral hygiene" OR "dental hygiene" OR "dental health"):ti,ab,kw	6695
2.	Mesh	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees and with qualifier(s): [education - ED] OR MeSH descriptor: [Health Education, Dental] explode all trees OR MeSH descriptor: [Oral Hygiene] explode all trees and with qualifier(s): [education - ED] OR MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees OR MeSH descriptor: [Program Evaluation] explode all trees OR MeSH descriptor: [Counseling] explode all trees OR MeSH descriptor: [Persuasive Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Motivational Interviewing] explode all trees OR MeSH descriptor: [Interview, Psychological] explode all trees OR MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees OR MeSH descriptor: [Models, Educational] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Psychotherapy] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	41367
3.	FT	("motivational interview*" OR self-efficacy OR "Goal setting" OR "Social Cognitive" OR "Transtheoretical Model" OR "Stage of change" OR "Theory of Planned Behavior" OR "Health Belief Model" OR "written information" OR "Grounded theory" OR "Patient information" OR instruction OR advice* OR conversation* OR counseling OR counselling OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "preventive program*" OR feedback OR biofeedback OR "health education" OR "patient education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "minimal intervention*" OR "psychosocial intervention*" OR "behavior program*" OR "behavior therap*" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therap*" OR "behavioural change*" OR "behavioral therap*" OR "behavioral intervention*" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural treatment" OR "behavioral treatment" OR cognitive OR CBT OR "psychological intervention*" OR "psychological therap*" OR "psychological treatment*" OR tailored OR "one-to-one"):ti	80729
4.		2 OR 3	106117
5.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Motivation] this term only OR MeSH descriptor: [Patient Compliance] explode all trees OR MeSH descriptor: [Self Care] explode all trees OR MeSH descriptor: [Treatment Outcome] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Behavior] this term only OR MeSH descriptor: [Dental Caries] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC]OR MeSH descriptor: [Gingivitis] explode all trees and with	550329

	qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Dental Plaque] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Mouth Mucosa] explode all trees OR MeSH descriptor: [Candidiasis, Oral] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Stomatitis] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR (("oral disease*" OR "dental caries" OR "periodontal disease*" OR periodontitis OR "tooth loss" OR gingivitis OR "gingival bleeding" OR "dental plaque") AND (prevent* OR prophylaxis)) OR "plaque control" OR motivation OR compliance OR outcome* OR "self-care" OR "self-management" OR "health literacy" OR "health knowledge" OR "patient participation" OR "oral candidias*" OR "oral mucosa" OR "oral mucositis"):ti, ab, kw	
6.	1 AND 4 AND 5	692
7.	Publication Year 2013-	**CDSR 10** **CENTRAL 325**

Cochrane library:
*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från 3 till 5.
2022	Kunskapsunderlagets hälsoekonomiska bedömning har uppdaterats (tidigare bedömd som hög kostnad per vunnen effekt). Rekommendationens prioritet har inte ändrats.

4

Tillstånd: Parodontal sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor, vuxna

Åtgärd: Rådgivande samtal

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har möjligen en liten effekt på rengöring mellan tänderna (approximal rengöring), men ingen effekt på tandborstningsvanor, jämfört med sedvanliga råd. Det går inte att uttala sig om effekten på plack och gingivit, eftersom det vetenskapliga underlaget har mycket låg tillförlitlighet. Kostnaden bedöms vara måttlig till hög per vunnen effekt.

Kommentar: Innehållet i ett rådgivande samtal kan variera stort. De utvärderade samtalen är inte enhetliga, även om de har ett antal gemensamma drag. Detta kan vara en anledning till att effekten är liten och tillförlitligheten mycket låg.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Munhälsan kan påverkas av hälsofrämjande och sjukdomsförebyggande insatser. Patientens delaktighet har betydelse för hur väl en behandling lyckas och för munhälsoutvecklingen på lång sikt.

Parodontal sjukdom är en bakteriell infektion som drabbar tandens stödjevävnader. Gingivit, är en reversibel reaktion i tandköttet omkring tanden som oftast orsakas av bakteriebeläggningar, plack. Obehandlad gingivit kan leda till irreversibel parodontit. Munhygienen har därför stor betydelse vid parodontal sjukdom.

Åtgärden innebär att tandvårdspersonal eller annan hälso- och sjukvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar samtalet till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden kan också kompletteras med återkommande kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden tar vanligtvis 5–15 minuter, men kan i vissa fall uppgå till cirka 30 minuter.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid parodontal sjukdom har åtgärden rådgivande samtal jämfört med sedvanliga råd:

- ingen eller möjligen liten positiv effekt på självrapporterad approximal tandrengöring samt ingen effekt på tandborstningsvanor (låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten på förekomsten av plack (mycket låg tillförlitlighet).
Det går inte att bedöma effekten på förekomsten av gingivit (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Granskningen bygger på en systematisk översikt av Soldani et al från 2018 och två senare publicerade RCT-studier. Slutsatserna baseras på 1 365 personer för plackförekomst, 2 616 för gingivit och 1 501 för självrapporterade munhygienvanor.

Den systematiska översikten av Soldani från Cochrane Library publicerad 2018 [1], där 19 RCT-studier med minst åtta veckors uppföljning inkluderades, har utvärderat individuell rådgivning på klinik utförd av tandvårdspersonal. Två av studierna bedömdes ha en interventionsnivå som motsvarade kvalificerat rådgivande samtal och dessa inkluderades därför inte i resultatredovisningen. Dessutom exkluderades tre studier riktade till barn. Resultatredovisningen nedan omfattar därför 14 RCT i den systematiska översikten [1].

Rådgivningens syfte skulle vara att påverka kunskap, attityd och beteende samt förbättra kliniska variabler. Interventionerna varierade stort, liksom studiepopulationerna och val av primära/sekundära utfall. I två studier utgjordes interventionen av enstaka rådgivande samtal medan i övriga förekom 2-16 samtal. I två av studierna jämfördes interventionen med ingen rådgivning och i övriga med sedvanlig behandling. Motiverande strategier kunde ingå liksom hjälpmedel. Studierna genomfördes i specialistmiljö i sex fall, i fem fall i allmäntandvård och för tre studier var miljön okänd.

I översikten utvärderades plackförekomst i 12 av studierna av vuxna (n=1 257) med åtta olika sätt att mäta. Förekomsten av gingivit utvärderades i 12 studier (n=2 474) där gingivalindex enligt Löe-Silness och blödning vid sondering (BoP) dominerade. Heterogeniteten bland studierna var omfattande och en metaanalys kunde därför inte göras. Oavsett innehåll i interventionen sågs en låg effekt på plackförekomst samt en mycket låg effekt på gingivit.

Tre studier som beskrev munhygienbeteende för personer med parodontal sjukdom [2-4] identifierades i ovan nämnda översikt, men ingen bedömning av effekten gjordes. Studierna hade uppföljningstid på 3 månader - 3 år och totalt ingick 1 359 personer. Ingen av studierna kunde visa någon effekt av rådgivande samtal på tandborstningsvanorna eller den approximala rengöringen. Den sammantagna slutsatsen i översikten var att ingen eller möjligen liten effekt på plackförekomst, gingivit och munhygienbeteende kunde ses efter rådgivande samtal och att det saknades stöd för att rekommendera någon specifik metod för individuell rådgivning framför en annan för att påverka parodontal munhälsan.

Kay & Schou [5] publicerade 2019 en studie på vuxna, 18-69 år, där interventionen rådgivning i kombination med en mobilapplikation som stöd reducerade plackindex med 70 procent jämfört med 30 procent i kontrollgruppen med enbart rådgivning ($p<0,05$) efter 4 veckor. Studien hade måttlig-hög risk för bias.

Araujo et al [6] publicerade 2019 en studie av vuxna där motiverande rådgivning kompletterades med foton från intraoral kamera och textmeddelanden. Uppföljning gjordes efter 8 månader och visade en positiv effekt av både foton, textmeddelanden och kombination av dessa jämfört med enbart samtal.

Utöver de studier som ingår i underlaget har en systematisk översikt av Kay et al publicerad 2016 [7] lästs i fulltext men därefter exkluderats. Majoriteten av de ingående studierna stämde inte med frågeställningen för detta kunskapsunderlag.

En RCT-studie med liknande design som i studien av Araujo et al [6], samt utförd av samma forskargrupp, finns anmäld till clinicaltrials.gov men är ännu inte avslutad.

Saknas någon information i studierna?

Interventionen kan variera stort inom samlingsbegreppet rådgivande samtal. Detta innebär att utvärderade interventioner inte är enhetliga även om de har ett antal karakteristika gemensamt (se Beskrivning av tillstånd och åtgärder).

Biverkningar av åtgärden beskrivs inte.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, till exempel motiverande samtal, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden varierar i omfattning i genomförda studier men i snitt förväntas det innebära ett eller flera samtal (5-30 min). Den totala kostnaden kan variera beroende på antal behandlingar, men kostnaden bedöms vara högre än för sedvanliga råd. Vid parodontal sjukdom har åtgärden rådgivande samtal, jämfört med sedvanliga råd, möjligen inte någon effekt.

Socialstyrelsen bedömer därför att åtgärden innebär en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-07-15

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	198
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	50
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	6

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Plackförekomst	Gingivit	Munhygienbeteende	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Soldani et al 2018 [1]	SÖ, 19 RCT Sökning tom 171110	Alla åldrar. N=4232 Friska personer och/eller med medicinska tillstånd.	I: Individuell rådgivning (IR) för att påverka kunskap, attityd och beteende, ibland motiverande strategier. Dataspel och film som hjälp-medel ibland. Ibland upprepade besök, ibland strikt anpassad till patientens behov. K: ingen rådgivning eller standardiserad rådgivning.	Bedömning i 14 studier (n=1399). Låg positiv effekt eller ingen effekt på plackförekomst oavsett innehåll i IR.	Bedömning i 14 studier (n=2616). Mycket låg effekt eller ingen effekt på gingivit oavsett innehåll i IR. En studie visar positiv effekt för kontrollgrupp.	Fem studier (varav tre ingår i underlaget) beskrev munhygienbeteende men ingen redovisning av resultatet.	Två studier hade låg risk för bias, två hade hög risk. 8 oklar risk för bias. Biverkningar rapporterades inte.	Otillräckligt stöd för att rekommendera någon metod framför annan. Mycket låg effekt rapporterades Minst 8 v uppföljning

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Plackförekomst	Gingivit	Munhygienbeteende	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Baab et al 1986 [2]	RCT Uppföljn 6 mån	Parodontalt sjuka patienter som genom-gått aktiv behandling. Ålder 30-76 år. N= 31	Båda grupper fick scaling var 3:e månad. I: munhygieninstruktion och självinspektion av plackindex vid flera tillfällen. Ktr: traditionell munhygienistruktion och prof moniterering av plack.	Se Soldani et al 2018	Se Soldani et al 2018	Total tid (min) för mun-hygienrutin efter 6 mån: I: 7,7 min (SD 2,5), n=15. Ktr: 9,1 (SD 3,5), n=16. NS	Bedöms i Soldani et al 2018. Måttlig-hög risk för bias	Ingår i SÖ Soldani et 2018. Plack och gingivit bedöms i SÖ men resultat för mun-hygienbeteende redo-visas inte
Tedesco et al 1992 [3]	RCT Uppföljning 9 mån	Vuxna med mild parodontal sjukdom utan kronisk allmsjd. Medelålder 33/31 år, spridning 20-65 år. N=167	Alla: sedvanlig munhygieninstr. Personcentrerad info. 7 besök under 14 mån. I: Personliga bilder på egna bakterier och personlig info. Upprepades 5 ggr. Ktr: som för alla.	Se Soldani et al 2018	Se Soldani et al 2018	Egenrapporterad och observerad tandborstning + appr rengöring. Ingen skillnad efter 9 mån (n=62 i I-grupp, 29 i ktr-grupp).	Bedöms i Soldani et al 2018. Måttlig-hög risk för bias. Stort bortfall.	Ingår i SÖ Soldani et 2018. Plack och gingivit bedöms i SÖ men resultat för mun-hygienbeteende redo-visas inte.
Ramsey et al 2018 [4]	RCT Multicenter studie Uppföljning 3 år	Vuxna 18 år och äldre oavsett parodontalt status. Medelålder 47/48 år, 63 kliniker i Storbritanien, N= 1237	Alla: rådgivning och scaling vid baseline. I: Patientcentrerad munhälsorådgivning byggd på Social Kognitiv Teori och Implementation Intention Theory. Upprepas var 6:e eller 12: mån. Ktr: Sedvanlig behandling.	Registrerades ej.	Se Soldani et al 2018.	Duration/frekvens tandborst-ning och appr rengöring besvaras i enkät. Behaviour score förändras inte i någon grupp. (n=1237)	Bedöms i Soldani et al 2018. Låg-måttlig risk för bias. Oklart hur innehållet i interventionen kunde hållas lika i så många centra.	Ingår i SÖ Soldani et 2018. Gingivit bedöms i SÖ men resultat för mun-hygienbeteende redovisas ej.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Plackförekomst	Gingivit	Munhygienbeteende	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Kay & Schou 2019 [5]	RCT	Patienter från flera kliniker, Medelålder=36 år. Spridning 18-69 år. N=108	I: Standard munhygieninstruktion o råd + mobil-applikation K: Standard munhygiensinstruktion och råd.	Interventionsgrupp: PI baseline-4v reducerades med 70% i interventionsgrupp och 30% i ktr-grupp(p=0,05)	Utvärderades inte	Utvärderades inte	Måttlig-hög risk	En av författarna deltagit i utvecklingen av applikation
Araujo et al 2019 [6]	RCT	18-70 år. N=203	Alla grupper fick rådgivande samtal med motiverande inslag. I1: + Foton med intraoral kamera, IOC. I2: + regelbundna textmeddelanden, TM . I3: 1+2. K: enbart samtal	Utvärderas inte	I-gruppernas förändring av BoP jmf med kontroll (n=142): IOC -0,21 (0,06), p<0,01 TM -0,18 (0,06) p<0,01 IOC+TM -0,38 (0,06) p<0,001	I-gruppernas förändring munhygienfrekvens jmf med kontroll (n=142): IOC 0,20 (0,11), NS TM 0,27 (0,10) p<0,01 IOC+TM 0,38 (0,10) p<0,001	Låg-måttlig risk	Uppföljning 8 m

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontroll-gruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-risk-reduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Plackförekomst	1365 (2) [1, 5]		Låg positiv effekt eller ingen effekt på plackförekomst oavsett innehåll i IR.		Mycket låg tillförlitlighet ⊕□□□	Studiekvalitet (-1) Överensstämmelse (-1) Sammantaget (-1)	Jämfört med ingen rådgivning: låg tillförlitlighet
Gingivit	2616 (2) [1, 6]		Mycket låg effekt eller ingen effekt på gingivit oavsett innehåll i IR. En studie visar positiv effekt för kontrollgrupp.		Mycket låg tillförlitlighet ⊕□□□	Studiekvalitet (-1) Överensstämmelse (-1) Sammantaget (-1)	
Munhygienbeteende	1501 (4) [2-4, 6]		Ingen effekt på tandborstningsvanor. Låg eller ingen effekt på approximal rengöring.		Låg tillförlitlighet ⊕⊕□□	Studiekvalitet (-1) Sammantaget (-1)	

Referenser

1. Soldani, FA, Lamont, T, Jones, K, Young, L, Walsh, T, Lala, R, et al. One-to-one oral hygiene advice provided in a dental setting for oral health. The Cochrane database of systematic reviews. 2018; 10:Cd007447.
2. Baab, D, Weinstein, P. Longitudinal evaluation of a self-inspection plaque index in periodontal recall patients. Langzeitauswertung eines Plaque-Index mit Eigeninspektion bei parodontalen Nachsorge-patienten. 1986; 13(4):313.
3. Tedesco, LA, Keffer, MA, Davis, EL, Christersson, LA. Effect of a Social Cognitive Intervention on Oral Health Status, Behavior Reports, and Cognitions. Journal of periodontology. 1992; 63(7):567.
4. Ramsay, CR, Clarkson, JE, Duncan, A, Lamont, TJ, Heasman, PA, Boyers, D, et al. Improving the Quality of Dentistry (IQuaD): a cluster factorial randomised controlled trial comparing the effectiveness and cost-benefit of oral hygiene advice and/or periodontal instrumentation with routine care for the prevention and management of periodontal disease in dentate adults attending dental primary care. Health technology assessment (Winchester, England). 2018; 22(38):1-144.
5. Kay, E, Shou, L. A randomised controlled trial of a smartphone application for improving oral hygiene. British dental journal. 2019; 226(7):508-11.
6. Araujo, MR, Alvarez, MJ, Godinho, CA, Roberto, MS. An eight-month randomized controlled trial on the use of intra-oral cameras and text messages for gingivitis control among adults. International journal of dental hygiene. 2019; 17(3):202-13.
7. Kay, E, Vascott, D, Hocking, A, Nield, H, Dorr, C, Barrett, H. A review of approaches for dental practice teams for promoting oral health. Community dentistry and oral epidemiology. 2016; 44(4):313-30.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-12
Ämne: Rad 3. Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor- Kvalificerat rådgivande samtal (dvs. beteendemedicinsk prevention och behandling)
Rad 4 Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor - Rådgivande samtal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Oral health[Mesh] OR Oral Hygiene[Mesh] OR oral health[ti] OR ((Oral health[tiab] OR oral hygiene[tiab] OR dental hygiene[tiab] OR dental health[tiab]) NOT Medline[sb])	38350
2.	Mesh	"Oral Health/education"[Mesh] OR Health Education, Dental[MESH] OR Oral Hygiene/education[Majr] OR Behavior Therapy[Majr] OR Program Evaluation[MeSH] OR Pamphlets[MeSH] OR Directive Counseling[MeSH] OR Telephone[MeSH] OR Persuasive Communication[MeSH] OR Motivational Interviewing[Mesh] OR "Interview, Psychological"[Majr] OR "Patient Education as Topic"[Majr:NoExp] OR "Models, Educational"[Mesh] OR "Health Communication"[Mesh] OR "Consumer Health Information"[Majr] OR "Counseling"[Majr] OR "Psychotherapy"[Majr] OR Health Promotion[Mesh]	363433
3.	FT	(motivational interviewing[tiab] OR oral health promotion[tiab] OR Stage of Change intervention[tiab] OR self-efficacy[tiab] OR Goal setting[tiab] OR Social Cognitive[tiab] OR Transtheoretical Model[tiab] OR Stage of	167705

		change[tiab] OR Theory of Planned Behavior[tiab] OR Health Belief Model[tiab] OR written information[tiab] OR Self-image attraction[tiab] OR Grounded theory[tiab] OR Patient information[tiab] OR instruction[tiab] OR advice*[tiab] OR communicat*[ti] OR promot*[ti] OR conversation*[tiab] OR counsel*[ti] OR counseling[tiab] OR counselling[tiab] OR educat*[ti] OR educational intervention*[tiab] OR educational program*[tiab] OR preventive program*[tiab] OR feedback[tiab] OR biofeedback[tiab] OR health education[tiab] OR patient education[tiab] OR health information*[tiab] OR health literacy[tiab] OR health promotion*[tiab] OR interview*[ti] OR minimal intervention*[tiab] OR psychosocial intervention*[tiab] OR psychosocial[ti] OR information[ti] OR behavior program*[tiab] OR behavior therap*[tiab] OR behavioral change*[tiab] OR behaviour change*[tiab] OR behaviour modification*[tiab] OR behaviour program*[tiab] OR behaviour therap*[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioral therap*[tiab] OR behavioral intervention*[tiab] OR behavioural intervention*[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioural treatment[tiab] OR behavioral treatment[tiab] OR cognitive therapy[tiab] OR cognitive[ti] OR CBT[tiab] OR psychological intervention*[tiab] OR psychological therap*[tiab] OR psychological treatment*[tiab] OR tailored[tiab] OR one-to-one[tiab]) NOT Medline[sb]	
4.		2 OR 3	531138
5.	Mesh/FT	Motivation[MeSH] OR Patient Compliance[MeSH] OR Patient Participation[MeSH] OR Self Care[MeSH] OR "Health Literacy"[Mesh] OR "Treatment Outcome"[Mesh] OR "Health Knowledge, Attitudes, Practice"[Mesh] OR Attitude to Health[Mesh] OR Health Behavior[Mesh] OR "Mouth Diseases/prevention and control"[Majr:NoExp] OR Dental Caries/prevention and control[MeSH] OR Periodontal Diseases/prevention and control[MeSH] OR Gingivitis/prevention and control[MeSH] OR "Dental Plaque/prevention and control"[Mesh] OR ((oral disease*[tiab] OR dental caries[tiab] OR periodontal disease*[tiab] OR periodontitis[tiab] OR tooth loss[tiab] OR gingivitis[tiab] OR gingival bleeding[tiab] OR dental plaque[tiab]) AND (prevent*[tiab] OR prophylaxis[tiab])) OR plaque control[tiab] OR motivation[tiab] OR compliance[tiab] OR outcome*[tiab] OR self-care[tiab] OR self-management[tiab] OR health literacy[tiab] OR health knowledge[tiab] OR patient participation[tiab] OR behavio*[ti] OR "Candida"[Mesh] OR "Mucositis"[Mesh] OR "Mouth Mucosa"[Mesh] OR "Candidiasis, Oral"[Mesh] OR oral candidias*[tiab] OR oral mucosa[tiab] OR oral mucositis[tiab]	3145993
6.		1 AND 4 AND 5	3371
7.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis	**73**
8.		6 AND Filters: Publication date from 2013/01/01	1188
9.		8 AND Filters activated: Randomized Controlled Trial; English	**111**
10.		8 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**107**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)

Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-15 **Ämne: Rad 3. Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor- Kvalificerat rådgivande samtal (dvs. beteendemedicinsk prevention och behandling)** **Rad 4 Oral sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor - Rådgivande samtal**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees OR MeSH descriptor: [Oral Hygiene] explode all trees OR ("oral health" OR "oral hygiene" OR "dental hygiene" OR "dental health"):ti,ab,kw	6695
2.	Mesh	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees and with qualifier(s): [education - ED] OR MeSH descriptor: [Health Education, Dental] explode all trees OR MeSH descriptor: [Oral Hygiene] explode all trees and with qualifier(s): [education - ED] OR MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees OR MeSH descriptor: [Program Evaluation] explode all trees OR MeSH descriptor: [Counseling] explode all trees OR MeSH descriptor: [Persuasive Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Motivational Interviewing] explode all trees OR MeSH descriptor: [Interview, Psychological] explode all trees OR MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees OR MeSH descriptor: [Models, Educational] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Psychotherapy] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	41367
3.	FT	("motivational interview*" OR self-efficacy OR "Goal setting" OR "Social Cognitive" OR "Transtheoretical Model" OR "Stage of change" OR "Theory of Planned Behavior" OR "Health Belief Model" OR "written information" OR "Grounded theory" OR "Patient information" OR instruction OR advice* OR conversation* OR counseling OR counselling OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "preventive program*" OR feedback OR biofeedback OR "health education" OR "patient education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "minimal intervention*" OR "psychosocial intervention*" OR "behavior program*" OR "behavior therap*" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therap*" OR "behavioural change*" OR "behavioral therap*" OR "behavioral intervention*" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural treatment" OR "behavioral treatment" OR cognitive OR CBT OR "psychological intervention*" OR "psychological therap*" OR "psychological treatment*" OR tailored OR "one-to-one"):ti	80729
4.		2 OR 3	106117

5.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Motivation] this term only OR MeSH descriptor: [Patient Compliance] explode all trees OR MeSH descriptor: [Self Care] explode all trees OR MeSH descriptor: [Treatment Outcome] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Behavior] this term only OR MeSH descriptor: [Dental Caries] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC]OR MeSH descriptor: [Gingivitis] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Dental Plaque] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Mouth Mucosa] explode all trees OR MeSH descriptor: [Candidiasis, Oral] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR MeSH descriptor: [Stomatitis] explode all trees and with qualifier(s): [prevention & control - PC] OR ((“oral disease*” OR “dental caries” OR “periodontal disease*” OR periodontitis OR “tooth loss” OR gingivitis OR “gingival bleeding” OR “dental plaque”) AND (prevent* OR prophylaxis)) OR “plaque control” OR motivation OR compliance OR outcome* OR “self-care” OR “self-management” OR “health literacy” OR “health knowledge” OR “patient participation” OR “oral candidias*” OR “oral mucosa” OR “oral mucositis”):ti, ab, kw	550329
6.		1 AND 4 AND 5	692
7.		Publication Year 2013-	**CDSR 10** **CENTRAL 325**

Cochrane library:
*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**) CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från 4 till 6.
2022	Kunskapsunderlagets hälsoekonomiska bedömning har uppdaterats (tidigare bedömd som hög kostnad per vunnen effekt). Rekommendationens prioritet har inte ändrats.

5

Tillstånd: Vuxna som har ohälsosamma matvanor och besöker tandvården

Åtgärd: Kvalificerat rådgivande samtal (beteendemedicinsk prevention och behandling)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och kvalificerat rådgivande samtal ökar tydligt det dagliga intaget av frukt och grönsaker för vuxna med ohälsosamma matvanor. Detta kan minska risken för hjärt-kärlsjukdomar, stroke och vissa sorters cancer. Socialstyrelsen bedömer att effekten även kan gälla vuxna som behöver ändra matvanor för att få bättre munhälsa. Åtgärden bedöms dessutom vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018), där den gäller vuxna med ohälsosamma matvanor generellt. I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

En persons matvanor består av flera olika dimensioner, exempelvis energi- och näringsintag, livsmedelsval och måltidsordning.

Matvanor kan påverka den orala hälsan negativt. Det är framför allt ett frekvent och högt intag av socker – tillsatt eller naturligt förekommande, som kan ge en miljö som driver kariesutveckling. Med socker avses här främst sackaros, men även andra sockerarter, som fruktos och glukos, kan ge upphov till syraproduktion och risk för karies. Under vissa betingelser, till exempel då produkten är kvar länge i munnen, kan även stärkelseprodukter ge pH-fall och öka risken för kariesutveckling.

Ett högt intag av sura produkter, till exempel läskedrycker, sportdrycker, juicer, och citrusfrukter, ökar risken för dentala erosioner. Vid dental erosion sker en kemisk (sur) påverkan av tandytan som gradvis leder till förlust av hårdvävnaden med successiv utjämning av ytstrukturen, avrundning av tandformen, och cuppings på ocklusalytorna.

Personer med ohälsosamma matvanor kan under någon eller flera perioder ha behov av stöd för att bevara sin hälsa, förebygga sjukdomar och hindra fortsatt sjukdomsutveckling.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar den till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med

mera. Kvalificerat rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, till exempel motiverande samtal, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden är teoribaserad och strukturerad, det vill säga bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur och varför den fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden förutsätter att personalen har god ämneskunskap samt är utbildad i metoden som används för samtalet.

Ett kvalificerat rådgivande samtal är tidsmässigt mer omfattande än rådgivande samtal och återkommande sessioner eller kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) sker vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Socialstyrelsen har inte tagit ställning till specifika teorier, eftersom det inte finns tillräckligt med underlag för att dra slutsatser om vilken teori som ger bäst effekt. Ofta inkluderar dessutom ett kvalificerat rådgivande samtal komponenter från flera teorier. Följande är exempel på teorier som åtgärden kan utgå från:

- Social learning theory
- Social cognitive theory
- Health belief model
- Theory of planned behavior
- Stages of change och Transtheoretical model
- Cognitive behavior theory
- Self-determination theory
- Protection motivation theory.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Det saknas studier för att kunna bedöma effekten av kvalificerat rådgivande samtal till vuxna personer med ohälsosamma matvanor gällande intag av socker, söta produkter och sura produkter.

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* 2018 [1] har effekten av kvalificerat rådgivande samtal till vuxna med ohälsosamma matvanor utvärderats. Där framgår att kvalificerat rådgivande samtal har en stor effekt på dagligt intag av frukt och grönsaker men att underlag saknas för att inkludera andra livsmedel såsom fullkornsprodukter, sötade drycker, godis, fisk, kött och charkuterier.

De effekter som påvisats bedöms kunna ge kliniskt relevanta effekter. En ökning med en portion av frukt och grönsaker per dag visar ett samband med 5–10 procent minskad risk för hjärt-kärlsjukdom, stroke och vissa sorters cancer [2, 3].

Det är rimligt att anta att dessa slutsatser också kan vara tillämpliga och överförbara på personer som för sin orala hälsas skull har behov av att ändra ett kostrelaterat beteende.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [1] har effekten av kvalificerat rådgivande samtal till vuxna med ohälsosamma matvanor utvärderats. I de riktlinjerna beskrivs studierna som även ligger till grund för detta kunskapsunderlag. Där finns även en komplett referenslista.

En uppdatering av de *Nationella riktlinjerna för tandvård* genomfördes år 2020. Vid detta tillfälle genomfördes en kompletterande litteratursökning avseende effekten av kvalificerat rådgivande samtal på intag av socker, sötade produkter och sura produkter. Inga relevanta studier tillkom vid den kompletterande litteratursökningen. En systematisk översikt [4] lästes i fulltext men exkluderades då den inte innehöll några studier som var relevanta för frågeställningen.

Inga pågående studier har identifierats.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling av ohälsosamma levnadsvanor*, som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-02-28

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	25
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	9
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor – Stöd för styrning och ledning [Elektronisk resurs]. 2018.
2. Lock, K, Pomerleau, J, Causer, L, Altmann, DR, McKee, M. The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet. Bulletin of the World Health Organization. 2005; 83(2):100-8.
3. Wang, X, Ouyang, Y, Liu, J, Zhu, M, Zhao, G, Bao, W, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. BMJ (Clinical research ed). 2014; 349:g4490.
4. Al Rawahi, SH, Asimakopoulou, K, Newton, JT. Theory based interventions for caries related sugar intake in adults: systematic review. BMC psychology. 2017; 5(1):25.

Litteratursökning

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28
Ämne: NR Tandvård rad 5-8
Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Records] explode all trees	662
2.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Therapy] explode all trees	5283
3.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet] explode all trees	16629
4.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet, Food, and Nutrition] explode all trees	47884
5.	MeSH	MeSH descriptor: [Dietetics] explode all trees	91
6.	MeSH	MeSH descriptor: [Feeding Behavior] this term only	2916
7.	MeSH	MeSH descriptor: [Food Preferences] explode all trees	779
8.	MeSH	MeSH descriptor: [Meals] explode all trees	1031
9.	MeSH	MeSH descriptor: [Nutrition Therapy] explode all trees	8498
10.	MeSH	MeSH descriptor: [Sugars] explode all trees	19172
11.		1-10 OR	61992
12.	FT/TI	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "eating" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "food*" or "juice*" or "lifestyle*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or "sugar*" or "sweetened" or "sweets" or "weight loss"):ti (Word variations have been searched)	33820
13.	FT/TI, AB, KW	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "juice*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or "sugar*" or "sweetened" or "sweets"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	77258
14.		12 OR 13	84719
15.		11 OR 14	109767

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
16.	MeSH	MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees	14504
17.	MeSH	MeSH descriptor: [Counseling] this term only	3724
18.	MeSH	MeSH descriptor: [Directive Counseling] explode all trees	1012
19.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Behavior] explode all trees	32406
20.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees	170
21.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Education] this term only	3559
22.	MeSH	MeSH descriptor: [Motivational Interviewing] explode all trees	637
23.	MeSH	MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] this term only	8053
24.	MeSH	MeSH descriptor: [Self Efficacy] explode all trees	2694
25.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	5521
26.		16-25 OR	57355
27.	FT/TI	("action planning" or "advice on diet" or "advice" or "advise" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counsel*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or "environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or "health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or "nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "promoting" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth	30073

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model[tiab]"):ti	
28.	FT/TI, AB, KW	("action planning" or "advice on diet" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or "environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or "health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or "nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	104629
29.		27 OR 28	107518
30.		26 OR 29	129760
31.	MeSH	MeSH descriptor: [Dental Care] explode all trees	572
32.	MeSH	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees	335
33.	MeSH	MeSH descriptor: [Stomatognathic Diseases] explode all trees	19749
34.		31-33 OR	20173
35.	FT/TI, AB, KW	("caries" or "cariogen*" or "cariolog*" or "dental" or "erosion*" or "erosive" or "gingiv*" or "mouth" or "mucosa" or "mucosit*" or "odont*" or "oral health" or "oral hygiene" or "orofacial" or "orthodontic*" or "palate" or "pedodont* OR peri-implant*" or "periimplant*" or "periodont*" or "stomatognathic*" or	53767

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"teeth" or "tongue" or "tooth"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	
36.		34 OR 35	58034
37.		15 AND 30 AND 36	797 CDSR: 27
38.		37 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **24**
Vuxna			
39.		15 AND 30	19733
40.	MeSH	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	1111
41.	MeSH	MeSH descriptor: [Adult] explode all trees	3037
42.		40 NOT 41	74321
43.		39 NOT 41	19702 CDSR: 229
44.		43 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **201**
Barn			
45.		41 NOT 40	2532
46.		39 NOT 45	19626 CDSR: 191
47.		46 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **166**

*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade
*)
DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO
Datum: 2019-02-28
Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE ("DIET" OR "DIET therapy" OR "Dietary Restraint" OR "DIETETICS" OR "Eating Behavior" OR "FOOD diaries" OR "FOOD habits" OR "Food Preferences" OR "Mealtimes" OR "NUTRITION counseling" OR "Sugars" OR "Sugars")	29,599
2.	FT/TI, AB	TI ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "eating" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "food*" OR "juice*" OR "lifestyle*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets" OR "weight loss") OR AB ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "juice*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets")	94,907
3.		1 OR 2	103,206
4.	DE	DE ("Behavior Change" OR "BEHAVIOR modification" OR "BEHAVIOR therapy" OR "Change Strategies" OR "COUNSELING" OR "HEALTH behavior" OR "HEALTH counseling" OR "HEALTH education" OR "HEALTH promotion" OR "MEDICAL communication" OR "MOTIVATIONAL interviewing" OR "PATIENT education" OR "Readiness to Change" OR "SELF-efficacy" OR "Stages of Change" OR "Transtheoretical Model")	166,606
5.	FT/TI, AB	TI ("action planning" OR "advice on diet" OR "advice" OR "advise" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR "cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counsel*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional	411,622

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO **Datum: 2019-02-28** **Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor**			
		knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "promoting" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model") OR AB ("action planning" OR "advice on diet" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR "cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model")	
6.		4 OR 5	487,148
7.	DE	DE ("DENTAL care" OR "DENTAL caries" OR "Dental Health" OR "DENTAL pathology" OR "Oral Health" OR "TOOTH demineralization" OR "TOOTH erosion")	40,469

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
8.	FT/TI, AB	TI ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth") OR AB ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth")	240,643
9.		7 OR 8	245,680
10.		3 AND 6 AND 9	1,002
11.	FT/TI, AB	(TI (systematic* n3 review*)) or (AB (systematic* n3 review*)) or (TI (systematic* n3 bibliographic*)) or (AB (systematic* n3 bibliographic*)) or (TI (systematic* n3 literature)) or (AB (systematic* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 literature)) or (AB (comprehensive* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (AB (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (TI (integrative n3 review)) or (AB (integrative n3 review)) or (JN "Cochrane Database of Systematic Reviews") or (TI (information n2 synthesis)) or (TI (data n2 synthesis)) or (AB (information n2 synthesis)) or (AB (data n2 synthesis)) or (TI (data n2 extract*)) or (AB (data n2 extract*)) or (TI (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (AB (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (TI (meta-analy* or metaanaly*)) or (AB (meta-analy* or metaanaly*))	78,969
12.		10 AND 11	32
13.		12 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English; Publication Date: 20090101-	**26**
14.		3 AND 6	21,829
15.		11 AND 14	767
16.		15 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English ; Publication Date: 20090101-	**591**

*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018) och har förkortats och anpassats till tandvården.

6

Tillstånd: Barn, 2-5 år, som har ohälsosamma matvanor eller som är otillräckligt fysiskt aktiva och besöker tandvården

Åtgärd: Familjestödsprogram

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad. Familjestödsprogram ger en liten effekt på intaget av grönsaker, sötade drycker och snabbmat för barn med ohälsosamma matvanor eller otillräcklig fysisk aktivitet. Socialstyrelsen bedömer att effekten även kan gälla barn som behöver ändra matvanor för att få bättre munhälsa. Åtgärden bedöms också vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018), där den gäller barn med ohälsosamma matvanor eller otillräcklig fysisk aktivitet generellt, men i tandvården fokuserar personalen på delen om ohälsosamma matvanor. I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

En persons matvanor består av flera olika dimensioner exempelvis energi och näringsintag, livsmedelsval och måltidsordning.

Definitionen av ohälsosamma matvanor är densamma för barn över två år som för vuxna, med vissa undantag. För barn under fyra år rekommenderas dagligt intag av frukt och grönsaker i ökande mängd fram till tio års ålder då rekommendationen är densamma som för vuxna. Ohälsosamma matvanor hos unga under 18 år bedöms öka risken för övervikt och fetma samt påverka riskfaktorer för hjärtkärlsjukdomar och typ 2-diabetes [1]. Betydande ohälsosamma matvanor har definierats hos cirka 20 procent av befolkningen baserat på Socialstyrelsens kostindex som utgår utifrån frågor om hur ofta man äter och dricker sådant som grönsaker och rotfrukter, frukt och bär, fisk och skaldjur, kaffebröd, choklad, godis, chips och liknande snacks, läsk och saft.

Matvanor kan påverka den orala hälsan negativt. Det är framför allt ett frekvent och högt intag av socker – tillsatt eller naturligt förekommande, som kan ge en miljö som driver kariesutveckling. Med socker avses här främst sackaros, men även andra sockerarter, som fruktos och glukos, kan ge upphov till syra-

produktion och risk för karies. Under vissa betingelser, till exempel då produkten är kvar länge i munnen, kan även stärkelseprodukter ge pH-fall och öka risken för kariesutveckling.

Ett högt intag av sura produkter, till exempel läskedrycker, sportdrycker, juicer och citrusfrukter, ökar risken för dentala erosioner. Vid dental erosion sker en kemisk (sur) påverkan av tandytan som gradvis leder till förlust av hårdvävnaden med successiv utjämning av ytstrukturen, avrundning av tandformen, och cuppings på ocklusalytorna.

Fysisk aktivitet hos barn syftar till att främja den fysiska och mentala hälsan samt den fysiska kapaciteten, och kan möjligen påverka framtida hälsa och minska risken för kroniska sjukdomar som vuxen [2].

Det finns ingen definition på otillräcklig fysisk aktivitet hos barn 2–5 år. Den allmänna rekommendationen om fysisk aktivitet hos målgruppen är att daglig fysisk aktivitet ska uppmuntras och underlättas [2]. Hos yngre barn kan övervikt eller fetma vara en indikation på att barnet rör sig för lite. Det finns ingen specifik rekommendation om stillasittande för barn och unga under 18 år, eftersom kunskapen om sambandet mellan stillasittande och ohälsa hos barn och unga under 18 år är otillräcklig.

Familjestödsprogram har fokus på hela familjen och inkluderar vanligen samtal, information och praktiska övningar. Åtgärden är vanligtvis strukturerad och teoribaserad, det vill säga bygger på tydliggjorda antaganden om hur och varför de fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Det kan till exempel innebära att arbeta med motiverande strategier och coping-strategier, samt att uppmana familjen att sätta upp mål för sin förändring samt att arbeta med stimuli-kontroll hos barnet. Dessutom kan åtgärden fokusera på att främja en ansvarsfull föräldrastil, som innebär att föräldern ställer krav och sätter upp regler, men genom dialog, där föräldern förklarar varför de förväntar sig ett visst beteende. I arbetet fokuseras också på att relationen till barnet ska bygga på känslomässig värme och närhet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [3] drogs slutsatsen att åtgärden familjestödsprogram har liten effekt på intag av grönsaker, sötade drycker och snabbmat.

Den kliniska relevansen för effekten på intag av grönsaker, sötade drycker respektive snabbmat är begränsad.

Det är rimligt att anta att dessa slutsatser också kan vara tillämpliga och överförbara på personer som för sin orala hälsas skull har behov av att ändra ett kostrelaterat beteende.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [3] har effekten av familjestödsprogram, för barn 2-5 år med ohälsosamma matvanor eller som är otillräckligt fysiskt aktiva utvärderats.

I de riktlinjerna beskrivs studierna som även ligger till grund för detta kunskapsunderlag. Där finns även en komplett referenslista.

En uppdatering av de *Nationella riktlinjerna för tandvård* genomfördes år 2020. Vid detta tillfälle genomfördes en kompletterande litteratursökning avseende effekten av familjestödsprogram på intag av socker, sötade produkter och sura produkter. Inga relevanta studier tillkom vid den kompletterande litteratursökningen

Inga pågående studier har identifierats.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor*, som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-02-28

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	40
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	17
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Laitinen, TT, Pahkala, K, Magnussen, CG, Viikari, JS, Oikonen, M, Taittonen, L, et al. Ideal cardiovascular health in childhood and cardiometabolic outcomes in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. Circulation. 2012; 125(16):1971-8.
2. Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA). Rekommendationer om fysisk aktivitet för barn och ungdomar. Hämtad 2017-09-11 från http://www.yfa.se/2016/08/rekommendationer-om-fysisk-aktivitet-for-barn-och-ungdomar/.
3. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor : stöd för styrning och ledning. [Stockholm]: Socialstyrelsen; 2018.

Litteratursökning

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28
Ämne: NR Tandvård rad 5-8
Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Records] explode all trees	662
2.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Therapy] explode all trees	5283
3.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet] explode all trees	16629
4.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet, Food, and Nutrition] explode all trees	47884
5.	MeSH	MeSH descriptor: [Dietetics] explode all trees	91
6.	MeSH	MeSH descriptor: [Feeding Behavior] this term only	2916
7.	MeSH	MeSH descriptor: [Food Preferences] explode all trees	779
8.	MeSH	MeSH descriptor: [Meals] explode all trees	1031
9.	MeSH	MeSH descriptor: [Nutrition Therapy] explode all trees	8498
10.	MeSH	MeSH descriptor: [Sugars] explode all trees	19172
11.		1-10 OR	61992
12.	FT/TI	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "eating" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "food*" or "juice*" or "lifestyle*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or "sugar*" or "sweetened" or "sweets" or "weight loss"):ti (Word variations have been searched)	33820
13.	FT/TI, AB, KW	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "juice*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or "sugar*" or "sweetened" or "sweets"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	77258
14.		12 OR 13	84719
15.		11 OR 14	109767
16.	MeSH	MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees	14504
17.	MeSH	MeSH descriptor: [Counseling] this term only	3724
18.	MeSH	MeSH descriptor: [Directive Counseling] explode all trees	1012
19.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Behavior] explode all trees	32406
20.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees	170
21.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Education] this term only	3559
22.	MeSH	MeSH descriptor: [Motivational Interviewing] explode all trees	637
23.	MeSH	MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] this term only	8053
24.	MeSH	MeSH descriptor: [Self Efficacy] explode all trees	2694
25.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	5521
26.		16-25 OR	57355

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
27.	FT/TI	("action planning" or "advice on diet" or "advice" or "advise" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counsel*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or "environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or "health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or "nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "promoting" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model[tiab]"):ti	30073
28.	FT/TI, AB, KW	("action planning" or "advice on diet" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or	104629

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or "health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or "nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	
29.		27 OR 28	107518
30.		26 OR 29	129760
31.	MeSH	MeSH descriptor: [Dental Care] explode all trees	572
32.	MeSH	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees	335
33.	MeSH	MeSH descriptor: [Stomatognathic Diseases] explode all trees	19749
34.		31-33 OR	20173
35.	FT/TI, AB, KW	("caries" or "cariogen*" or "cariolog*" or "dental" or "erosion*" or "erosive" or "gingiv*" or "mouth" or "mucosa" or "mucosit*" or "odont*" or "oral health" or "oral hygiene" or "orofacial" or "orthodontic*" or "palate" or "pedodont* OR peri-implant*" or "periimplant*" or "periodont*" or "stomatognathic*" or "teeth" or "tongue" or "tooth"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	53767
36.		34 OR 35	58034
37.		15 AND 30 AND 36	797 CDSR: 27
38.		37 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **24**
Vuxna			
39.		15 AND 30	19733
40.	MeSH	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	1111
41.	MeSH	MeSH descriptor: [Adult] explode all trees	3037
42.		40 NOT 41	74321
43.		39 NOT 41	19702 CDSR: 229
44.		43 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **201**

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 **Ämne: NR Tandvård rad 5-8** **Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor**		
Barn		
45.	41 NOT 40	2532
46.	39 NOT 45	19626 CDSR: 191
47.	46 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **166**

*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

De fetmarkerade referenserna finns nedsparade*)

DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO **Datum: 2019-02-28** **Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE ("DIET" OR "DIET therapy" OR "Dietary Restraint" OR "DIETETICS" OR "Eating Behavior" OR "FOOD diaries" OR "FOOD habits" OR "Food Preferences" OR "Mealtimes" OR "NUTRITION counseling" OR "Sugars" OR "Sugars")	29,599
2.	FT/TI, AB	TI ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "eating" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "food*" OR "juice*" OR "lifestyle*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets" OR "weight loss") OR AB ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "juice*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets")	94,907
3.		1 OR 2	103,206
4.	DE	DE ("Behavior Change" OR "BEHAVIOR modification" OR "BEHAVIOR therapy" OR "Change Strategies" OR "COUNSELING" OR "HEALTH behavior" OR "HEALTH counseling" OR "HEALTH education" OR "HEALTH promotion" OR "MEDICAL communication" OR	166,606

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"MOTIVATIONAL interviewing" OR "PATIENT education" OR "Readiness to Change" OR "SELF-efficacy" OR "Stages of Change" OR "Transtheoretical Model")	
5.	FT/TI, AB	TI ("action planning" OR "advice on diet" OR "advice" OR "advise" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR "cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counsel*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "promoting" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model") OR AB ("action planning" OR "advice on diet" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR	411,622

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model")	
6.		4 OR 5	487,148
7.	DE	DE ("DENTAL care" OR "DENTAL caries" OR "Dental Health" OR "DENTAL pathology" OR "Oral Health" OR "TOOTH demineralization" OR "TOOTH erosion")	40,469
8.	FT/TI, AB	TI ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth") OR AB ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth")	240,643
9.		7 OR 8	245,680
10.		3 AND 6 AND 9	1,002
11.	FT/TI, AB	(TI (systematic* n3 review*)) or (AB (systematic* n3 review*)) or (TI (systematic* n3 bibliographic*)) or (AB (systematic* n3 bibliographic*)) or (TI (systematic* n3 literature)) or (AB (systematic* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 literature)) or (AB (comprehensive* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (AB (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (TI (integrative n3 review)) or (AB (integrative n3	78,969

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor		
	review)) or (JN "Cochrane Database of Systematic Reviews") or (TI (information n2 synthesis)) or (TI (data n2 synthesis)) or (AB (information n2 synthesis)) or (AB (data n2 synthesis)) or (TI (data n2 extract*)) or (AB (data n2 extract*)) or (TI (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (AB (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (TI (meta-analy* or metaanaly*)) or (AB (meta-analy* or metaanaly*))	
12.	10 AND 11	32
13.	12 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English; Publication Date: 20090101-	**26**
14.	3 AND 6	21,829
15.	11 AND 14	767
16.	15 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English ; Publication Date: 20090101-	**591**

*)
DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018) och har förkortats och anpassats till tandvården.

7

Tillstånd: Vuxna med ohälsosamma matvanor som besöker tandvården

Åtgärd: Rådgivande samtal

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 **7** 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad. Rådgivande samtal har en liten effekt på andelen energi i patientens mat som kommer från mättat fett och kostfiber. Socialstyrelsen bedömer att effekten även kan gälla vuxna som behöver ändra matvanor för att få bättre munhälsa. Åtgärden bedöms också vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018), där den gäller vuxna med ohälsosamma matvanor generellt. Det saknas studier för att kunna bedöma effekten av rådgivande samtal till vuxna personer med ohälsosamma matvanor, gällande dagligt intag av socker, söta produkter och sura produkter. I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

En persons matvanor består av flera olika dimensioner, exempelvis energi- och näringsintag, livsmedelsval och måltidsordning.

Matvanor kan påverka den orala hälsan negativt. Det är framför allt ett frekvent och högt intag av socker – tillsatt eller naturligt förekommande, som kan ge en miljö som driver kariesutveckling. Med socker avses här främst sackaros, men även andra sockerarter, som fruktos och glukos, kan ge upphov till syraproduktion och risk för karies. Under vissa betingelser, till exempel då produkten är kvar länge i munnen, kan även stärkelseprodukter ge pH-fall och öka risken för kariesutveckling.

Ett högt intag av sura produkter, till exempel läskedrycker, sportdrycker, juicer och citrusfrukter, ökar risken för dentala erosioner. Vid dental erosion sker en kemisk (sur) påverkan av tandytan som gradvis leder till förlust av hårdvävnaden med successiv utjämning av ytstrukturen, avrundning av tandformen, och cuppings på ocklusalytorna.

Personer med ohälsosamma matvanor kan under någon eller flera perioder ha behov av stöd för att bevara sin hälsa, förebygga sjukdomar och hindra fortsatt sjukdomsutveckling.

Rådgivande samtal syftar till att stödja en beteendeförändring för att bli av med ohälsosamma levnadsvanor. Åtgärden innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar samtalet till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden kan också kompletteras med återkommande kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden tar vanligtvis 5–15 minuter, men kan i vissa fall uppgå till cirka 30 minuter.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Det saknas studier för att kunna bedöma effekten av rådgivande samtal till vuxna personer med ohälsosamma matvanor, gällande dagligt intag av socker, söta produkter och sura produkter.

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018)* [1] har effekten av rådgivande samtal till vuxna med ohälsosamma matvanor utvärderats. I det vetenskapliga underlaget framgår att rådgivande samtal inte har någon påvisad effekt på dagligt intag av frukt och grönsaker, men en liten effekt avseende andelen energi i maten som kommer från mättat fett och kostfiber. I den granskade litteraturen saknas underlag om effekten av rådgivande samtal på intag av socker, sötade drycker, kött och charkuterier för att erhålla en heltäckande bild av effekten av rådgivande samtal på matvanor.

Det är rimligt att anta att dessa slutsatser också kan vara tillämpliga och överförbara på personer som för sin orala hälsas skull har behov av att ändra ett kostrelaterat beteende.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [1] har effekten av kvalificerat rådgivande samtal till vuxna med ohälsosamma matvanor utvärderats. I de riktlinjerna beskrivs studierna som även ligger till grund för detta kunskapsunderlag. Där finns även en komplett referenslista.

En uppdatering av de *Nationella riktlinjerna för tandvård* genomfördes år 2020. Vid detta tillfälle genomfördes en kompletterande litteratursökning avseende effekten av rådgivande samtal på intag av socker, sötade produkter och sura produkter.

Inga relevanta studier tillkom vid den kompletterande litteratursökningen. En RCT-studie [2] som undersökte en beteendeförändringsteknik baserad på ”implementation planning” utifrån COM-B modellen hittades men exkluderades efter läsning i fulltext, då populationen inte helt överensstämde med populationen för denna frågeställning.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor*, som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-02-28

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	51
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	11
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor – Stöd för styrning och ledning [Elektronisk resurs]. 2018.
2. O'Toole, S, Newton, T, Moazzez, R, Hasan, A, Bartlett, D. Randomised Controlled Clinical Trial Investigating The Impact of Implementation Planning on Behaviour Related to The Diet. Scientific reports. 2018; 8(1):8024.

Litteratursökning

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28
Ämne: NR Tandvård rad 5-8
Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Records] explode all trees	662
2.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Therapy] explode all trees	5283
3.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet] explode all trees	16629
4.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet, Food, and Nutrition] explode all trees	47884
5.	MeSH	MeSH descriptor: [Dietetics] explode all trees	91
6.	MeSH	MeSH descriptor: [Feeding Behavior] this term only	2916
7.	MeSH	MeSH descriptor: [Food Preferences] explode all trees	779
8.	MeSH	MeSH descriptor: [Meals] explode all trees	1031
9.	MeSH	MeSH descriptor: [Nutrition Therapy] explode all trees	8498
10.	MeSH	MeSH descriptor: [Sugars] explode all trees	19172
11.		1-10 OR	61992
12.	FT/TI	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "eating" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "food*" or "juice*" or "lifestyle*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or	33820

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"sugar*" or "sweetened" or "sweets" or "weight loss"):ti (Word variations have been searched)	
13.	FT/TI, AB, KW	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "juice*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or "sugar*" or "sweetened" or "sweets"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	77258
14.		12 OR 13	84719
15.		11 OR 14	109767
16.	MeSH	MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees	14504
17.	MeSH	MeSH descriptor: [Counseling] this term only	3724
18.	MeSH	MeSH descriptor: [Directive Counseling] explode all trees	1012
19.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Behavior] explode all trees	32406
20.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees	170
21.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Education] this term only	3559
22.	MeSH	MeSH descriptor: [Motivational Interviewing] explode all trees	637
23.	MeSH	MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] this term only	8053
24.	MeSH	MeSH descriptor: [Self Efficacy] explode all trees	2694
25.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	5521
26.		16-25 OR	57355
27.	FT/TI	("action planning" or "advice on diet" or "advice" or "advise" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counsel*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or "environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or "health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or	30073

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "promoting" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model[tiab]"):ti	
28.	FT/TI, AB, KW	("action planning" or "advice on diet" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or "environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or "health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or "nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	104629
29.		27 OR 28	107518
30.		26 OR 29	129760
31.	MeSH	MeSH descriptor: [Dental Care] explode all trees	572

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
32.	MeSH	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees	335
33.	MeSH	MeSH descriptor: [Stomatognathic Diseases] explode all trees	19749
34.		31-33 OR	20173
35.	FT/TI, AB, KW	("caries" or "cariogen*" or "cariolog*" or "dental" or "erosion*" or "erosive" or "gingiv*" or "mouth" or "mucosa" or "mucosit*" or "odont*" or "oral health" or "oral hygiene" or "orofacial" or "orthodontic*" or "palate" or "pedodont* OR peri-implant*" or "periimplant*" or "periodont*" or "stomatognathic*" or "teeth" or "tongue" or "tooth"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	53767
36.		34 OR 35	58034
37.		15 AND 30 AND 36	797 CDSR: 27
38.		37 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **24**
Vuxna			
39.		15 AND 30	19733
40.	MeSH	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	1111
41.	MeSH	MeSH descriptor: [Adult] explode all trees	3037
42.		40 NOT 41	74321
43.		39 NOT 41	19702 CDSR: 229
44.		43 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **201**
Barn			
45.		41 NOT 40	2532
46.		39 NOT 45	19626 CDSR: 191
47.		46 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **166**

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade
*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO
Datum: 2019-02-28
Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE ("DIET" OR "DIET therapy" OR "Dietary Restraint" OR "DIETETICS" OR "Eating Behavior" OR "FOOD diaries" OR "FOOD habits" OR "Food Preferences" OR "Mealtimes" OR "NUTRITION counseling" OR "Sugars" OR "Sugars")	29,599
2.	FT/TI, AB	TI ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "eating" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "food*" OR "juice*" OR "lifestyle*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets" OR "weight loss") OR AB ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "juice*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets")	94,907
3.		1 OR 2	103,206
4.	DE	DE ("Behavior Change" OR "BEHAVIOR modification" OR "BEHAVIOR therapy" OR "Change Strategies" OR "COUNSELING" OR "HEALTH behavior" OR "HEALTH counseling" OR "HEALTH education" OR "HEALTH promotion" OR "MEDICAL communication" OR "MOTIVATIONAL interviewing" OR "PATIENT education" OR "Readiness to Change" OR "SELF-efficacy" OR "Stages of Change" OR "Transtheoretical Model")	166,606
5.	FT/TI, AB	TI ("action planning" OR "advice on diet" OR "advice" OR "advise" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR "cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counsel*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional	411,622

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "promoting" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model") OR AB ("action planning" OR "advice on diet" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR "cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model")	
6.		4 OR 5	487,148
7.	DE	DE ("DENTAL care" OR "DENTAL caries" OR "Dental Health" OR "DENTAL pathology" OR "Oral Health" OR "TOOTH demineralization" OR "TOOTH erosion")	40,469

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
8.	FT/TI, AB	TI ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth") OR AB ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth")	240,643
9.		7 OR 8	245,680
10.		3 AND 6 AND 9	1,002
11.	FT/TI, AB	(TI (systematic* n3 review*)) or (AB (systematic* n3 review*)) or (TI (systematic* n3 bibliographic*)) or (AB (systematic* n3 bibliographic*)) or (TI (systematic* n3 literature)) or (AB (systematic* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 literature)) or (AB (comprehensive* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (AB (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (TI (integrative n3 review)) or (AB (integrative n3 review)) or (JN "Cochrane Database of Systematic Reviews") or (TI (information n2 synthesis)) or (TI (data n2 synthesis)) or (AB (information n2 synthesis)) or (AB (data n2 synthesis)) or (TI (data n2 extract*)) or (AB (data n2 extract*)) or (TI (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (AB (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (TI (meta-analy* or metaanaly*)) or (AB (meta-analy* or metaanaly*))	78,969
12.		10 AND 11	32
13.		12 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English; Publication Date: 20090101-	**26**
14.		3 AND 6	21,829
15.		11 AND 14	767
16.		15 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English ; Publication Date: 20090101-	**591**

*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018) och har förkortats och anpassats till tandvården.

8

Tillstånd: Barn, 6-12 år, som har ohälsosamma matvanor eller som är otillräckligt fysiskt aktiva och besöker tandvården

Åtgärd: Familjestödsprogram

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad. Åtgärden har en liten till måttlig effekt på intag av sötade drycker och fysisk aktivitet. Socialstyrelsen bedömer att effekten även kan gälla barn som behöver ändra matvanor för att få bättre munhälsa. Åtgärden bedöms också vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018), där den gäller barn med ohälsosamma levnadsvanor eller otillräcklig fysisk aktivitet generellt, men i tandvården fokuserar personalen på delen om ohälsosamma matvanor. I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

En persons matvanor består av flera olika dimensioner exempelvis energi och näringsintag, livsmedelsval och måltidsordning.

Definitionen av ohälsosamma matvanor är densamma för barn över två år, med vissa undantag. För barn under fyra år rekommenderas dagligt intag av frukt och grönsaker i ökande mängd fram till tio års ålder då rekommendationen är densamma som för vuxna. Ohälsosamma matvanor hos unga under 18 år bedöms öka risken för övervikt och fetma samt påverka riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar och typ 2-diabetes [1]. Betydande ohälsosamma matvanor har definierats hos cirka 20 procent av befolkningen baserat på Socialstyrelsens kostindex som utgår utifrån frågor om hur ofta man äter och dricker sådant som grönsaker och rotfrukter, frukt och bär, fisk och skaldjur, kaffebröd, choklad, godis, chips och liknande snacks, läsk och saft.

Matvanor kan påverka den orala hälsan negativt. Det är framför allt ett frekvent och högt intag av socker – tillsatt eller naturligt förekommande, som kan ge en miljö som driver kariesutveckling. Med socker avses här främst sackaros, men även andra sockerarter, som fruktos och glukos, kan ge upphov till syraproduktion och risk för karies. Under vissa betingelser, till exempel då produkten är kvar länge i munnen, kan även stärkelseprodukter ge pH-fall och öka risken för kariesutveckling.

Ett högt intag av sura produkter, till exempel läskedrycker, sportdrycker, juicer och citrusfrukter, ökar risken för dentala erosioner. Vid dental erosion sker en kemisk (sur) påverkan av tandytan som gradvis leder till förlust av hårdvävnaden med successiv utjämning av ytstrukturen, avrundning av tandformen, och cuppings på ocklusalytorna.

Fysisk aktivitet hos barn och unga under 18 år syftar till att främja den fysiska och mentala hälsan samt den fysiska kapaciteten, och kan möjligen påverka framtida hälsa och minska risken för kroniska sjukdomar som vuxen [2].

Otillräcklig fysisk aktivitet hos barn och unga 6–17 år definieras som mindre än 60 minuters daglig fysisk aktivitet på en måttlig intensitetsnivå, inklusive mindre än tre tillfällen per vecka med aerob fysisk aktivitet på hög intensitetsnivå och muskelstärkande aktiviteter [2]. Det finns ingen specifik rekommendation om stillasittande för barn och unga under 18 år, eftersom kunskapen om sambandet mellan stillasittande och ohälsa hos barn och unga under 18 år är otillräcklig.

Familjestödprogram har fokus på hela familjen och inkluderar vanligen samtal, information och praktiska övningar. Åtgärden är vanligtvis strukturerad och teoribaserad, det vill säga bygger på tydliggjorda antaganden om hur och varför de fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Det kan till exempel innebära att arbeta med motiverande strategier och coping-strategier, samt att uppmana familjen att sätta upp mål för sin förändring samt att arbeta med stimuli-kontroll hos ungdomen. Dessutom kan åtgärden fokusera på att främja en ansvarsfull föräldrastil, som innebär att föräldern ställer krav och sätter upp regler, men genom dialog, där föräldern förklarar varför de förväntar sig ett visst beteende. I arbetet fokuseras också på att relationen till barnet ska bygga på känslomässig värme och närhet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018)* [3] drogs slutsatsen att åtgärden familjestödsprogram har liten till måttlig effekt på intag av sötade drycker och fysisk aktivitet.

Det är troligt att effekten på intag av sötade drycker och total fysisk aktivitet, om än på kort sikt, ger kliniskt relevanta hälsoeffekter.

Det är rimligt att anta att dessa slutsatser också kan vara tillämpliga och överförbara på personer som för sin orala hälsas skull har behov av att ändra ett kostrelaterat beteende.

Vilka studier ingår i granskningen?

I Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor* [3] har effekten av familjestödsprogram, för barn 6-12 år med ohälsosamma matvanor eller som är otillräckligt fysiskt aktiva utvärderats. I de riktlinjerna beskrivs studierna som även ligger till grund för detta kunskapsunderlag. Där finns även en komplett referenslista.

En uppdatering av de *Nationella riktlinjerna för tandvård* genomfördes år 2020. Vid detta tillfälle genomfördes en kompletterande litteratursökning

avseende effekten av familjestödsprogram på intag av socker, sötade produkter och sura produkter. Inga relevanta studier tillkom vid den kompletterande litteratursökningen

Inga pågående studier har identifierats.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor*, som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-02-28

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	32
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	12
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Laitinen, TT, Pahkala, K, Magnussen, CG, Viikari, JS, Oikonen, M, Taittonen, L, et al. Ideal cardiovascular health in childhood and cardiometabolic outcomes in adulthood: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. Circulation. 2012; 125(16):1971-8.
2. Yrkesföreningar för fysisk aktivitet (YFA). Rekommendationer om fysisk aktivitet för barn och ungdomar. Hämtad 2017-09-11 från http://www.yfa.se/2016/08/rekommendationer-om-fysisk-aktivitet-for-barn-och-ungdomar/.
3. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor : stöd för styrning och ledning. [Stockholm]: Socialstyrelsen; 2018.

Litteratursökning

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28
Ämne: NR Tandvård rad 5-8
Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Records] explode all trees	662
2.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet Therapy] explode all trees	5283
3.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet] explode all trees	16629
4.	MeSH	MeSH descriptor: [Diet, Food, and Nutrition] explode all trees	47884
5.	MeSH	MeSH descriptor: [Dietetics] explode all trees	91
6.	MeSH	MeSH descriptor: [Feeding Behavior] this term only	2916
7.	MeSH	MeSH descriptor: [Food Preferences] explode all trees	779

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
8.	MeSH	MeSH descriptor: [Meals] explode all trees	1031
9.	MeSH	MeSH descriptor: [Nutrition Therapy] explode all trees	8498
10.	MeSH	MeSH descriptor: [Sugars] explode all trees	19172
11.		1-10 OR	61992
12.	FT/TI	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "eating" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "food*" or "juice*" or "lifestyle*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or "sugar*" or "sweetened" or "sweets" or "weight loss"):ti (Word variations have been searched)	33820
13.	FT/TI, AB, KW	("beverage*" or "carbohydrate*" or "diet" or "dietary" or "dieting" or "diets" or "eating behav*" or "eating habit*" or "fast food" or "food behav*" or "food diar*" or "food habit*" or "juice*" or "macronutrient*" or "snack*" or "soda" or "sugar*" or "sweetened" or "sweets"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	77258
14.		12 OR 13	84719
15.		11 OR 14	109767
16.	MeSH	MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees	14504
17.	MeSH	MeSH descriptor: [Counseling] this term only	3724
18.	MeSH	MeSH descriptor: [Directive Counseling] explode all trees	1012
19.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Behavior] explode all trees	32406
20.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees	170
21.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Education] this term only	3559
22.	MeSH	MeSH descriptor: [Motivational Interviewing] explode all trees	637
23.	MeSH	MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] this term only	8053
24.	MeSH	MeSH descriptor: [Self Efficacy] explode all trees	2694
25.	MeSH	MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	5521
26.		16-25 OR	57355
27.	FT/TI	("action planning" or "advice on diet" or "advice" or "advise" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counsel*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or "environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or	30073

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8 Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or "nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "promoting" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model[tiab]"):ti	
28.	FT/TI, AB, KW	("action planning" or "advice on diet" or "anticipated regret*" or "behavior change*" or "behavior modification*" or "behavior program*" or "behavior therapies" or "behavior therapy" or "behavioral change*" or "behavioral goals" or "behavioral intervention*" or "behavioral medicine" or "behaviour change*" or "behaviour modification*" or "behaviour program*" or "behaviour therapies" or "behaviour therapy" or "behavioural change*" or "behavioural goals" or "behavioural intervention*" or "behavioural medicine" or "client education" or "Client Self-care Commitment Model" or "cognitive analytic therap*" or "cognitive behavior theory" or "cognitive behaviour theory" or "cognitive therapies" or "cognitive therapy" or "consultation*" or "contingent reward*" or "conversation*" or "counseling" or "counselling" or "decision balance" or "decision making" or "decisional balance" or "dietary advice" or "dietary recommendation*" or "educational intervention*" or "educational program*" or "environmental restructuring" or "fear arousal" or "follow-up prompts" or "goal setting" or "graded tasks" or "Health Belief Model" or "health communication*" or "health education" or "health information*" or "health literacy" or "health promotion*" or "health screening" or "identifying barriers" or "information provision" or "lifestyle change*" or "lifestyle intervention*" or "motivational interview*" or "motivational" or "nutrition advice" or "nutrition education" or "nutrition knowledge*" or "nutritional advice" or "nutritional education" or "nutritional knowledge*" or "oral health promotion" or "oral hygiene instruction*" or "outcome goals" or "patient education" or "protection motivation theory" or "self determination theory" or "selfdetermination theory" or "self-efficacy" or "social cognitive" or "social comparison" or "social ecological model" or "social learning theor*" or "sociothera*" or "stage of change" or "stages of change" or "standardized counseling" or "target behavior" or "target behaviour" or "theory of planned behavio*" or "theory of reasoned action" or "tooth brush instruction" or "Trans Theoretical Model" or "Transtheoretical Model"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	104629
29.		27 OR 28	107518
30.		26 OR 29	129760
31.	MeSH	MeSH descriptor: [Dental Care] explode all trees	572
32.	MeSH	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees	335

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-02-28 **Ämne: NR Tandvård rad 5-8** **Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor**			
33.	MeSH	MeSH descriptor: [Stomatognathic Diseases] explode all trees	19749
34.		31-33 OR	20173
35.	FT/TI, AB, KW	("caries" or "cariogen*" or "cariolog*" or "dental" or "erosion*" or "erosive" or "gingiv*" or "mouth" or "mucosa" or "mucosit*" or "odont*" or "oral health" or "oral hygiene" or "orofacial" or "orthodontic*" or "palate" or "pedodont* OR peri-implant*" or "periimplant*" or "periodont*" or "stomatognathic*" or "teeth" or "tongue" or "tooth"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	53767
36.		34 OR 35	58034
37.		15 AND 30 AND 36	797 CDSR: 27
38.		37 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **24**
Vuxna			
39.		15 AND 30	19733
40.	MeSH	MeSH descriptor: [Child] explode all trees	1111
41.	MeSH	MeSH descriptor: [Adult] explode all trees	3037
42.		40 NOT 41	74321
43.		39 NOT 41	19702 CDSR: 229
44.		43 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **201**
Barn			
45.		41 NOT 40	2532
46.		39 NOT 45	19626 CDSR: 191
47.		46 AND Custom Date Range: 01/01/2009 - 28/03/2019	CDSR: **166**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**) CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO **Datum: 2019-02-28** **Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE ("DIET" OR "DIET therapy" OR "Dietary Restraint" OR "DIETETICS" OR "Eating Behavior" OR "FOOD diaries" OR "FOOD habits" OR "Food Preferences" OR "Mealtimes" OR "NUTRITION counseling" OR "Sugars" OR "Sugars")	29,599

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
2.	FT/TI, AB	TI ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "eating" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "food*" OR "juice*" OR "lifestyle*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets" OR "weight loss") OR AB ("beverage*" OR "carbohydrate*" OR "diet" OR "dietary" OR "dieting" OR "diets" OR "eating behav*" OR "eating habit*" OR "fast food" OR "food behav*" OR "food diar*" OR "food habit*" OR "juice*" OR "macronutrient*" OR "snack*" OR "soda" OR "sugar*" OR "sweetened" OR "sweets")	94,907
3.		1 OR 2	103,206
4.	DE	DE ("Behavior Change" OR "BEHAVIOR modification" OR "BEHAVIOR therapy" OR "Change Strategies" OR "COUNSELING" OR "HEALTH behavior" OR "HEALTH counseling" OR "HEALTH education" OR "HEALTH promotion" OR "MEDICAL communication" OR "MOTIVATIONAL interviewing" OR "PATIENT education" OR "Readiness to Change" OR "SELF-efficacy" OR "Stages of Change" OR "Transtheoretical Model")	166,606
5.	FT/TI, AB	TI ("action planning" OR "advice on diet" OR "advice" OR "advise" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR "cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counsel*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "promoting" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model") OR AB ("action planning" OR	411,622

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-02-28 Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor			
		"advice on diet" OR "anticipated regret*" OR "behavior change*" OR "behavior modification*" OR "behavior program*" OR "behavior therapies" OR "behavior therapy" OR "behavioral change*" OR "behavioral goals" OR "behavioral intervention*" OR "behavioral medicine" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural goals" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural medicine" OR "client education" OR "Client Self-care Commitment Model" OR "cognitive analytic therap*" OR "cognitive behavior theory" OR "cognitive behaviour theory" OR "cognitive therapies" OR "cognitive therapy" OR "consultation*" OR "contingent reward*" OR "conversation*" OR "counseling" OR "counselling" OR "decision balance" OR "decision making" OR "decisional balance" OR "dietary advice" OR "dietary recommendation*" OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "environmental restructuring" OR "fear arousal" OR "follow-up prompts" OR "goal setting" OR "graded tasks" OR "Health Belief Model" OR "health communication*" OR "health education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "health screening" OR "identifying barriers" OR "information provision" OR "lifestyle change*" OR "lifestyle intervention*" OR "motivational interview*" OR "motivational" OR "nutrition advice" OR "nutrition education" OR "nutrition knowledge*" OR "nutritional advice" OR "nutritional education" OR "nutritional knowledge*" OR "oral health promotion" OR "oral hygiene instruction*" OR "outcome goals" OR "patient education" OR "protection motivation theory" OR "self determination theory" OR "selfdetermination theory" OR "self-efficacy" OR "social cognitive" OR "social comparison" OR "social ecological model" OR "social learning theor*" OR "sociothera*" OR "stage of change" OR "stages of change" OR "standardized counseling" OR "target behavior" OR "target behaviour" OR "theory of planned behavio*" OR "theory of reasoned action" OR "tooth brush instruction" OR "Trans Theoretical Model" OR "Transtheoretical Model")	
6.		4 OR 5	487,148
7.	DE	DE ("DENTAL care" OR "DENTAL caries" OR "Dental Health" OR "DENTAL pathology" OR "Oral Health" OR "TOOTH demineralization" OR "TOOTH erosion")	40,469
8.	FT/TI, AB	TI ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth") OR AB ("caries" OR "cariogen*" OR "cariolog*" OR "dental" OR "erosion*" OR "erosive" OR "gingiv*" OR "mouth" OR "mucosa" OR "mucosit*" OR "odont*" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "orofacial" OR "orthodontic*" OR "palate" OR "pedodont* OR peri-implant*" OR "periimplant*" OR "periodont*" OR "stomatognathic*" OR "teeth" OR "tongue" OR "tooth")	240,643
9.		7 OR 8	245,680
10.		3 AND 6 AND 9	1,002

Databas: Dental and Oral Sciences Source, PsycINFO Databasleverantör: EBSCO **Datum: 2019-02-28** **Ämne: NR Tandvård rad 5-8: Kvalificerat rådgivande samtal och rådgivande samtal för vuxna och barn med ohälsosamma matvanor**			
11.	FT/TI, AB	(TI (systematic* n3 review*)) or (AB (systematic* n3 review*)) or (TI (systematic* n3 bibliographic*)) or (AB (systematic* n3 bibliographic*)) or (TI (systematic* n3 literature)) or (AB (systematic* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 literature)) or (AB (comprehensive* n3 literature)) or (TI (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (AB (comprehensive* n3 bibliographic*)) or (TI (integrative n3 review)) or (AB (integrative n3 review)) or (JN "Cochrane Database of Systematic Reviews") or (TI (information n2 synthesis)) or (TI (data n2 synthesis)) or (AB (information n2 synthesis)) or (AB (data n2 synthesis)) or (TI (data n2 extract*)) or (AB (data n2 extract*)) or (TI (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (AB (medline or pubmed or psyclit or cinahl or (psycinfo not "psycinfo database") or "web of science" or scopus or embase)) or (TI (meta-analy* or metaanaly*)) or (AB (meta-analy* or metaanaly*))	78,969
12.		10 AND 11	32
13.		12 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English; Publication Date: 20090101-	**26**
14.		3 AND 6	21,829
15.		11 AND 14	767
16.		15 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; English ; Publication Date: 20090101-	**591**

*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018) och har förkortats och anpassats till tandvården.

9

Tillstånd: Vuxna som röker dagligen

Åtgärd: Kvalificerat rådgivande samtal (beteendemedicinsk prevention och behandling)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad. Åtgärden har effekt på rökstopp och åtgärden bedöms också vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018). I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Med dagligrökning avses rökning dagligen, oavsett mängd cigaretter. Tobaksrökning är en av de främsta riskfaktorerna för sjukdom och förtida död. Det finns en vetenskapligt belagd risk för över 50 rökrelaterade sjukdomar, bland annat ett antal olika cancersjukdomar, hjärt-kärlsjukdomar, diabetes samt sjukdomar, infektioner i andningsorganen och tandlossning. All rökning, även tillfällig rökning och i små mängder, är förenad med hälsorisker, men risken ökar med antalet cigaretter man röker och hur länge man har rökt.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar den till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Kvalificerat rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, till exempel motiverande samtal, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden är teoribaserad och strukturerad, det vill säga bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur och varför den fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden förutsätter att personalen har god ämneskunskap samt är utbildad i metoden som används för samtalet.

Ett kvalificerat rådgivande samtal är tidsmässigt mer omfattande än rådgivande samtal och återkommande sessioner eller kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) sker vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Socialstyrelsen har inte tagit ställning till specifika teorier, eftersom det inte finns tillräckligt med underlag för att dra slutsatser om vilken teori som ger bäst effekt. Ofta inkluderar dessutom ett kvalificerat rådgivande samtal komponenter från flera teorier. Följande är exempel på teorier som åtgärden kan utgå från:

- Social learning theory
- Social cognitive theory
- Health belief model
- Theory of planned behavior
- Stages of change och Transtheoretical model
- Cognitive behavior theory
- Self-determination theory
- Protection motivation theory.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid dagligrökning hos vuxna ger kvalificerat rådgivande samtal om rökning

- via personligt möte (face-to-face) 5,0 procentenheter fler (relativ risk, RR 1,53, KI 0,97–2,39) som slutar röka jämfört med rådgivande samtal vid minst 6 månaders uppföljning (låg tillförlitlighet)
- via personligt möte (face-to-face) 2,2 procentenheter fler (RR 1,73 KI 1,05–2,87) som slutar röka jämfört med enkla råd vid minst 6 månaders uppföljning (måttlig tillförlitlighet)
- via telefon, där den som röker själv tar kontakt med hjälplinjen, 2,9 procentenheter fler (RR 1,38, KI 1,28–1,49) som slutar röka jämfört med dem som fått självhjälpsmaterial vid minst 6 månaders uppföljning (måttlig tillförlitlighet)
- via telefon, där rökavvänjaren tar kontakt med den som röker, 2,6 procentenheter fler (RR 1,27, KI 1,20–1,36) som slutar röka jämfört med ingen telefonrådgivning vid minst 6 månaders uppföljning (måttlig tillförlitlighet).

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att uttala sig om effekten på rökstopp vid kvalificerat rådgivande samtal via personligt möte (face-to-face) jämfört med sedvanlig vård.

Effekten av kvalificerat rådgivande samtal för rökavvänjning är kliniskt relevant, givet den stora betydelsen av att sluta röka för att minska risken att drabbas av framtida ohälsa.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår fyra systematiska översikter från Cochrane [1-4]. Slutsatserna för samtal via personligt möte (face-to-face) baseras på 4 randomiserade kontrollerade studier (RCT) med totalt 1 376 personer för kvalificerat rådgivande samtal jämfört med rådgivande samtal, 7 RCT med 3 327 personer jämfört med enkla råd och 2 RCT med 431 personer jämfört med sedvanlig vård. Slutsatserna för samtal via telefon baseras på 64 randomiserade kontrollerade studier med totalt 60 428 personer.

I studierna där samtal gavs via personligt möte (face-to-face) har deltagarna främst rekryterats från hälso- och sjukvården men även från tandvården och åtgärden har utförts av olika personalkategorier. Det framgår inte helt tydligt i

alla studier vilken träning som utföraren fått, men ofta anges att de är specialister på rådgivning kring rökavvänjning. Några studier har angett det teoretiska ramverket kring interventionen eller angett att fokus har legat på motiverande samtal (MI), där utförarna har fått utbildning och testats för sin kompetens.

I studierna gavs åtgärden kvalificerat rådgivande samtal antingen som ett längre inledande samtal med uppföljande telefonsamtal, upprepade kortare eller längre samtal. Ofta kompletterades samtalen med till exempel självhjälpsmanualer, broschyrer och uppmaning om att självmonitorera sitt beteende. Jämförelsen rådgivande samtal gavs under en konsultation i cirka 10–15 minuter och enkla råd varade i genomsnitt fem minuter.

Studierna har en uppföljningstid på minst 6 månader, men flertalet följde upp till 12 månader. Effektmåttet rökstopp var ofta validerat med någon objektiv metod.

I studierna där samtal gavs via telefon presenteras två analyser; en på studier i vilka den som röker kontaktar hjälplinjen, och en på studier i vilka den som röker blir kontaktad av rökavvänjaren. Kontrollgruppen fick i jämförelse 1 i de allra flesta studierna självhjälpsmaterial efter kontakt med en hjälplinje, medan kontrollgruppen i jämförelse 2 fick endast självhjälpsmaterial, enkla råd, rådgivande eller kvalificerat rådgivande samtal eller läkemedelsbehandling. Behandlingsgruppen fick förutom samma åtgärd som kontrollgruppen även telefonrådgivning. Antalet samtal varierade från 1-12 och var flexibelt i en del studier. Längden på samtalen varierade också, 10-20 minuter var vanligt, även om det första samtalet kunde vara längre. Vanligtvis gavs rådgivningen av professionella rådgivare eller tränad sjukvårdspersonal. Få studier validerade resultatet biokemiskt utan redovisade självrapporterade resultat.

En översikt av Bully och medarbetare lästes i fulltext men exkluderades eftersom den inte innehöll studier som svarade på frågeställningen eller så hade studierna fångats upp i de andra översikterna som ingår i detta underlag [5]. En annan systematisk översikt [6] exkluderades eftersom den redovisar utfallsmått som inte är relevanta för den aktuella frågeställningen. Ytterligare en systematisk översikt [7] exkluderades eftersom den var inaktuell (litteratursökningen gjordes 2005), dessutom ingick endast studier på gravida kvinnor och nyblivna mammor. En fjärde systematisk översikt [8] exkluderades eftersom de ingående studierna ingick i översikten av Stead och medarbetare [4].

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor,* som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Tabellering av inkluderade studier

#	Författare, år	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Risk för systematiska fel (bias) i översikterna	Effektmått A – Andel som slutat röka (uppföljning minst 6 mån)	Risk för systematiska fel (bias) i effektmåttet	Kommentar
1	Lancaster, 2005	SÖ inkl. 30 RCT varav 7 studier är relevanta för frågeställningen	Vuxna rökare	I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Rådgivande samtal Windsor 1988, Simon 1997 I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Enkla råd/broschyr Hennrikus 2005, Nakamura 2004, Aleixandre 1998, Bronson 1989, Weissfeld 1991	Låg	I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Rådgivande samtal 4 RCT n=1 376 I: 17,2% K: 12,2 % RR 1,53 KI 0,97–2,39 I^2= 61%, p=0,05	Låg till medelhög risk	Studiernas resultat har sammanvägts i meta-analyser med random effect model.
2	Cahill, 2010	SÖ inkl. 41 RCT, varav 4 RCT är relevanta för frågeställningen	Vuxna rökare	I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Rådgivande samtal Prokhorov 2008 I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Enkla råd/broschyr Patten 2004 I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Sedvanlig vård Wang 1994, Hannöver 2009	Låg	I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Enkla råd/broschyr I: 7,2% K: 5,0 % 7 RCT n=3 327 RR 1,73 KI 1,05–2,87 I^2= 42%, p=0,11 I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Sedvanlig vård I: 6,3% K: 1,2 % 2 RCT n=431 RR 4,81 KI 1,55–14,94 I^2= 0%, p=0,86	Medelhög risk Medelhög till hög risk	
3	Lindson-Hawley, 2015	SÖ inkl. 28 RCT varav 2 RCT som är relevanta för frågeställningen	Vuxna rökare	I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Rådgivande samtal De Azevedo 2013 I: Kvalificerat rådgivande samtal K: Enkla råd/broschyr	Låg			

#	Författare, år	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Risk för systematiska fel (bias) i översikterna	Effektmått A – Andel som slutat röka (uppföljning minst 6 mån)	Risk för systematiska fel (bias) i effektmåttet	Kommentar
				Borrelli 2005				
4	Stead et al 2013	SÖ inkl. 77 RCT eller cRCT, varav 64 studier (n=30 182 i jämförelse 1, n=30 246 i jämförelse 2) är relevanta för frågeställningen	Personer som röker eller nyligen har slutat. I jämförelse 1 ingår ungdomar i 2 av studierna. riktar sig till asiater Interventionen i en av studierna. USA, Australien, UK, Canada. I jämförelse 2 har ca 2/3 av studierna inget krav på att deltagarna ska vara motiverade. 3 studier görs på gravida, 1 studie görs på ungdomar. USA, Australien, Canada, Spanien, Tyskland, Norge.	I1: Reaktiv rådgivning (rökaren tar första kontakten) på olika nivåer via telefon (varierande antal kontakter). K1: Mestadels självhjälpsmaterial I2: Proaktiv rådgivning (rökavvänjaren tar första kontakten) på olika nivåer via telefon. K2: Självhjälpsmaterial, enkla råd, rådgivande eller kvalificerat rådgivande samtal eller farmakoterapi.	Låg	I1: 10,5% K1: 7,6% RR1,38 95%KI 1,28; 1,49 I2: 12,3% K2: 9,7% RR1,27 95%KI 1,20; 1,36	Medelhög risk	Sluta-röka-linjen i Sverige kan jämföras med mellanskiktet av den telefonrådgivning som ingår i SÖ:n. Stort bortfall i en hel del studier, men saknade deltagare analyseras som rökare. I jämförelse 1 sker rekryteringen vid kontakten med hjälplinjen. I flertalet studier är resultaten inte biokemiskt validerade. I jämförelse 2 sker rekryteringen i sjukhusmiljö i ungefär hälften av studierna. Även rekrytering i samhället är vanligt. ¾ av studierna använder inte biokemiskt validerade resultat.

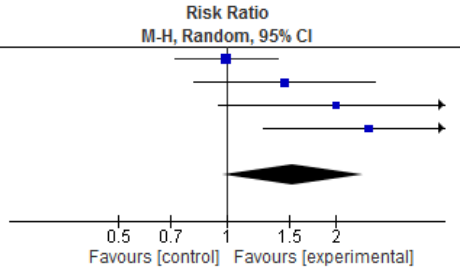
Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt referens #	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Via personligt möte							
Andel som slutat röka jämfört med *rådgivande samtal*	1 376 (4) #1–3	12,2 %	5 %-enheter fler	RR: 1,53 KI 0,97–2,39	Begränsat vetenskapligt underlag ⨁⨁◻◻	Överensstämmelse (-1) Precision (-1)	
Andel som slutat röka jämfört med *enkla råd/broschyr*	3 327 (7) #1–3	5,3 %	2,2 %-enheter fler	RR: 1,73 KI 1,05–2,87	Måttligt starkt vetenskapligt underlag ⨁⨁⨁◻	Studiekvalitet (-1)	
Andel som slutat röka jämfört med *sedvanlig vård*	431 (2) #2	1,2 %	5,1 %-enheter fler	RR: 4,81 KI 1,55–14,9	Otillräckligt vetenskapligt underlag ⨁◻◻◻	Studiekvalitet (-1) Precision (-2)	
Via telefon							
Andel som slutat röka jämfört med *självhjälps-material*	30 182 (12) #4	7,6 %	2,9 % KI 2,1; 3,7	RR1,38 KI 1,28–1,49	Måttligt vetenskapligt underlag ⨁⨁⨁◻	Överensstämmelse (-1)	Statistisk heterogenitet. Utfallet är ofta ej biokemiskt validerat, publikationsbias kan ej uteslutas.
Andel som slutat röka jämfört med *ingen telefonrådgivning*	30 246 (52) #4	9,7 %	2,6 % KI 1,9; 3,5	RR1,27 KI 1,20–1,36	Måttligt vetenskapligt underlag ⨁⨁⨁◻	Överensstämmelse (-1)	Statistisk heterogenitet. Utfallet är ofta ej biokemiskt validerat, publikationsbias kan ej uteslutas.

Dagligrökning jämfört med rådgivande samtal via personligt möte

Study or Subgroup	Experimental Events	Experimental Total	Control Events	Control Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
de Azevedo 2010	48	141	45	132	34.4%	1.00 [0.72, 1.39]
Prokhorov 2007	26	219	17	207	24.7%	1.45 [0.81, 2.58]
Simon 1997	20	157	9	142	19.3%	2.01 [0.95, 4.27]
Windsor 1988	27	188	11	190	21.7%	2.48 [1.27, 4.85]
Total (95% CI)		**705**		**671**	**100.0%**	**1.53 [0.97, 2.39]**
Total events	121		82			

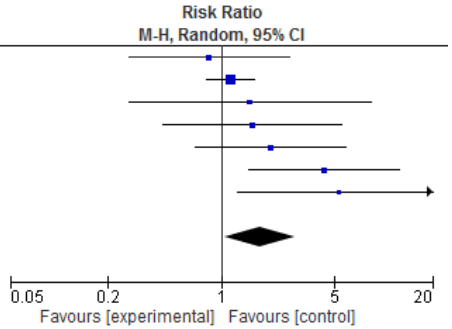
Heterogeneity: Tau² = 0.12; Chi² = 7.69, df = 3 (P = 0.05); I² = 61%
Test for overall effect: Z = 1.85 (P = 0.07)



Dagligrökning jämfört med enkla råd via personligt möte

Study or Subgroup	Experimental Events	Experimental Total	Control Events	Control Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
Bronson 1989	5	77	6	78	12.8%	0.84 [0.27, 2.65]
Hennrikus 2005	66	669	59	679	32.1%	1.14 [0.81, 1.59]
Patten 2004	3	30	2	30	7.0%	1.50 [0.27, 8.34]
Aleixandre 1998	6	27	3	21	11.2%	1.56 [0.44, 5.50]
Borrelli 2005	9	129	5	144	14.0%	2.01 [0.69, 5.84]
Nakamura 2004	18	500	4	477	13.8%	4.29 [1.46, 12.59]
Weissfeld 1991	18	293	2	173	9.2%	5.31 [1.25, 22.63]
Total (95% CI)		**1725**		**1602**	**100.0%**	**1.73 [1.05, 2.87]**
Total events	125		81			

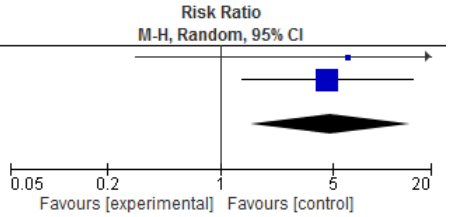
Heterogeneity: Tau² = 0.18; Chi² = 10.41, df = 6 (P = 0.11); I² = 42%
Test for overall effect: Z = 2.13 (P = 0.03)



Dagligrökning jämfört med sedvanlig vård via personligt möte

Study or Subgroup	Experimental Events	Experimental Total	Control Events	Control Total	Weight	Risk Ratio M-H, Random, 95% CI
Hannöver 2009	2	151	0	187	14.0%	6.18 [0.30, 127.85]
Wang 1994	10	39	3	54	86.0%	4.62 [1.36, 15.68]
Total (95% CI)		**190**		**241**	**100.0%**	**4.81 [1.55, 14.94]**
Total events	12		3			

Heterogeneity: Tau² = 0.00; Chi² = 0.03, df = 1 (P = 0.86); I² = 0%
Test for overall effect: Z = 2.71 (P = 0.007)



Referenser

1. Lancaster, T, Stead, LF. Individual behavioural counselling for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev. 2005; (2):CD001292.
2. Cahill, K, Lancaster, T, Green, N. Stage-based interventions for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2010; (11).
3. Lindson-Hawley, N, Thompson Tom, P, Begh, R. Motivational interviewing for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015; (3).
4. Stead Lindsay, F, Hartmann-Boyce, J, Perera, R, Lancaster, T. Telephone counselling for smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013; (8).
5. Bully, P, Sanchez, A, Zabaleta-del-Olmo, E, Pombo, H, Grandes, G. Evidence from interventions based on theoretical models for lifestyle modification (physical activity, diet, alcohol and tobacco use) in primary care settings: A systematic review. Preventive medicine. 2015; 76 Suppl:S76-93.
6. Dale, J, Caramlau Isabela, O, Lindenmeyer, A, Williams Susan, M. Peer support telephone calls for improving health. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2008; (4).
7. Dennis, CL, Kingston, D. A systematic review of telephone support for women during pregnancy and the early postpartum period. Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing : JOGNN / NAACOG. 2008; 37(3):301-14.
8. Tzelepis, F, Paul, CL, Walsh, RA, McElduff, P, Knight, J. Proactive telephone counseling for smoking cessation: meta-analyses by recruitment channel and methodological quality. Journal of the National Cancer Institute. 2011; 103(12):922-41.

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018).

10

Tillstånd: Unga under 18 år som använder tobak

Åtgärd: Kvalificerat rådgivande samtal (beteendemedicinsk prevention och behandling)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad. Åtgärden har effekt på rökstopp, men det finns färre studier på barn än på vuxna. Åtgärden bedöms vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018). Rekommendationen baseras på vetenskapliga underlag för rökning, eftersom det saknas studier om snusning. I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Med tobaksbruk avses rökning eller snusning, både dagligt bruk och mer sporadiskt bruk och oavsett mängd cigaretter. Tobaksrökning är en av de främsta riskfaktorerna för sjukdom och förtida död. Det finns en vetenskapligt belagd risk för över 50 rökrelaterade sjukdomar, bland annat ett antal olika cancersjukdomar, hjärt-kärlsjukdomar, diabetes samt sjukdomar, infektioner i andningsorganen och tandlossning. All rökning, även tillfällig rökning och i små mängder, är förenad med hälsorisker, men risken ökar med antalet cigaretter man röker och hur länge man har rökt.

Vid snusning placeras tobaken mellan läpp och tandkött så att nikotin absorberas genom munslemhinnan. Det ger en jämn och ofta hög nivå av nikotin i blodet. Snusare exponeras ofta för högre nikotinnivåer än rökare. Snusning leder på kort sikt till ökad puls, förhöjt blodtryck och stresspåslag. På lång sikt har snusning visats öka risken för vissa typer av cancer, övervikt och typ 2-diabetes. Man ser också en ökad dödlighet i hjärtinfarkt och stroke, samt ökad totalmortalitet hos snusare.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar den till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Kvalificerat rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden är teoribaserad och strukturerad, det vill säga bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur

och varför de fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden förutsätter att personalen, utöver ämneskunskapen, också är utbildad i metoden som används för samtalet.

Ett kvalificerat rådgivande samtal är vanligtvis tidsmässigt mer omfattande än rådgivande samtal. Vanligen sker också återkommande sessioner eller kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Socialstyrelsen har inte tagit ställning till specifika teorier, eftersom det inte finns tillräckligt med underlag för att dra slutsatser om vilken teori som ger bäst effekt. Ofta inkluderar dessutom ett kvalificerat rådgivande samtal ofta komponenter från flera teorier. Följande är exempel på teorier som åtgärden kan utgå från:

- Social learning theory
- Social cognitive theory
- Health belief model
- Theory of planned behavior
- Stages of change och transtheoretical model
- Cognitive behavior theory
- Self-determination theory
- Protection motivation theory

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tobaksbruk hos unga under 18 år ger kvalificerat rådgivande samtal, jämfört med sedvanlig behandling eller åtgärder av lägre intensitet

- högre andel (11,8 procentenheter) självrapporterad rökfrihet vid 6 månaders uppföljning (låg tillförlitlighet)
- högre andel (4,8 procentenheter) självrapporterad rökfrihet vid 3 månaders uppföljning (låg tillförlitlighet)
- ingen påvisad skillnad i andel (-2,4–1,0 procentenheter) självrapporterad rökfrihet vid 12 månaders uppföljning (låg tillförlitlighet)
- ingen påvisad skillnad i andel (1,4–2,1 procentenheter) biokemiskt verifierade rökfria vid 6–12 månaders uppföljning (låg tillförlitlighet).

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av kvalificerat rådgivande samtal på rökfrihet vid 3 månaders uppföljning med biokemisk verifiering, jämfört med åtgärder av lägre intensitet. Resultaten visar stor variation i skillnaden andel rökfria (från negativa till positiva effekter) i de två studier där biokemiskt verifierad rökfrihet efter tre månader rapporteras.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår 3 randomiserade kontrollerade studier (RCT) [1-3]. Slutsatserna baseras på 1 230 personer för biokemiskt verifierad rökfrihet och 1 330 personer för självrapporterad rökfrihet.

I studien av Colby och medarbetare fick deltagarna i interventionsgruppen individuell motiverande samtal (45 minuter) följt av ett kortare motiverande samtal via telefon (15–20 minuter) [3]. Dessutom kontaktades föräldrarna till tonåringarna för ett motiverande samtal via telefon (15–20 min). Av föräldrarna i interventionsgruppen fick 42 procent samtalet. Interventionen jämfördes med enkla råd (5 minuter) samt ett uppföljande telefonsamtal (endast till tonåringarna, 5 minuter). I studien av Pbert och medarbetare fick deltagarna i interventionsgruppen rådgivning baserad på 5A's modell och motiverande samtal (15–30 minuter) och fyra uppföljande telefonsamtal (á 10 minuter). Kontrollgruppen fick sedvanlig behandling [2]. I ytterligare en studie av Pbert och medarbetare fick deltagarna i interventionsgruppen rådgivning baserad på 5A's modell individuellt från skolsköterska under fyra tillfällen (2 gånger á 30 minuter innan rökstopp och 2 gånger á 15 minuter efter rökstopp) [1]. Även kontrollgruppen fick fyra möten med skolsköterska (á 10 minuter), med fokus på rökning och utdelning av material om tobak, men ingen rådgivning. I båda studierna av Pbert och medarbetare [2, 3] sågs en interventionseffekt vid de tidiga uppföljningarna (tre eller sex månader), men som inte fanns kvar vid ettårsuppföljningen. I den senare studien av Pbert och medarbetare genomfördes också analyser uppdelad på kön. Odds kvoten för rökfrihet för pojkar jämfört med flickor var 3,43 (95 % konfidensintervall, KI 1,30–9,06) vid 3 månaders uppföljning. Könsskillnaden i interventionseffekten fanns dock inte kvar vid 12 månader.

Inledningsvis gjordes en litteratursökning efter systematiska översikter. Två relevanta systematiska översikter identifierades vid litteratursökningen [4, 5]. Översikten av Patnode och medarbetare bedömdes ha hög kvalitet och var källa till alla de tre studier som ingår i detta kunskapsunderlag [5]. Översikten av Stanton och medarbetare [5] bedömdes också ha hög kvalitet, men ingen av de ingående studierna bedömdes vara relevanta. En kompletterande sökning efter RCT-studier genomfördes för att identifiera relevanta studier som publicerats efter de två översikterna. Inga ytterligare studier med rätt population, intervention, jämförelsegrupp och utfall identifierades. Flera av studierna i sökningen var skolbaserade med begränsad relevans för hälso- och sjukvården [6-10]. En studie jämförde kvalificerat rådgivande samtal med nikotinläkemedel under 10 veckor med kvalificerat rådgivande samtal med nikotinläkemedel under 24 veckor, och var därför inte relevant för det här underlaget [11]. Inga studier om snus identifierades.

En uppdaterad litteratursökning gjordes i december 2017. En systematisk översikt som var relevant för frågeställningen identifierades i sökningen [12]. De studier som ingick i översikten och som besvarade frågeställningen ingår dock redan i detta underlag eller exkluderades i förra gallringen p.g.a. andra skäl (såsom fel åldersgrupp, studiepopulationen tillhörde en särskild riskgrupp eller interventionen var skolbaserad och på universell nivå). Inga andra relevanta studier identifierades i sökningen.

Saknas någon information i studierna?

Rapportering av konfidensintervallen är bristfällig.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor,* som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Tabellering av inkluderade studier

#	Författare, år	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Effektmått A – Biokemiskt verifierad rökfrihet	Effektmått B – Självrapporterad rökfrihet	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
1	Colby, 2012	RCT	162 deltagare i ålder 14-18; 48% flickor; rökning minst veckovist för senaste månad	I: MI (45 min) + telefonsamtal (15-20 min) för tonåringen samt telefonsamtal till föräldern (15-20 min) (79) K: brief advice (5 min) + uppföljande telefonsamtal (5 min)för tonåringen (83)	Vid 3 månaders uppföljning K: 6,8% I: 3,3% p=0,36 Vid 6 månaders uppföljning K: 2,8% I: 4,9% p=0,53		Effektmått A: Medelhög	Differential attrition at 6 months; smoking intensity at baseline higher in MI group
2	Pbert, 2008	RCT	8 kliniker med 262 deltagare i ålder 13-17; 54% flickor, röker "ibland eller regelbundet"	I: brief advice + MI & 5A rådgivning (15-30 min) + fyra uppföljningssamtal via telefon. (117) K: Sedvanlig behandling (145)		Vid 6 månaders uppföljning K: 24,6% I: 36,4% OR: 1,59 (1,06–2,40) Vid 12 månaders uppföljning K: 27,7% I: 25,3% Ej signifikant	Effektmått B: Medelhög	High co-morbidity in intervention group + gender imbalance
3	Pbert, 2011	RCT	35 skolor med 1068 deltagare, genomsnittsålder på 16,8 år, 46,7%	I: Rådgivning med skolsköterska två gånger innan rökstopp (2x30 min) och två gånger efter rökstoppsförsök (2x15) (486)	Vid 3 månaders uppföljning K: 3,2% I: 7,8% p=0,004	Vid 3 månaders uppföljning K: 5,9% I: 10,7% p=0,017	Effektmått A: Låg Effektmått B: Medelhög	p-värde och OR justerade för skola, daglig rökning, self-efficacy och förändringsstadium

#	Författare, år	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Effektmått A – Biokemiskt verifierad rökfrihet	Effektmått B – Självrapporterad rökfrihet	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
			flickor, rökt under senaste 30 dagar	K: Fyra möten med skolsköterska, fokus på rökning men ingen rådgivning (4 X10 min), utdelning av material om tobak (582)	OR: 2,56 (KI 1,35–4,86) Vid 12 månaders uppföljning K: 3,9% I: 5,3% p=0,6 OR: 1,20 (KI 0,56–2,58)	OR: 1,90 (1,12–3,24) Vid 12 månaders uppföljning K: 14,3% I: 15,3% P=0,99 OR: 1,00 (KI 0,69–1,44)		

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt referens #	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ risk (RR)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
A – Biokemiskt verifierad rökfrihet vid 6-12 månaders uppföljning	1230 (2) #1, 3	2,8% (#1) 3,9% (#3)	-2,1% (#1) -1,4% (#3)	1,75 (#1) 1,36 (#3)	Begränsat vetenskapligt underlag ⨁⨁◯◯	Studiekvalitet/ Överenstämmelse (-1) Precision (-1)	
A – Biokemiskt verifierad rökfrihet vid 3 månaders uppföljning	1230 (2) #1, 3	6,8% (#1) 3,2% (#3)	3,5% (#1) -4,6% (#3) p<0,05	0,49(#1) 2,44 (#3)	Otillräckligt vetenskapligt underlag ⨁◯◯◯	Överenstämmelse (-2) Precision (-1)	
B – Självrapporterad rökfrihet vid 12 månaders uppföljning	1330 (2) #2, 3	27,7% (#2) 14,3% (#3)	2,4% (#2) -1,0% (#3)	0,91 (#2) 1,07 (#3)	Begränsat vetenskapligt underlag ⨁⨁◯◯	Studiekvalitet (-1) Överförbarhet/ Precision (-1)	
B – Självrapporterad rökfrihet vid 6 månaders uppföljning	262 (1) #2	24,6% (#2)	-11,8% (#2) p<0,05	1,48 (#2)	Begränsat vetenskapligt underlag ⨁⨁◯◯	Studiekvalitet (-1) Överförbarhet (-1)	
B – Självrapporterad rökfrihet vid 3 månaders uppföljning	1068 (1) #3	5,9% (#3)	-4,8% (#3) p<0,05	1,81 (#3)	Begränsat vetenskapligt underlag ⨁⨁◯◯	Studiekvalitet (-1) Överförbarhet (-1)	

Referenser

1. Pbert, L, Druker, S, DiFranza, JR, Gorak, D, Reed, G, Magner, R, et al. Effectiveness of a school nurse-delivered smoking-cessation intervention for adolescents. Pediatrics. 2011; 128(5):926-36.
2. Pbert, L, Flint, AJ, Fletcher, KE, Young, MH, Druker, S, DiFranza, JR. Effect of a pediatric practice-based smoking prevention and cessation intervention for adolescents: a randomized, controlled trial. Pediatrics. 2008; 121(4):e738-47.
3. Colby, SM, Monti, PM, O'Leary Tevyaw, T, Barnett, NP, Spirito, A, Rohsenow, DJ, et al. Brief motivational intervention for adolescent smokers in medical settings. Addict Behav. 2005; 30(5):865-74.
4. Stanton, A, Grimshaw, G. Tobacco cessation interventions for young people. Cochrane Database Syst Rev. 2013; (8):CD003289.
5. Patnode, CD, O'Connor, E, Whitlock, EP, Perdue, LA, Soh, C. Primary Care Relevant Interventions for Tobacco Use Prevention and Cessation in Children and Adolescents: A Systematic Evidence Review for the US Preventive Services Task Force. Rockville (MD); 2012.
6. Gabrhelik, R, Duncan, A, Miovsky, M, Furr-Holden, CD, Stastna, L, Jurystova, L. "Unplugged": a school-based randomized control trial to prevent and reduce adolescent substance use in the Czech Republic. Drug Alcohol Depend. 2012; 124(1-2):79-87.
7. Miovsky, M, Novak, P, Stastna, L, Gabrhelik, R, Jurystova, L, Vopravil, J. The effect of the school-based unplugged preventive intervention on tobacco use in the Czech Republic. Adicciones. 2012; 24(3):211-7.
8. Hall, BW, Bacon, TP, Ferron, JM. Randomized controlled evaluation of the Too Good for Drugs prevention program: impact on adolescents at different risk levels for drug use. J Drug Educ. 2013; 43(3):277-300.
9. Peterson, AV, Jr., Marek, PM, Kealey, KA, Bricker, JB, Ludman, EJ, Heffner, JL. Does Effectiveness of Adolescent Smoking-Cessation Intervention Endure Into Young Adulthood? 7-Year Follow-Up Results from a Group-Randomized Trial. PLoS One. 2016; 11(2):e0146459.
10. Sussman, S, Sun, P, Rohrbach, LA, Spruijt-Metz, D. One-year outcomes of a drug abuse prevention program for older teens and emerging adults: evaluating a motivational interviewing booster component. Health Psychol. 2012; 31(4):476-85.
11. Bailey, SR, Hagen, SA, Jeffery, CJ, Harrison, CT, Ammerman, S, Bryson, SW, et al. A randomized clinical trial of the efficacy of extended smoking cessation treatment for adolescent smokers. Nicotine Tob Res. 2013; 15(10):1655-62.
12. Fanshawe, TR, Halliwell, W, Lindson, N, Aveyard, P, Livingstone-Banks, J, Hartmann-Boyce, J. Tobacco cessation interventions for young people. Cochrane Database Syst Rev. 2017; 11:CD003289.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018).

99

Tillstånd: Vuxna som ska genomgå en operation och som röker

Åtgärd: Kvalificerat rådgivande samtal (beteendemedicinsk prevention och behandling) med erbjudande om nikotinläkemedel

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
(1)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad, och åtgärden har mycket stor effekt på rökstopp – både inför operationen och på längre sikt. Dessutom bedöms åtgärden vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018). I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård. Med operation avses i detta sammanhang ett planerat kirurgiskt ingrepp i munnen som oftast kräver steril uppdukning.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Rökning är en stark riskfaktor för komplikationer i samband med operation, huvudsakligen i form av försämrad sårläkning vilket ökar risken för infektion. Rökning kan också öka risken för att få problem med hjärta, blodkärl och lungor under operationen.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar den till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Kvalificerat rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, till exempel motiverande samtal, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden är teoribaserad och strukturerad, det vill säga bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur och varför den fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden förutsätter att personalen har god ämneskunskap samt är utbildad i metoden som används för samtalet.

Ett kvalificerat rådgivande samtal är tidsmässigt mer omfattande än rådgivande samtal och återkommande sessioner eller kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) sker vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Socialstyrelsen har inte tagit ställning till specifika teorier, eftersom det inte finns tillräckligt med underlag för att dra slutsatser om vilken teori som ger bäst

effekt. Ofta inkluderar dessutom ett kvalificerat rådgivande samtal ofta komponenter från flera teorier. Följande är exempel på teorier som åtgärden kan utgå från:

- Social learning theory
- Social cognitive theory
- Health belief model
- Theory of planned behavior
- Stages of change och transtheoretical model
- Cognitive behavior theory
- Self-determination theory
- Protection motivation theory

Nikotinläkemedel (NRT) finns i olika former, såsom tuggummi, plåster, spray, inhalator och sugtablett.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid rökning hos vuxna inför operation ger kvalificerat rådgivande samtal med erbjudande om nikotinläkemedel

- 49 procentenheter fler (RR, 10,8 (95 % KI 4,55–25,5) som är rökfria vid tid för operation jämfört sedvanlig behandling (begränsat vetenskapligt underlag)
- 19,5 procentenheter fler (RR, 2,96 (95 % KI 1,57–5,55) som är rökfria vid 12 månaders uppföljning jämfört med enkla råd eller sedvanlig behandling (begränsat vetenskapligt underlag).

Effekten av kvalificerat rådgivande samtal för rökavvänjning med tillägg av nikotinläkemedel är kliniskt relevant givet den kraftigt ökade risken för komplikationer i samband med operation hos individer som röker.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt från Cochrane [1]. Slutsatserna baseras på 210 personer för rökstopp vid tiden för operation och 209 personer för rökstopp vid 12 månaders uppföljning.

Deltagarna i de inkluderade studierna var inbokade för olika former av planerad kirurgi (exempelvis ortopedisk operation). Interventionsgruppen erhöll kvalificerat rådgivande samtal en gång per vecka under 4–6 veckor innan operation samt erbjudande om nikotinläkemedel. Samtalen utfördes av en kvalificerad tobaksavvänjare i form av besök eller telefonsamtal. Kontrollgruppen gavs sedvanlig vård med ingen eller lite information om risker med rökning eller rökavvänjning. Utfallet rökstopp validerades med mätning av kolmonoxid i utandningsluften.

Ytterligare en systematisk översikt som lästes i fulltext [2] bedömdes relevant men exkluderades på grund av övervägande överlappning av studier med översikten av Thomsen och medförfattare.

En uppdaterad litteratursökning gjordes i januari 2018, men inga nya studier som var relevanta för frågeställningen identifierades.

Saknas någon information i studierna?

Interventionsgruppen erbjöds någon form av nikotinläkemedel men det saknas information om hur många som använde nikotinläkemedlet eller inte.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling av ohälsosamma levnadsvanor [3]*, som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Tabellering av inkluderade studier

#	Författare, år	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Rökstopp vid tid för operation	Rökstopp vid 12 mån uppföljning	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
1	Thomsen, 2014	SÖ, inkluderande 2 relevanta RCT från Sverige och Danmark.	Vuxna som röker, inför planerad operation	I: Kvalificerat rådgivande samtal 1 gång per vecka 4-6 veckor innan operation samt erbjudande om nikotinläkemedel. K: Sedvanlig vård med ingen eller lite information om risker med rökning eller rökavvänjning.	I: 53 % K: 4 %	I: 30 % K: 10,5 %	SÖ låg risk för bias. Måttlig risk för bias för inkluderade studier.	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt referens #	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Rökstopp vid tid för operation	210 (2) #1	4 %	-49 procentenheter	RR 10,76 (95 % KI 4,55-25,46)	Begränsat vetenskapligt underlag ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Precision (-1)	En av två studier inte blindad
Rökstopp vid 12 mån uppföljning	209 (2) #1	10,5 %	-19,5 procentenheter	RR 2,96 (95 % KI 1,57-5,55)	Begränsat vetenskapligt underlag ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Precision (-1)	

Referenser

1. Thomsen, T, Villebro, N, Møller Ann, M. Interventions for preoperative smoking cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014; (3).
2. Berlin, NL, Cutter, C, Battaglia, C. Will preoperative smoking cessation programs generate long-term cessation? A systematic review and meta-analysis. The American journal of managed care. 2015; 21(11):e623-31.
3. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor – Stöd för styrning och ledning [Elektronisk resurs]. 2018.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018).

100

Tillstånd: Vuxna som ska genomgå en operation och som har ett riskbruk av alkohol

Åtgärd: Rådgivande samtal

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad. Åtgärden har en liten effekt på veckokonsumtionen av alkohol, och bedöms vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018) och åtgärdens effekt är bedömd utifrån det vetenskapliga underlaget för vuxna generellt. I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård. Med operation avses i detta sammanhang ett planerat kirurgiskt ingrepp i munnen som oftast kräver steril uppdukning.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Personer med ett riskbruk av alkohol som ska genomgå en operation har en ökad risk för postoperativa komplikationer. Med riskbruk av alkohol avses en hög genomsnittlig konsumtion av alkohol eller intensivkonsumtion av alkohol minst en gång i månaden. Riskbruk av alkohol är förenat med en ökad risk för lång- eller kortvariga skadliga konsekvenser. I Sverige definieras riskbruk som mer än 14 standardglas per vecka för män och mer än nio standardglas per vecka för kvinnor eller minst 5 standardglas för män respektive 4 för kvinnor vid samma tillfälle. Ett standardglas är ett mått som motsvarar exempelvis 33 cl starköl, 12–15 cl vin eller knappt 4 cl sprit.

Bland personer med en alkoholkonsumtion som motsvarar ett riskbruk kan det finnas personer som redan har utvecklat ett missbruk eller beroende. I de vetenskapliga studier som ligger till grund för riktlinjernas rekommendationer ingår dock inte personer med alkoholberoende och de omfattas därför inte heller av rekommendationerna. Rekommendationer om vård och behandling vid alkoholberoende finns i stället i Socialstyrelsens *Nationella riktlinjer för vård och stöd vid missbruk och beroende.*

Åtgärden rådgivande samtal innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar samtalet till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden kan också kompletteras med återkommande kon-takter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) vid ett eller

flera tillfällen. Åtgärden tar vanligtvis 5–15 minuter, men kan i vissa fall uppgå till cirka 30 minuter.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av rådgivande samtal vid riskbruk av alkohol hos vuxna som ska genomgå en operation. Underlaget för åtgärden baseras därför på det vetenskapliga underlaget för vuxna generellt.

Vid riskbruk av alkohol bland vuxna ger rådgivande samtal jämfört med endast bedömning av alkoholkonsumtion (med eller utan återkoppling), sedvanlig behandling, faktabroschyr om alkohol eller kort rådgivning vid 12 månaders uppföljning

- 20 gram lägre intag av alkohol per vecka (WMD -20, 95 % KI -28, -12) (måttligt starkt vetenskapligt underlag)
- 0,08 dagar färre avseende antalet intensivkonsumtionstillfällen per vecka (WMD -0,08, 95 % KI -0,14, -0,02) (måttligt starkt vetenskapligt underlag)
- 0,13 dryckesdagar färre per vecka (WMD -0,13, 95 % KI -0,23, -0,04) (måttligt starkt vetenskapligt underlag)
- ingen påvisad skillnad på antal gram alkohol per dryckestillfälle (WMD 0,18, 95 % KI -3,09, 2,73) (måttligt starkt vetenskapligt underlag).

Effekten av rådgivande samtal är stabil under de första 12 månaderna efter interventionen och anses kunna ge kliniskt relevanta effekter.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Biverkningar eller oönskade effekter var bristfälligt redovisat i studierna. Fem studier i översikten redovisade uppgifter om rökning och två studier kring ångest. Det går dock inte att dra några slutsatser om eventuella skillnader mellan interventions- och kontrollgrupper.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt från 2015 [1] som inkluderade fyra studier varav två RCT bedömdes relevanta för frågeställningen [2, 3]. Kummel och medförfattare [2] utvärderade effekten av hälsorådgivning i en grupp patienter över 65 år, som skulle operera kranskärlen. Rådgivningen inkluderade samtal om fysisk aktivitet, matvanor och alkohol och leddes av legitimerade sjuksköterskor eller rådgivare. Deltagare och deras närstående hade möjlighet att delta i en gruppsession innan operation och fyra gruppsessioner inom 12 månader efter operation. Kontrollgruppen fick sedvanlig behandling. Studien, som inkluderade 117 deltagare från Finland, utvärderade andelen som inte hade något alkoholintag efter tre, sex och tolv månader. Studien bedömdes ha hög risk för bortfallsbias, och oklar risk för selektions-, behandlings-, och rapporteringsbias.

McHugh och medförfattare [3] studerade rådgivande samtal som adresserade riskbeteende gällande alkohol, tobak, matvanor eller fysisk aktivitet hos patien-

ter på väntelista för hjärtoperation. Rådgivningen utfördes i hemmet av en sjuksköterska, en gång i månaden fram till operation. Kontrollgruppen fick sedvanlig behandling. Studien, som inkluderade 85 personer och utvärderade antal glas alkohol per vecka, hade hög risk för behandlingsbias, oklar risk för selektions-, bedömnings-och rapporteringsbias. Ytterligare två studier ingick i den systematiska översikten. Den ena studien angav dock inte alkoholkonsumtion som utfall och den andra studien exkluderades på grund av att alkoholkonsumtionen i studiepopulationen indikerade missbruk av alkohol och inte riskbruk [4].

Det vetenskapliga underlaget är därför otillräckligt för att bedöma effekten av rådgivande samtal på alkoholintag inför operation.

I granskningen för vuxna generellt ingår en systematisk översikt, som inkluderade RCT-studier [5]. Slutsatserna baseras på 15 197 personer (34 studier) för veckokonsumtion (gram alkohol per vecka), 6 946 personer (15 studier) för antalet intensivkonsumtionstillfällen per vecka, 5 469 personer (11 studier) för antal dryckesdagar per vecka samt 3 128 personer (10 studier) för antal gram alkohol per dryckestillfälle, vid 12 månaders uppföljning.

Interventionsgrupperna har fått rådgivande samtal. Samtalsmetoderna som använts har i huvudsak baserats på motiverande samtal (MI), och FRAMES-modellen. Tidsåtgången per samtal var i median 25 minuter, med ett spann från mindre än 5 minuter upp till 60 minuter. Antalet sessioner var från en upp till fem stycken. Kontrollgrupperna har fått endast bedömning av alkoholkonsumtion (med eller utan återkoppling), sedvanlig behandling, faktabroschyr om alkohol eller kort rådgivning. Tidsåtgången har varit upp till 10 minuter per gång [5].

Effekten av rådgivande samtal har minskat i relation till det tidigare vetenskapliga underlaget som baserades på en systematisk översikt av Kaner och medarbetare från 2007 [6]. Detta bedöms bero på att baslinjekonsumtionen i studier genomförda under de senaste 10 åren varit lägre i jämförelse med tidigare studier, att kontrollgrupperna får mer aktiv rådgivning kring alkohol än i tidigare studier samt att effekten av rådgivande samtal verkar vara något lägre inom akutsjukvård, där de flesta studier genomförts under de senaste 10 åren. Utifrån de två Cochrane-översikterna ter det sig som att effekten av rådgivande samtal är beroende av alkoholkonsumtionen vid baslinjen. Eftersom medelvärdet för baslinjekonsumtionen i den aktuella översikten är 244 gram per vecka bedöms den studerade populationen motsvara en population med riskbruk, även om inte formell diagnostik uteslutit de med skadligt bruk eller beroende av alkohol i ett flertal av de inkluderade studierna.

I översikten finner man ingen association mellan behandlingstid och effekt, det vill säga korta rådgivande samtal uppvisar samma effekt som längre. I en jämförelse mellan interventioner baserade på FRAMES respektive MI finner man inget stöd för att den ena interventionen är mer effektiv än den andra [5].

Två översikter [7, 8] exkluderades eftersom de inkluderade studierna har stort överlapp med den inkluderade översikten [5]. I den ena studien [8] går det inte att särskilja det rådgivande samtalet från andra typer av interventioner på området, som till exempel datorbaserade interventioner. En översikt av McQueen och medarbetare [9] exkluderades eftersom den även inkluderade individer med alkoholberoende, och subgruppsanalyser saknas för eventuella effektskillnader mellan grupperna. Ytterligare en översikt exkluderades eftersom

den använt en multilevel-meta-analys, där olika utfallsmått kring alkohol lagts ihop [10].

En uppdaterad litteratursökning gjordes i januari 2018, men inga nya studier som var relevanta för frågeställningen identifierades.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling av ohälsosamma levnadsvanor [11],* som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Tabellering av inkluderade studier

#	Författare, år	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Veckokonsumtion (gram alkohol per vecka) vid 12 månaders uppföljning	Antal intensivkonsumtionstillfällen per vecka vid 12 månaders uppföljning	Antal dryckesdagar per vecka vid 12 månaders uppföljning	Antal gram alkohol per dryckestillfälle vid 12 månaders uppföljning	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
1	Kaner et al, 2018	SÖ, sökt till september 2017 på samtliga språk. Inkluderat 69 studier.	33 642, varav 70 % män. Setting: primärvård (55%), akutmottagning (39%) Medelkonsumtion 244 gram/vecka, 2.07 dagar/vecka respektive 69 gram alkohol per dryckestillfälle vid baslinjemätning. Ålder 40 år medelvärde. Etnicitet sällan rapporterat, i de fall data finns var 70% av deltagarna av kaukasisk härkomst.	I: Rådgivande samtal baserade på MI (45 %); FRAMES (40 %), KBT (3 %); övriga framgår ej. Tidsåtgång: median 25 min med ett spann på mindre än 5 min upp till 60 min. Antal sessioner: en upp till maximalt fem K: Endast bedömning av alkoholkonsumtion eller bedömning av alkoholkonsumtion med återkoppling, sedvanlig behandling, faktabroschyr om alkohol eller kort rådgivning. Tidsåtgång: upp till 10 min.	Självrapporterad WMD -20 (-28, - 12)	Självrapporterad WMD - 0,08 KI -0,14, -0,02	Självrapporterad WMD -0,13 KI -0,23, -0,04	Självrapporterad WMD - 0,18 KI -3,09, 2,73	Måttlig risk för bias för den systematiska översikten. Flera sensitivitetsanalyser genomförda, vilka bekräftar huvudresultaten. En övervägande majoritet av de inkluderade studierna var efficacystudier, och endast ett fåtal bedöms spegla effectiveness. Vanligaste risk för bias i de enskilda studierna var bortfall samt svårigheterna att blinda deltagare samt vårdgivare. Även många studier där risk för bias inte kunde bedömas pga bristande rapportering.	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt referens #	Effekt/risk i kontrollgrupp-pen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Veckokonsumtion (gram alkohol per vecka) vid 12 månaders uppföljning	15 197 (34) #1	238	WMD -20 KI – 28; -12		Måttligt starkt vetenskapligt underlag ⊕⊕⊕◯	Studiekvalitet (-1)	Evidensgradering av Cochrane som har gjort avdrag för risk för systematisk bias i de inkluderade studierna. Man noterar även stor heterogenitet (73 %), vilket kan förklaras av att interventionerna skilde sig åt mellan studierna. I 82 % av studierna var effekten gynnsam av interventionen. Endast 11 av de inkluderade studierna rapporterade resultaten separat för kvinnor och män. Vissa brister i överförbarhet, då exkludering av individer med skadligt bruk eller alkoholberoende inte genomförts i alla delstudier. Dock bedöms medelvärdet vid baslinje motsvara vad som kan förväntas i en population med individer med riskbruk. Således bedöms det inte vara så allvarlig brist att det motiverar ett avdrag i evidensgradering.
Antal intensivkonsumtionstillfällen per vecka vid 12 månaders uppföljning	6 946 (15) #1	0,98	WMD - 0.08 KI -0,14, -0,02		Måttligt starkt vetenskapligt underlag ⊕⊕⊕◯	Studiekvalitet (-1)	Evidensgradering av Cochrane som har gjort avdrag för risk för systematisk bias i de inkluderade studierna. Vissa brister i överförbarhet, då exkludering av individer med skadligt bruk eller alkoholberoende inte genomförts i alla delstudier. Dock bedöms medelvärdet vid

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt referens #	Effekt/risk i kontrollgrupp-pen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
							baslinje motsvara vad som kan förväntas i en populat-ion med individer med risk-bruk. Således bedöms det inte vara så allvarlig brist att det motiverar ett avdrag i evidensgradering.
Antal dryckes-dagar per vecka vid 12 månaders upp-följning	5 469 (11) #1	2,73	WMD -0,13 KI -0,23, -0,04		Måttligt starkt veten-skapligt underlag ⊕⊕⊕◯	Studiekvalitet (-1)	Som ovan
Antal gram alko-hol per dryck-estillfälle vid 12 månaders upp-följning	3 128 (10) #1	55	WMD – 0,18 KI -3,09, 2,73		Måttligt starkt veten-skapligt underlag ⊕⊕⊕◯	Studiekvalitet (-1)	Som ovan

Referenser

1. Fernandez, AC, Claborn, KR, Borsari, B. A systematic review of behavioural interventions to reduce preoperative alcohol use. Drug and alcohol review. 2015.
2. Kummel, M, Vahlberg, T, Ojanlatva, A, Karki, R, Mattila, T, Kivela, SL. Effects of an intervention on health behaviors of older coronary artery bypass (CAB) patients. Arch Gerontol Geriatr. 2008; 46(2):227-44.
3. McHugh, F, Lindsay, GM, Hanlon, P, Hutton, I, Brown, MR, Morrison, C, et al. Nurse led shared care for patients on the waiting list for coronary artery bypass surgery: a randomised controlled trial. Heart. 2001; 86(3):317-23.
4. Shourie, S, Conigrave, KM, Proude, EM, Ward, JE, Wutzke, SE, Haber, PS. The effectiveness of a tailored intervention for excessive alcohol consumption prior to elective surgery. Alcohol Alcohol. 2006; 41(6):643-9.
5. Kaner, EF, Beyer, FR, Muirhead, C, Campbell, F, Pienaar, ED, Bertholet, N, et al. Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations. Cochrane Database Syst Rev. 2018; 2:CD004148.
6. Kaner, EF, Beyer, F, Dickinson, HO, Pienaar, E, Campbell, F, Schlesinger, C, et al. Effectiveness of brief alcohol interventions in primary care populations. Cochrane Database Syst Rev. 2007; (2):CD004148.
7. Jonas, DE, Garbutt, JC, Amick, HR, Brown, JM, Brownley, KA, Council, CL, et al. Behavioral counseling after screening for alcohol misuse in primary care: a systematic review and meta-analysis for the U.S. Preventive Services Task Force. Annals of internal medicine. 2012; 157(9):645-54.
8. Schmidt, CS, Schulte, B, Seo, HN, Kuhn, S, O'Donnell, A, Kriston, L, et al. Meta-analysis on the effectiveness of alcohol screening with brief interventions for patients in emergency care settings. Addiction (Abingdon, England). 2016; 111(5):783-94.
9. McQueen, J, Howe Tracey, E, Allan, L, Mains, D, Hardy, V. Brief interventions for heavy alcohol users admitted to general hospital wards. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011; (8).
10. Platt, L, Melendez-Torres, GJ, O'Donnell, A, Bradley, J, Newbury-Birch, D, Kaner, E, et al. How effective are brief interventions in reducing alcohol consumption: do the setting, practitioner group and content matter? Findings from a systematic review and metaregression analysis. BMJ Open. 2016; 6(8):e011473.
11. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor – Stöd för styrning och ledning [Elektronisk resurs]. 2018.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018).

101

Tillstånd: Vuxna som snusar dagligen

Åtgärd: Rådgivande samtal

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en liten till måttlig svårighetsgrad. Åtgärden har måttlig till stor effekt på tobaksstopp, och bedöms vara kostnadseffektiv.

Kommentar: Denna rekommendation kommer från Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018). I riktlinjerna för ohälsosamma levnadsvanor styrs inte åtgärdernas rangordning lika tydligt av hälsotillståndets svårighetsgrad som i de nationella riktlinjerna för tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Vid snusning placeras tobaken mellan läpp och tandkött så att nikotin absorberas genom munslemhinnan. Det ger en jämn och ofta hög nivå av nikotin i blodet. Snusare exponeras ofta för högre nikotinnivåer än rökare. Snusning leder på kort sikt till ökad puls, förhöjt blodtryck och stresspåslag. På lång sikt har snusning visats öka risken för vissa typer av cancer, övervikt och typ 2-diabetes. Man ser också en ökad dödlighet i hjärtinfarkt och stroke, samt ökad totalmortalitet hos snusare.

Rådgivande samtal syftar till att stödja en beteendeförändring för att bli av med ohälsosamma levnadsvanor. Åtgärden innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar samtalet till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden kan också kompletteras med återkommande kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden tar vanligtvis 5–15 minuter, men kan i vissa fall uppgå till cirka 30 minuter.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en liten till måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid dagligsnusning hos vuxna ger rådgivande samtal

- 8,4 procentenheter fler (RR 1,85, 95 % KI 1,29–2,66) som inte snusar eller använder tobak vid minst 6 månaders uppföljning jämfört med dem som fått enkla råd eller sedvanlig vård (begränsat vetenskapligt underlag).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det finns inga oönskade effekter med rådgivande samtal rapporterade.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt från 2015 [1]. Slutsatserna baseras på 7 randomiserade kontrollerade studier med totalt 3 904 personer. Den systematiska översikten presenterar ingen sammanvägd effekt för den aktuella frågeställningen. Socialstyrelsen har beräknat det sammanvägda effektestimatet med en random effect model utifrån data i översikten och artikeln av Danaher och medarbetare [2].

Kontrollgruppen fick sedvanlig vård eller enkla råd, vilket i flera av studierna innebar att deltagarna fick en självhjälpsmanual. Behandlingsgruppen fick rådgivande samtal via telefon och i en av studierna även en munhåleundersökning med rådgivning. Behandlingsgruppen fick även en självhjälpsmanual (förutom i en av studierna) och i en del fall kompletterades manualen med en självhjälpsvideo. Studier eller behandlingsgrupper som har undersökt effekten av webbaserad rådgivning har uteslutits från granskningen.

De ingående studierna skiljer sig åt med avseende på huruvida de endast rekryterar deltagare som är motiverade att sluta snusa eller inte. Hur rekryteringen av deltagare sker skiljer också mellan studierna, det sker antingen genom annonsering, till exempel via media eller online, eller vid (tand)läkarbesök. De personer som ingår i studierna använder snus eller annan rökfri tobak och några röker också.

Två systematiska översikter [3, 4] exkluderades eftersom de till största delen inkluderade samma studier som i översikten av Ebbert och medarbetare [1]. Ytterligare en artikel [5] exkluderades eftersom det var en sammanfattning av Cochrane-översikter och en annan systematisk översiktsartikel [6] exkluderades eftersom den innehöll endast en relevant studie, vilken var inkluderad i översikten av Ebbert och medarbetare.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas information om effekten av rådgivande samtal då råden ges vid ett personligt möte istället för via telefon.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har tidigare (2011) gjort bedömningen att åtgärderna i de *Nationella riktlinjerna för prevention och behandling av ohälsosamma levnadsvanor [7],* som detta kunskapsunderlag är hämtat från, genomgående har god kostnadseffektivitet.

Översikt av granskade studier

Tabellering av inkluderade studier

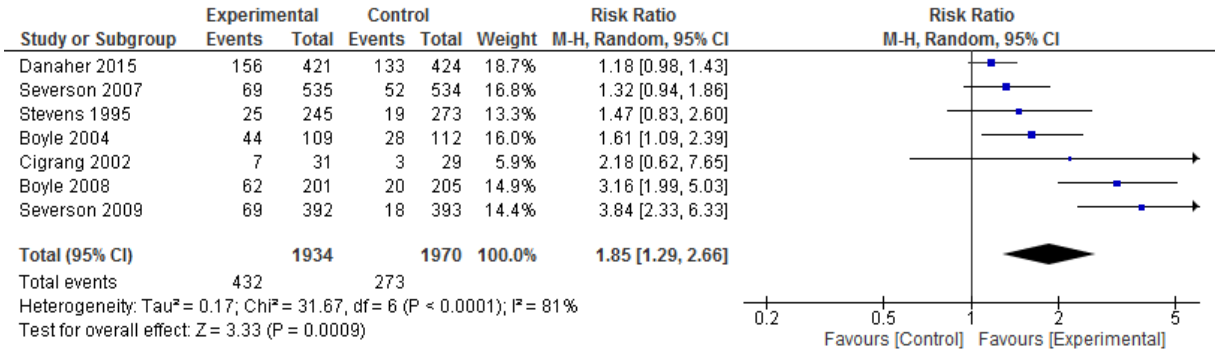
#	Författare, år	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Andel som slutat snusa/använda tobak vid >=6 mån	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
1	Ebbert et al 2015	SÖ inkl. 34 RCT eller cRCT, varav 7 studier är relevant för frågeställningen (n = 3 904)	Personer som använder snus eller annan rökfri tobak. Några röker också. I en del studier ingår endast deltagare som är motiverade att sluta, andra studier har inte det kravet. USA.	I: Rådgivande samtal K: Enkla råd eller sedvanlig vård	I: 22,3% K: 13,9% RR 1,85 95%KI 1,29–2,66	Låg risk för bias för SÖ. Medelhög risk för bias för effektmåttet.	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt referens #	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Andel som slutat snusa/använda tobak vid 6 eller mer månader	3 904 (7) #1	13,9%	-8,4%	RR 1,85 95%KI 1,29; 2,66	Begränsat vetenskapligt underlag ⊕⊕◯◯	Överensstämmelse (-1) Överförbarhet/Studiekvalitet (-1)	Statistisk heterogenitet, medelhög risk för bias, utfallet valideras ej biokemiskt, deltagarrekrytering genom t.ex. annonsering, i en av studierna deltog 17 åringar, stor spridning i den sammanvägda effekten, publikationsbias kan ej uteslutas.

Analyser

Andel som slutat snusa eller använda tobak



Referenser

1. Ebbert Jon, O, Elrashidi Muhamad, Y, Stead Lindsay, F. Interventions for smokeless tobacco use cessation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015; (10).
2. Danaher, BG, Severson, HH, Zhu, SH, Andrews, JA, Cummins, SE, Lichtenstein, E, et al. Randomized Controlled Trial of the Combined Effects of Web and Quitline Interventions for Smokeless Tobacco Cessation. Internet interventions. 2015; 2(2):143-51.
3. Carr Alan, B, Ebbert, J. Interventions for tobacco cessation in the dental setting. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012; (6).
4. Schwartz, J, Fadahunsi, O, Hingorani, R, Mainali, NR, Oluwasanjo, A, Aryal, MR, et al. Use of Varenicline in Smokeless Tobacco Cessation: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nicotine & tobacco research : official journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco. 2016; 18(1):10-6.
5. Hurst, D. Nicotine lozenges and behavioural interventions may help smokeless tobacco users to quit. Evidence-based dentistry. 2015; 16(4):104-5.
6. Mdege, ND, Chindove, S. Effectiveness of tobacco use cessation interventions delivered by pharmacy personnel: a systematic review. Research in social & administrative pharmacy : RSAP. 2014; 10(1):21-44.
7. Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor – Stöd för styrning och ledning [Elektronisk resurs]. 2018.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Detta kunskapsunderlag är hämtat från Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor (2018).

Främja munhälsan hos personer med tandvårdsrädsla

12

Tillstånd: Svår tandvårdsrädsla, vuxna och barn ≥6 år

Åtgärd: Kognitiv beteendeterapi (KBT) med exponering

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har möjligen bättre effekt än sedvanlig behandling på tandvårdsrädsla och acceptans av tandvårdsbehandling. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tandvårdsrädsla förekommer hos ungefär var femte person i befolkningen medan svår tandvårdsrädsla/fobi har rapporterats hos cirka fem procent. Inom tandvården definieras svår tandvårdsrädsla genom höga värden i de psykometriska tester som finns tillgängliga (exempelvis Dental Anxiety Scale, DAS). Svår tandvårdsrädsla motsvarar ofta diagnosen specifik fobi (F40.2) som ställs inom hälso- och sjukvård med hjälp av speciella kriterier i diagnossystemet ICD-10 (International statistical classification of diseases and related health problems). Svår tandvårdsrädsla kan även vara en del i paniksyndrom (F41.0) eller posttraumatiskt stressyndrom (F43.1) [1].

Tandvårdsrädsla kan leda till psykologiska och sociala konsekvenser. Ett undvikande beteende är vanligt och regelbundna tandvårdsbesök ersätts med enbart akuttandvård vilket kan lösa ett akut smärtproblem men vidmakthåller det långsiktiga problemet med tandvårdsrädsla. Ett beteende där personen inte bara undviker tandvård på klinik utan även regelbunden omvårdnad av mun och tänder kan utvecklas, vilket ger en försämrad munhälsa.

Tandvårdsrädsla kan behandlas med psykologiska och farmakologiska metoder. Exempel på farmakologiska metoder är sedering med läkemedel eller lustgas och generell anestesi (narkos). Dessa kan göra patienten odontologiskt behandlingsbar utan att behandla rädslan. Kognitiv beteendeterapi (KBT) är den vanligaste psykologiska behandlingsmetoden. Små barn uppvisar ofta tandvårdsrädsla på grund av behandlingsomognad. Barn utvecklas i olika takt och därför måste en individuell bedömning göras angående vid vilken ålder barnet kan tillgodogöra sig KBT. När barnet uppnått skolåldern kan ofta KBT användas för att behandla rädslan.

Kognitiv beteendeterapi (KBT) är ett samlingsnamn för psykoterapier där man tränar på att använda sig av nya beteenden och tankemönster för att minska psykologiska problem. Vid svår tandvårdsrädsla samarbetar psykolog och tandvård så att patienten gradvis kan exponeras för tandvårdssituationer. Genom en beteendeanalys kartläggs vad som utlöser problemen och gör att de kvarstår. Behandlingen syftar till att ersätta de tankar, känslor och beteenden som man antar skapar problemen med mer funktionella reaktioner, och därmed minska och förebygga symtom. KBT kännetecknas av ett strukturerat upplägg samt att den bedrivs aktivt mot ett mål och sker under en begränsad tid.

Detta kunskapsunderlag bygger på studier gällande svår tandvårdsrädsla. Det finns dock anledning att förmoda att KBT även kan användas för personer med lägre grad av tandvårdsrädsla.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid svår tandvårdsrädsla ger åtgärden kognitiv beteendeterapi

- möjligen en minskad förekomst av tandvårdsrädsla hos vuxna, (minskning med 2,0-3,7 enheter utvärderad med skalan Dental Anxiety Scale (DAS), jämfört med sedvanlig behandling eller ingen åtgärd (låg tillförlitlighet)
- möjligen en positiv effekt på acceptans av tandvårdsbehandling hos vuxna och barn jämfört med sedvanlig behandling eller ingen åtgärd (låg tillförlitlighet)
- möjligen en minskad tandvårdsrädsla hos barn 7-18 år (utvärderad med olika skalor) (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt som inkluderar studier av vuxna och fem randomiserade kontrollerade studier (varav två är studier av vuxna och tre är studier av barn). Slutsatserna baseras på 454 vuxna och 153 barn för effektmåttet självrapporterad tandvårdsrädsla. För effektmåttet acceptans av tandvårdsbehandling efter interventionen baseras underlaget på 139 vuxna personer och 153 barn.

I en välgjord systematisk översikt från 2013 [2] som inkluderade tio RCT-studier, varav fem ingår i en metaanalys, utvärderades effekten av kognitiv beteendeterapi (KBT) på vuxna personer med dokumenterad svår tandvårdsrädsla i jämförelse med sedering/generell anestesi eller ingen behandling. Det psykometriska testet Dental Anxiety Scale (DAS) minskade med 2,02 enheter (CI -3,17 till -0,86; p<0,001, n=161) då KBT jämfördes med sedering/narkos. I jämförelse med ingen behandling minskade DAS med 3,26 enheter (CI -5,22 till -1,31; p<0,001, n=86) efter KBT-behandlingen. Två av de i metaanalysen ingående studierna (n=140) utvärderade även 1-2 år efter interventionen med resultatet att minskningen av tandvårdsrädsla som uppnåtts efter KBT kvarstod (MD -2,25, CI -3,58 till – 0,91; p=0,001).

Översikten utvärderade även patienternas acceptans för tandvårdsbehandling efter interventionen. Två studier registrerade detta utfall (n=139) men ingen metaanalys kunde genomföras. Acceptansen var hög, 80 respektive 92 procent i de båda studierna.

Två RCT-studier med måttlig risk för bias, publicerade efter den systematiska översikten, utvärderade strukturerad KBT-terapi före tandvårdsbehandling på vuxna patienter med svår tandvårdsrädsla. Tellez et al 2015 [3] lät patienter genomgå en 60 min lång kognitiv behandling med dator och hörlurar som hjälpmedel. Interventionen innehöll utbildning om tandvårdsrädsla, motivation, patientens egen ranking av svåra tandvårdssituationer samt exponering av de tre svåraste. I studien av Spindler et al 2015 [4] fick patienterna ett till två samtal om rädslan och därefter exponering av svåra tandvårdssituationer utifrån vad som framkommit i samtalet. Tandvårdsrädslan utvärderades i båda studierna med DAS eller MDAS (en modifierad version av DAS som innehåller ytterligare en fråga) och jämfördes med kontrollgrupper utan interventioner före sedvanlig tandvårdsbehandling. Effekten i båda studierna var positiv till KBT-terapins fördel och i studien av Spindler et al [4] kvarstod effekten efter två år.

Tre RCT-studier utvärderar effekten av KBT på svår tandvårdsrädsla i åldrarna 6-18 år (n=153) [5-7]. Interventionen jämförs med sedvanlig eller ingen behandling. I alla tre studierna minskade graden av tandvårdsrädsla oavsett på vilket sätt som rädslan mättes eller vid vilken tidpunkt för utvärdering som valts. En studie [5] (n=68) värderade kooperation vid behandling men utan visad effekt. Två studier [6, 7] (n=85) visade minskat undvikandebeteende.

Utöver de studier som ingår i underlaget har en systematisk översikt inom ämnet av Goettems et al, publicerad 2017, [8] värderats. Översikten studerade icke-farmakologiska interventioner för barn med tandvårdsrädsla men eftersom den utvärderade olika distraktionstekniker som inte innehöll dialog med patienten har den exkluderats. En systematisk översikt av Burghardt et al från 2018 [9] utvärderade olika psykologiska interventioners effekt på tandvårdsrädsla men enbart en studie bedömdes använda KBT-terapi och denna inkluderas i översikten av Wide Boman et al [2].

Vid sökning i Clinical Trials Databaser (clinicaltrials.gov) kunde tre pågående studier identifieras. Samtliga använde kognitiv beteendeterapi som intervention och var i rekryteringsfasen. En studie i Finland undersöker om KBT vid enstaka tillfälle kan minska tandvårdsrädsla medan en studie i Norge planerar att ge KBT vid tre till fem besök. I Sverige pågår en studie där effekten av en internetbaserad KBT-intervention för barn undersöks.

Saknas någon information i studierna?

Utfallsmåttet livskvalitet utvärderas inte i studierna. Wide Boman [2] inkluderade utfallet i sökningen inför den systematiska översikten men inga studier redovisade detta.

Inga studier redovisade biverkningar eller andra negativa erfarenheter av utförda interventioner.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden kognitiv beteendeterapi (KBT) med exponering kräver upprepade besök vilket gör att dess direkta kostnad blir ganska hög. Den kliniska genomgången har visat att det möjligen finns positiva effekter, både hos vuxna och hos barn. Minskad tandvårdsrädsla kan innebära ökade preventionsinsatser och på sikt leda till kostnadsbesparingar. Detta är dock inte visat.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-07-15

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	62
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	13
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1 SÖ 5 RCT

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Självrapporterad rädsla, vuxna, mätt med DAS	Självrapporterad rädsla, barn, olika mätinstrument	Acceptans av tandvårdsbehandling	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Wide Boman [2]	SÖ inkl. 10 RCT som grundas på 7 studier. Sökning tom aug 2011. 5 studier ingick i metaanalyserna.	541 vuxna patienter med dokumenterad svår tandvårdsrädsla. I metaanalysen ingick 247 personer.	I: kognitiv beteendeterapi/beteendeterapi K: information, sedering, generell anestesi, ingen behandling	Metaanalyser I vs. K=narkos/sedering (n=161): MD -2,02 (CI -3,17 till -0,86; I^2=35%; P<0,001) I vs. K=ingen behandling (n=86): MD -3,26 (CI -5,22 till -1,31;I^2=72%; p<0,001)	Ej aktuellt	Två studier redovisar (n=139): behandlingen lyckades för 80 resp. 92% av deltagarna	Måttlig-hög risk för bias. (Sex av studierna hade hög risk för bias och fyra hade måttlig). SÖ:n var välgjord.	Utfallet livskvalitet ingick i sökningen men ingen studie hade registrerat detta utfall
Tellez [3]	RCT	151 personer 18-70 år med svår tandvårdsrädsla	I: datorstödd KBT före behandling. Innehöll utbildning,	I vs. K (n=105) MDAS: MD – 2,2 (CI 95% -0,74 – 3,55; p=0,019).	Ej aktuellt	Ej registrerad	Låg-måttlig risk för bias.	Även patienttillfredställelse utvärderades. 83% var

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Självrapporterad rädsla, vuxna, mätt med DAS	Självrapporterad rädsla, barn, olika mätinstrument	Acceptans av tandvårdsbehandling	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		(MDAS ≥ 19 eller minst 2 frågor ≥ 4). Nya patienter på tandläkarskola i USA	MI, individuell ranking och exponering av obehagliga situationer K: enbart tandvårdsbehandling (från väntelista)				Stort bortfall. En tredjedel av deltagarna har måttlig tandvårdsrädsla.	mycket nöjda med KBT.
Spindler [4]	RCT	104 personer över 24 år med svår tandvårdsrädsla (DAS≥ 13, DFS≥ 60). Nya patienter i privat tandklinik i Danmark specialiserad på tandvårdsrädsla.	Alla: Enkät vid baseline + efter 2 år. I: Start efter 1-10dgr. Semistrukturerad intervju om rädslan, 45 min 1-2 ggr. Därefter individuell exponering i tandvårdssituation utifrån intervjun. K: ingen intervention eller behandling (från väntelista). Efter 4-6 v fick även ktr-grupp intervention.	Efter intervention: I (n=52) DAS 11,6 (SD 4,2); K (n=50) DAS 15,9 (SD 2,8), p<0,001. Efter 2 år (n=44) DAS: uppnådd effekt kvarstår. MD i absoluta tal mellan I och K = -3,7 enheter på DAS-skalan.	Ej aktuellt	Ej registrerad	Måttlig risk för bias. Stort bortfall.	Uppföljning direkt efter intervention + efter 2 år. I den senare ingår även ktrgrupp eftersom även den fick interventionen i ett senare skede. MD beräknat på Intention-to-treat
Del Gaudio and Nevid 1991[5]	RCT	68 personer 9-13 år med tandvårdsfobi (DAS≥ 12). Skolbaserat program i Jamaika.	I1: avslappning, exponering, videomodellering, behandling I2: avslappning, exponering I3: avslappning utan exponering K1: videomodellering K2: information K3: väntelista	Ej aktuellt	Rädslan minskade för I1 jmf med K3, I2 jmf med K1 och K2, I1 jmf med I3, K1 och K2. Skillnaderna var signifikanta (P<0,05 i samtliga jämförelser).	Mättes med "Behaviour rating scale", (2 observatörer skattade). Ingen effekt kunde noteras.	Måttlig risk för bias. Risk för selektions- och behandlingsbias.	STAIC= State-trait anxiety inventory for children Även påverkan på puls mättes, ingen effekt av interventionen.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Självrapporterad rädsla, vuxna, mätt med DAS	Självrapporterad rädsla, barn, olika mätinstrument	Acceptans av tandvårdsbehandling	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
			Rädsla mättes 2 veckor efter interventionen i samband med enkel tandvårdsbehandling.					
Shahnavaz 2016 [6]	RCT Uppföljning 1 år	30 personer 7-18 år som uppfyllde diagnostiska kriteria för tandvårdsrädsla (SCI-DA). Behandling på klinik för specialiserad barntandvård i Sverige.	I: KBT vid 10 tillfällen (n=13) K: sedvanlig behandling (invänjning, sedering och narkos) (n=17).	Ej aktuell	Vid 1- årsuppföljning uppfyllde inte 91% i interventionsgruppen kriterierna för tandvårdsrädsla (SCI-DA) jmf med 25% i K-grupp (p<0,05), n=27	Behaviour avoidance test, BAT: 73% i I-grupp klarade alla behandlingsmoment efter 1 år jmf med 13% i K-grupp (p=0,003), n=27.	Måttlig risk för bias. Risk för behandlingsbias.	SCI-DA= Structured Clinical Interview for Dental Anxiety
Berge 2017 [7]	RCT Uppföljning 1 år	67 personer 10-16 år med spruträdsla som uppfyllde DSM-5 kriterier för specifik fobi. Tandvårdsklinik i Norge.	I: KBT vid fem tillfällen. Behandling inledd en vecka efter diagnos (n=34). K: ingen behandling (väntelista), efter 5 v KBT-behandling (n=33)	Ej aktuell	Båda skalorna för spruträdsla och skalan för generell rädsla minskade i interventionsgruppen (p<0,0001, n=58)	Behaviour avoidance test, BAT: tydlig förbättring i interventionsgrupp vid 1-årskontroll (p<0,0001, n=58)	Låg risk för bias Behandling som genomfördes: Injektion, borrning och extraktion.	Spruträdslan mättes med IOIF-s, IS-c. Generell rädsla med CFSS-DS

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontroll-gruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-risk-reduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Självrapporterad tandvårdsrädsla vuxna	454 (3) [[2-4]]		DAS minskar med 2,0 - 3,7 enheter efter KBT-interventioner för vuxna jämfört med sedering/narkos eller ingen åtgärd.		Låg tillförlitlighet ⊕⊕□□	Studiekvalitet (-2)	
Självrapporterad tandvårdsrädsla barn > 6 år	153 (3) [5-7]		Signifikant minskning av rädsla efter intervention		Låg tillförlitlighet ⊕⊕□□	Studiekvalitet (-1), sammantaget (-1)	
Acceptans av tandvårdsbehandling	292 (5 RCT varav 2 från SÖ) [2, 5-7]			Signifikant högre andel klarar tandvårdsbehandl efter interventionen	Låg tillförlitlighet ⊕⊕□□	Studiekvalitet (-1) Bristande överensstämmelse (-1)	Positiv effekt, storlek på effekt angavs inte i studierna.

Referenser

1. Behandling av svår tandvårdsrädsla/fobi hos vuxna. Västra Götalandsregionen; Innehållsansvarig: U. Wide, Sahlgrenska akademin, Göteborgs universitet. HS 2017-00778.; 2017.
2. Wide Boman, U, Carlsson, V, Westin, M, Hakeberg, M. Psychological treatment of dental anxiety among adults: a systematic review. European journal of oral sciences. 2013; 121(3 Pt 2):225-34.
3. Tellez, M, Potter, CM, Kinner, DG, Jensen, D, Waldron, E, Heimberg, RG, et al. Computerized Tool to Manage Dental Anxiety: A Randomized Clinical Trial. Journal of dental research. 2015; 94(9 Suppl):174s-80s.
4. Spindler, H, Staugaard, SR, Nicolaisen, C, Poulsen, R. A randomized controlled trial of the effect of a brief cognitive-behavioral intervention on dental fear. Journal of public health dentistry. 2015; 75(1):64-73.
5. Del Gaudio, DJ, Nevid, JS. Training dentally anxious children to cope. ASDC journal of dentistry for children. 1991; 58(1):31-7.
6. Shahnavaz, S, Hedman, E, Grindefjord, M, Reuterskiold, L, Dahllof, G. Cognitive Behavioral Therapy for Children with Dental Anxiety: A Randomized Controlled Trial. JDR clinical and translational research. 2016; 1(3):234-43.
7. Berge, KG, Agdal, ML, Vika, M, Skeie, MS. Treatment of intra-oral injection phobia: a randomized delayed intervention controlled trial among Norwegian 10- to 16-year-olds. Acta odontologica Scandinavica. 2017; 75(4):294-301.
8. Goettems, ML, Zborowski, EJ, Costa, FD, Costa, VP, Torriani, DD. Nonpharmacologic Intervention on the Prevention of Pain and Anxiety During Pediatric Dental Care: A Systematic Review. Academic pediatrics. 2017; 17(2):110-9.
9. Burghardt, S, Koranyi, S, Magnucki, G, Strauss, B, Rosendahl, J. Non-pharmacological interventions for reducing mental distress in patients undergoing dental procedures: Systematic review and meta-analysis. Journal of dentistry. 2018; 69:22-31.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-12
Ämne: Rad 12 Person med tandvårdsrädsla (alla åldrar), Kvalificerat rådgivande samtal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/ FT	"Dental Anxiety/therapy"[Majr] OR "Dental Anxiety/prevention and control"[Majr] OR (dental phobia*[tiab] OR dental fear[tiab] OR dental anxiety[tiab] OR odontophobia*[tiab] OR dentally anxious[tiab] OR ((dental[ti] OR dentistry[ti]) AND (fear[ti] OR anxiety[ti] OR anxious[ti])) NOT Medline[sb])	986
2.	Mesh	"Oral Health/education"[Mesh] OR Health Education, Dental[MESH] OR Behavior Therapy[Majr] OR Program Evaluation[MeSH] OR Pamphlets[MeSH] OR Directive Counseling[MeSH] OR Telephone[MeSH] OR Persuasive Communication[MeSH] OR Motivational Interviewing[Mesh] OR "Interview, Psychological"[Majr] OR "Patient Education as Topic"[Majr:NoExp] OR "Models, Educational"[Mesh] OR "Health Communication"[Mesh] OR "Consumer Health	363322

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-12 Ämne: Rad 12 Person med tandvårdsrädsla (alla åldrar), Kvalificerat rådgivande samtal			
		Information"[Majr] OR "Counseling"[Majr] OR "Psychotherapy"[Majr] OR Health Promotion[Mesh]	
3.	FT	motivational interviewing[tiab] OR oral health promotion[tiab] OR Stage of Change intervention[tiab] OR self-efficacy[tiab] OR Goal setting[tiab] OR Social Cognitive[tiab] OR Transtheoretical Model[tiab] OR Stage of change[tiab] OR Theory of Planned Behavior[tiab] OR Health Belief Model[tiab] OR written information[tiab] OR Self-image attraction[tiab] OR Grounded theory[tiab] OR Patient information[tiab] OR instruction[tiab] OR advice*[tiab] OR communicat*[ti] OR promot*[ti] OR conversation*[tiab] OR counsel*[ti] OR counseling[tiab] OR counselling[tiab] OR educat*[ti] OR educational intervention*[tiab] OR educational program*[tiab] OR preventive program*[tiab] OR feedback[tiab] OR biofeedback[tiab] OR health education[tiab] OR patient education[tiab] OR health information*[tiab] OR health literacy[tiab] OR health promotion*[tiab] OR interview*[ti] OR minimal intervention*[tiab] OR psychosocial intervention*[tiab] OR psychosocial[ti] OR information[ti] OR behavior program*[tiab] OR behavior therap*[tiab] OR behavioral change*[tiab] OR behaviour change*[tiab] OR behaviour modification*[tiab] OR behaviour program*[tiab] OR behaviour therap*[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioral therap*[tiab] OR behavioral intervention*[tiab] OR behavioural intervention*[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioural treatment[tiab] OR behavioral treatment[tiab] OR cognitive therapy[tiab] OR cognitive[ti] OR CBT[tiab] OR psychological intervention*[tiab] OR psychological therap*[tiab] OR psychological treatment*[tiab] OR tailored[tiab] OR one-to-one[tiab] OR nonpharmacologic*[ti] OR non-pharmacologic[ti]	1090960
4.		2 OR 3	1319565
5.		1 AND 4	269
6.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis; English	**10**
7.		Filters activated: Randomized Controlled Trial; English	**54**
8.		5 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**18**

PubMed: *)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-07-15 Ämne: Rad 12 Person med tandvårdsrädsla (alla åldrar), Kvalificerat rådgivande samtal			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/ FT	MeSH descriptor: [Dental Anxiety] explode all trees OR ("dental phobia*" OR "dental fear" OR "dental anxiety" OR odontophobia* OR "dentally anxious"):ti,ab,kw	559

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-07-15 Ämne: Rad 12 Person med tandvårdsrädsla (alla åldrar), Kvalificerat rådgivande samtal			
2.	Mesh	MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees and with qualifier(s): [education - ED] OR MeSH descriptor: [Health Education, Dental] explode all trees OR MeSH descriptor: [Oral Hygiene] explode all trees and with qualifier(s): [education - ED] OR MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees OR MeSH descriptor: [Program Evaluation] explode all trees OR MeSH descriptor: [Counseling] explode all trees OR MeSH descriptor: [Persuasive Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Motivational Interviewing] explode all trees OR MeSH descriptor: [Interview, Psychological] explode all trees OR MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees OR MeSH descriptor: [Models, Educational] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Psychotherapy] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	41367
3.	FT	("motivational interview*" OR self-efficacy OR "Goal setting" OR "Social Cognitive" OR "Transtheoretical Model" OR "Stage of change" OR "Theory of Planned Behavior" OR "Health Belief Model" OR "written information" OR "Grounded theory" OR "Patient information" OR instruction OR advice* OR conversation* OR counseling OR counselling OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR "preventive program*" OR feedback OR biofeedback OR "health education" OR "patient education" OR "health information*" OR "health literacy" OR "health promotion*" OR "minimal intervention*" OR "psychosocial intervention*" OR "behavior program*" OR "behavior therap*" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therap*" OR "behavioural change*" OR "behavioral therap*" OR "behavioral intervention*" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioural treatment" OR "behavioral treatment" OR cognitive OR CBT OR "psychological intervention*" OR "psychological therap*" OR "psychological treatment*" OR tailored OR "one-to-one"):ti	80729
4.		2 OR 3	106117
5.		1 AND 4	**123** **CDSR 1** **CENTRAL 122**

Cochrane library: *)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

70

Tillstånd: Tandvårdsrädsla/behandlingsomognad, barn

Åtgärd: Inskolning i tandvården enligt metoden tell-show-do

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Behandlingsbehovet är stort, och åtgärden ökar möjligheten att undersöka och behandla barnet. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tandvårdsrädsla hos barn är en subjektiv upplevelse av rädsla, hot och ångest inför tandvård. I ung ålder är barn generellt behandlingsomogna, och många uppnår en mognadsnivå för att acceptera tandbehandling vid cirka 2,5 års ålder. Behovet av inskolning till tandvård är individuellt och aktuellt även för äldre barn, exempelvis barn med behov av särskilt stöd.

Tell-show-do är en beteendeförstärkande metod som minskar osäkerheten i tandvårdsmiljön. Metoden innebär att barnet introduceras steg för steg till tandvård. Genom att använda tekniken kan tandvårdspersonalen genom enkel terminologi och repetition förklara för barnet vad som kommer att hända. Sedan utförs proceduren i munnen exakt som den har beskrivits och avslutas med positiv förstärkning.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För barn (1–5 år) med tandvårdsrädsla/behandlingsomognad, ökar metoden tell-show-do möjligheten att genomföra undersökning och behandling, jämfört med att inte använda metoden (konsensus).

Ett rimligt antagande är att åtgärden har likvärdig effekt även för barn som är äldre än fem år. Rekommendationen gäller därför alla barn med tillstånden tandvårdsrädsla eller behandlingsomognad.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen, det vill säga som jämför metoden tell-show-do med ingen inskolning, identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden. Litteratursökningen är i första hand inriktad på systematiska översiktsstudier, randomiserade kontrollerade studier samt prospektiva observationsstudier med kontrollgrupp.

Nedanstående studier identifierades men exkluderades då de inte motsvarade ovanstående studiedesign. Fyra prospektiva observationsstudier och uppföljningsstudier om inskolning enligt tell-show-do metoden [1-4] samt en RCT-studie, där effekten av ”film modeling” (innebärande att barnen fick se en film med ett barn som skolades in till tandvård enligt tell-show-do) jämfördes med vanlig inskolning enligt tell-show-do metoden, hos barn 4-6 år [5].

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För barn (1–5 år) med tandvårdsrädsla/behandlingsomognad, ökar metoden tell-show-do möjligheten att genomföra undersökning och behandling, jämfört med att inte använda metoden.

Konsensus uppnåddes eftersom 99 procent av 137 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning.

Referenser

1. Arnrup, K, Broberg, AG, Berggren, U, Bodin, L. Treatment outcome in subgroups of uncooperative child dental patients: an exploratory study. International journal of paediatric dentistry. 2003; 13(5):304-19.
2. Holst, A, Ek, L. Effect of systematized "behavior shaping" on acceptance of dental treatment in children. Community dentistry and oral epidemiology. 1988; 16(6):349-55.
3. Holst, A, Crossner, CG. Management of dental behaviour problems. A 5-year follow-up. Swedish dental journal. 1984; 8(5):243-9.
4. Varpio, M, Wellfelt, B. Some characteristics of children with dental behaviour problems. Five-year follow-up of pedodontic treatment. Swedish dental journal. 1991; 15(2):85-93.
5. Paryab, M, Arab, Z. The effect of Filmed modeling on the anxious and cooperative behavior of 4-6 years old children during dental treatment: A randomized clinical trial study. Dental research journal. 2014; 11(4):502-7.

Litteratursökning

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	63
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	19
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-10
Ämne: Rad 70 NR Tandvård; Inskolning i tandvård av barn 1-5 år enligt metoden tell/show/do

Sök nr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/ FT	Dental Care for Children[Mesh] OR "Dental Anxiety/prevention and control"[Mesh] OR "Dental Anxiety/therapy"[Mesh] OR pediatric dentistry[tiab] OR paediatric dentistry[tiab] OR "Dental Caries"[Mesh] OR dental care[tiab] OR dental visit*[tiab] OR dental treatment[tiab] OR dentist*[tiab] OR caries[tiab] OR dental extraction[tiab] OR ((fear*[tiab] OR anxiety[tiab] OR anxious[tiab] OR phobia*[tiab] OR phobic[tiab]) AND (dental[tiab] OR dentist*[tiab]))	135033
2.	Mesh/ FT	"Child, Preschool"[Mesh] OR child*[tiab] OR toddler*[tiab] OR preschool*[tiab] OR pre-school*[tiab]	1729564
3.		1 AND 2	25155
4.		"tell-show-do"	58
5.		3 AND 4; English	**45**

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-13
Ämne: Rad 70 NR Tandvård; Inskolning i tandvård av barn 1-5 år enligt metoden tell/show/do

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE/FT	DE "CHILDREN'S dental care" OR DE "CHILDREN preparation for dental care" OR DE "FEAR of dentists" OR DE "DENTAL caries" OR TI ("pediatric dentistry" OR "paediatric dentistry" OR "dental care" OR "dental visit*" OR "dental treatment" OR dentist* OR caries OR "dental extraction" OR ((fear* OR anxiety OR anxious OR phobia* OR phobic) AND (dental OR dentist*))) OR AB ("pediatric dentistry" OR "paediatric dentistry" OR "dental care" OR "dental visit*" OR "dental treatment" OR dentist* OR caries OR "dental extraction" OR ((fear* OR anxiety OR anxious OR phobia* OR phobic) AND (dental OR dentist*)))	69529
2.	DE/FT	(DE "CHILDREN") OR (DE "PRESCHOOL children" OR DE "KINDERGARTEN children" OR DE "TODDLERS") OR	21638

		TI (child* OR toddler* OR preschool* OR pre-school*) OR AB (child* OR toddler* OR preschool* OR pre-school*)	
3.		1 AND 2	11326
4.	FT	"tell-show-do"	47
5.		3 AND 4	**37**

*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och tillståndet har breddats till att inkludera alla barn (tidigare endast barn 1–5 år). Prioriteringen är oförändrad.

Främja munhälsan hos vuxna med ökad risk för karies och tidig karies som riskerar att förvärras

Detta ingår i området

Socialstyrelsens riktlinjer omfattar bland annat åtgärder vid risk och förhöjd risk för kron- och rotkaries samt åtgärder vid initial kron- och rotkaries som riskerar att utvecklas. Åtgärderna inkluderar både egenvård och professionell vård.

Riktlinjerna betonar förebyggande åtgärder och behandlingar som är riktade mot orsaksfaktorer, vilka vanligen är relaterade till kostvanor. De lyfter även fram åtgärder för att öka tandens motståndskraft, som ökad fluoridtillförsel, sätt för att minska mängden kariesframkallande bakterier, åtgärder för att försegla tandytorna samt åtgärder för att stimulera salivproduktionen.

I riktlinjearbetet har Socialstyrelsen utgått från att alla använder fluoridtandkräm. Därför bedöms effekten av ytterligare åtgärder såsom en tilläggseffekt till en daglig användning av fluoridtandkräm.

För de flesta tillstånds- och åtgärdskombinationer är det vetenskapliga underlaget begränsat när det gäller effekter på vuxna, men underlag finns för barn och ungdomar. Slutsatserna är därför oftast baserade på en bedömning av Socialstyrelsens expertgrupp. Bedömningen utgår från att kariesprocessen hos vuxna är jämförbar med processen i det permanenta bettet hos barn och ungdomar. Det har därför ansetts möjligt att överföra resultaten från studier på barn och ungdomar till vuxna.

Här följer rekommendationer om åtgärder vid:

- Risk för kronkaries
- Förhöjd risk för kronkaries
- Initial kronkaries med risk för progression
- Risk för rotkaries
- Förhöjd risk för rotkaries
- Initial rotkaries med risk för progression.

Fler rekommendationer vid kariessjukdom finns i *del 3 – behandla och rehabilitera*. De gäller rekommendationer om karies som behöver repareras.

Förtydligande av vissa tillstånd och åtgärder

Tillstånd

- *Risk för karies*: Personen bedöms ha risk för ny karies eller risk för progression av en befintlig skada, men har inga kariesskador som bedöms som aktiva. Sedan den senaste basundersökningen har inga nya kariesskador tillkommit och inga befintliga skador har uppvisat någon progression.
- *Förhöjd risk för karies*: Personen bedöms ha förhöjd risk för karies, vilket innebär att nya skador förväntas uppkomma eller befintliga skador förväntas

progrediera. Kariesskadorna kan ha tillkommit eller progredierat sedan den senaste basundersökningen.

- *Initial kronkaries med risk för progression*: Tillståndet avser antingen en nytillkommen kariesskada i emaljen utan någon kavitetsbildning eller en befintlig skada med tecken på aktivitet eller progression. Om man jämför röntgenbilder ser man en kariesskada i emaljen där det tidigare var frisk emalj. Om man tidigare kunde se en tydlig skada på röntgenbilden kan man se att skadan har ökat i storlek.
- *Initial rotkaries med risk för progression*: Tillståndet avser antingen en nytillkommen kariesskada i rotytan, utan någon kavitetsbildning, eller en befintlig skada med tecken på aktivitet eller progression.

Åtgärder

- *Minskat sockerintag:* Åtgärden innebär att minska intagsfrekvensen av socker eller det totala kolhydratintaget för att minska mängden näring till de kariesframkallande bakterierna.

Risk för kronkaries

B1.1

Tillstånd: Risk för kronkaries och samtidigt högt sockerintag, vuxna

Åtgärd: Minskat sockerintag (frekvens och mängd)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. För vuxna med risk för karies och samtidigt högt sockerintag har Socialstyrelsen bedömt att en minskning av sockerintaget i mängd och frekvens har en kariesförebyggande effekt och därmed en positiv framtida påverkan på den orala hälsan. En minskning av sockerintaget har dessutom bedömts som en kostnadseffektiv åtgärd. Den förebyggande effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för kronkaries och samtidigt högt sockerintag har en minskning av sockerintaget (frekvens och mängd) en förebyggande effekt (expertgruppsbedömning).

Betydelsen av intagsfrekvensen av socker för risken att utveckla karies har belysts i bland annat Vipeholmsstudien [1]. Ett 50-tal kariesexperter lyfter också fram betydelsen av en minskad intagsfrekvens av socker för den nedgång i kariesutvecklingen som har iakttagits sedan mitten av 1900-talet [2]. I ett antal systematiska och osystematiska översiktsartiklar belyses kostens roll i kariesprocessen. Det finns ett tydligt samband mellan intagsfrekvensen och intagsmängden [3-5].

Om en person med risk för kronkaries har en hög intagsfrekvens av socker och stärkelse, medför en påtaglig minskning i intagsfrekvensen sannolikt en minskad risk för kronkaries. Fermenterbara kolhydrater utgör en nödvändig förutsättning för att karies ska uppstå. Personer med risk för kronkaries kan därför minska den risken genom att minska intagsfrekvensen, alternativt det totala intaget.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Två nya systematiska översikter, en RCT-studie och tre tvärsnittsstudier som studerat effekten av högt intag av socker och risken för karies identifierades. En av översikterna [6] redovisar ett samband mellan låg kariesförekomst och ett sockerintag under fem energiprocent. Den andra översikten [7] undersökte kopplingen mellan stärkelse och karies men fann inte stöd för det. RCT-studien [8] redovisade ett samband mellan kariesassocierade bakterier och intaget av söt mat hos barn. Tre tvärsnittsstudier redovisar en korrelation mellan karies och intag av söt mat och dryck [9-11]. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter? Hälsoekonomisk bedömning

Vid risk för kronkaries och samtidigt högt sockerintag är ett minskat sockerintag (frekvens och mängd) en kostnadseffektiv åtgärd. Detta baseras på att ett minskat sockerintag inte bör medföra några ökade kostnader. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Gustafsson, BE, Quensel, CE, Lanke, LS, Lundqvist, C, Grahnen, H, Bonow, BE, et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. Acta Odontol Scand. 1954; 11(3-4):232-64.
2. Bratthall, D, Hansel-Petersson, G, Sundberg, H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? Eur J Oral Sci. 1996; 104(4 (Pt 2)):416-22; discussion 23-5, 30-2.
3. Lingström, P, Holm, AK, Mejáre, I, Twetman, S, Söder, B, Norlund, A, et al. Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. Acta Odontol Scand. 2003; 61(6):331-40.
4. Zero, DT. Sugars - the arch criminal? Caries Res. 2004; 38(3):277-85.
5. Zero D, Moynihan P, P, L, Birkhed, D. The role of dietary control, in Fejerskov O and Kidd E, Dental Caries. The disease and its clinical management. Oxford, UK, Blackwell Munksgaard 2008:330-52.
6. Bauss, O, Schafer, W, Sadat-Khonsari, R, Knosel, M. Influence of orthodontic extrusion on pulpal vitality of traumatized maxillary incisors. Journal of endodontics. 2010; 36(2):203-7.
7. Halvorsrud, K, Lewney, J, Craig, D, Moynihan, PJ. Effects of Starch on Oral Health: Systematic Review to Inform WHO Guideline. J Dent Res. 2019; 98(1):46-53.
8. Barone, A, Giannoni, M, Ortu, E, Monaco, A, Pietropaoli, D. Short-term and Long-lasting Effects of Hypo-Cariogenic Dietary Advice and Oral

Care on Oral Flora: a Randomised Clinical Trial. Oral Health Prev Dent. 2018; 16(4):315-25.
9. Oscarson, N, Espelid, I, Jönsson, B. Is caries equally distributed in adults? A population-based cross-sectional study in Norway - the TOHNN-study. Acta Odontologica Scandinavica. 2017; 75(8):557-63.
10. Carmo, CDS, Ribeiro, MRC, Teixeira, JXP, Alves, CMC, Franco, MM, Franca, A, et al. Added Sugar Consumption and Chronic Oral Disease Burden among Adolescents in Brazil. J Dent Res. 2018; 97(5):508-14.
11. Montero, J, Costa, J, Bica, I, Barrios, R. Caries and quality of life in portuguese adolescents: Impact of diet and behavioural risk factors. Journal of clinical and experimental dentistry. 2018; 10(3):e218-e23.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B2.6

Tillstånd: Risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Tandtråd eller tandsticka med fluorid dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor ger ingen till låg kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Dessutom har Socialstyrelsen bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Den fluoridinnehållande tandtrådens eller tandstickans tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för kronkaries har användning av tandtråd eller tandstickor med fluorid dagligen ingen till låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

Det finns en rad experimentella studier med tandtråd och tandstickor med fluorid som indikerar att en kariesförebyggande effekt skulle kunna vara möjlig [1-6].

I en studie undersöks fluoridupptaget i demineraliserad emalj efter användning av tandtråd med 0,15 milligram fluorid tre gånger per dag i två minuter under en vecka [5]. I en annan studie har det visats att fluorid kan frisättas från en fluoriderad tandsticka in vitro [1]. Experimentella studier med fluorid i tandsticka (4 procent natriumfluorid eller 8 procent tennfluorid) har bland annat visat att det inte finns någon substantiell effekt av fluorid på kariesassocierade bakterier (mutansstreptokocker) i saliv eller approximalt plack [3]. In situ-studier med fluoriderade tandstickor har visat att demineraliseringen och remineraliseringen av emalj och dentin på

approximala tandytor kan minska respektive förbättras och att plackets komposition kan påverkas efter en frekvent användning av tandtråd och tandstickor med fluorid [4, 6].

Sammanfattningsvis kan man anta att en klinisk kariesförebyggande effekt kan finnas vid en frekvent användning.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter har rapporterats vid användning av fluorid i tråd eller tandstickor.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid risk för kronkaries har tandtråd och tandstickor med fluorid ingen till låg tilläggseffekt och kostnaden per förhindrad DFS är därför mycket hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Petersson, LG, Kashani, H, Birkhed, D. In vitro and in vivo studies of an NaF impregnated toothpick. Swedish dental journal. 1994; 18(3):69-73.
2. Kashani, H, Birkhed, D, Petersson, LG. Uptake and release of fluoride from birch and lime toothpicks. Eur J Oral Sci. 1995; 103(2 (Pt 1)):112-5.
3. Kashani, H, Birkhed, D, Arends, J, Ruben, J, Petersson, LG, Odelius, H. Effect of toothpicks with and without fluoride on De- and remineralization of enamel and dentine in situ. Caries research. 1998; 32(6):422-7.
4. Kashani, H, Emilson, CG, Birkhed, D. Effect of NaF-, SnF2-, and chlorhexidine-impregnated birch toothpicks on mutans streptococci and pH in approximal dental plaque. Acta odontologica Scandinavica. 1998; 56(4):197-201.
5. Modesto, A, Souza, I, Cordeiro, P, Silva, L, Primo, L, Vianna, R. Fluoride uptake in situ after the use of dental floss with fluoride. The Journal of clinical dentistry. 1997; 8(5):142-4.
6. Sarner, B, Birkhed, D, Huysmans, MC, Ruben, JL, Fidler, V, Lingstrom, P. Effect of fluoridated toothpicks and dental flosses on enamel and dentine and on plaque composition in situ. Caries research. 2005; 39(1):52-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Förhöjd risk för kronkaries

B3.2

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Natriumfluoridlösning, 0,2-procentig, dagligen

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig sköljning med en hög koncentration av natriumfluoridlösning har en låg till måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har också bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Sköljningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries har daglig användning av en 0,2-procentig natriumfluoridlösning en låg till måttlig förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] har sammanställt resultaten från åtta randomiserade kontrollerade studier och kontrollerade kliniska studier (studielängd 2–3 år, cirka 5 000 personer i åldern 6–13 år, medelhögt bevisvärde) som utvärderar fluoridsköljning med olika frekvens och koncentration för att förebygga dentinkaries på unga permanenta tänder. Sammanställningen visar en kariesreduktion på unga permanenta tänder efter fluoridsköljning varje dag, varje vecka eller var fjortonde dag på 14–49 procent i jämförelse med placebo. Hos grupper som använder fluoridtandkräm dagligen saknas en tilläggseffekt med fluoridsköljning.

SBU konstaterar att

- sköljning varje dag, varje vecka eller var fjortonde dag med fluorid har en kariesreducerande effekt men saknar tilläggseffekt i grupper som använder fluoridtandkräm dagligen (evidensstyrka 3)
- i grupper med hög kariesrisk eller hög kariesaktivitet är användning av fluoridsköljningar inte tillräckligt utvärderad för att den kariesförebyggande effekten ska kunna bedömas (evidensstyrka 4).

Efter SBU:s sammanställning har det publicerats en randomiserad kontrollerad studie (studielängd tre år, 622 personer i åldern 13–16 år, medelhögt bevisvärde) på ungdomar i Sverige som utvärderar den övervakade kariesförebyggande effekten av olika fluoridsköljningsrutiner på approximalytor [2]. Studien visar en relativ riskreduktion på 30–59 procent för olika övervakade fluoridsköljningsrutiner med 0,2-procentig natriumfluoridlösning.

I en kanadensisk randomiserad kontrollerad studie (studielängd två år, 116 personer i åldern 54–101 år, lågt bevisvärde) utvärderas daglig fluoridsköljning med 0,2-procentig natriumfluoridlösning på äldre institutionsbundna personer med låg kariesutveckling, och en icke signifikant kariesreduktion av 50 procent på kronkaries visas [3].

Marinho med flera [4] sammanfattar att fluoridsköljning kombinerat med fluoridtandkräm ger en tilläggseffekt, dock inte statistiskt signifikant. Dessutom ger kombinationen av fluoridgel och fluoridsköljningar här en signifikant kariesreducerande effekt jämfört med enbart behandling med fluoridgel.

Eftersom studien på ungdomar visar att en övervakad sköljning med 0,2-procentig natriumfluoridlösning med lägre frekvens har effekt är det rimligt att anta att dagliga sköljningar har en effekt [2]. Då även studien av äldre personer visar att en daglig sköljning har effekt på kronkaries är det rimligt att anta att en daglig sköljning med 0,2-procentig natriumfluoridlösning har en tilläggseffekt på dem som använder fluoridtandkräm regelbundet. Effekten av 0,2-procentig natriumfluoridlösning är sannolikt mest uttalad om det tillförs vid ett separat tillfälle när man inte använder fluoridtandkräm. Övervakade sköljningar kan förväntas ha bättre kariesförebyggande effekt än oövervakade.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter har rapporterats vid fluoridsköljning.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för kronkaries har en daglig sköljning med 0,2-procentig natriumfluoridlösning en låg kostnad per förhindrad DMFS. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna utförd modellering.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Moberg Sköld, U, Birkhed, D, Borg, E, Petersson, LG. Approximal caries development in adolescents with low to moderate caries risk after different 3-year school-based supervised fluoride mouth rinsing programmes. Caries research. 2005; 39(6):529-35.
3. Wyatt, CC, MacEntee, MI. Caries management for institutionalized elders using fluoride and chlorhexidine mouthrinses. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32(5):322-8.
4. Marinho, VC, Higgins, JP, Logan, S, Sheiham, A. Fluoride mouthrinses for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2003; (3):CD002284.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B3.3

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridgel i skena dagligen

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig användning av fluoridgel i skenor har en måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt kostnaden per vunnen effekt som måttlig. Fluoridgelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries har daglig användning av fluoridgel i skenor en måttlig förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] beskriver fem kontrollerade kliniska studier (studielängd sex–tolv månader, 365 personer, utan obehandlade kontrollgrupper, bevisvärde saknas) som utvärderar den kariesförebyggande effekten av fluoridgel med olika koncentrationer som administreras i en skena till patienter med nedsatt salivsekretion på grund av strålbehandling. SBU sammanfattar att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma den kariesförebyggande effekten av olika förebyggande metoder vid nedsatt salivsekretion. Det framgår dock av de granskade studierna att det finns en kariesförebyggande effekt av behandlingen med fluoridgel i en skena vid nedsatt salivsekretion i samband med strålbehandling mot huvud- och halsregionen. Effekten är beroende av graden av nedsatt salivsekretion. Av etiska skäl saknas obehandlade kontrollgrupper. Dessutom är bortfallet stort

och uppföljningstiderna korta, vilket gör att studierna inte kan evidensgraderas.

Det bedöms rimligt att anta att motsvarande effekt som har redovisats enligt SBU:s sammanställning av behandling med fluoridgel i en skena kan ses för personer som har nedsatt salivsekretion av någon annan orsak än strålbehandling.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

– *Hälsoekonomisk bedömning*

Vid förhöjd risk för kronkaries har en daglig användning av fluoridgel i skenor en måttlig kostnad per förhindrad DMFS. Den utförda modelleringen är baserad på en cirka 25-procentig kariesreducerande effekt hos vuxna med en hög kariesrisk. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna utförd hälsoekonomisk modellering.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B3.4

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridsugtabletter flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för 0att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridsugtabletter ger låg kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Dessutom har Socialstyrelsen bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Fluoridsugtabletternas tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries har användning av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen en låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade två randomiserade kontrollerade studier (studielängd tre år, 369 barn) där den förebyggande effekten av fluoridsugtabletter utvärderades i förhållande till placebotabletter, fluoridsköljning och placebosköljning [2, 3]. I en dansk studie kan den relativa kariesförebyggande effekten inte beräknas då interventionsgruppen (fluoridsugtabletter) jämfördes med en positiv kontrollgrupp i två olika åldersgrupper som sköljde regelbundet med fluorid [3]. Den absoluta effekten var dock likvärdig i de båda studerade grupperna. I den andra studien [2] minskades karies (med en relativ riskreduktion på 79 procent) vid användningen av fluoridsugtabletter jämfört med placebo. SBU konstaterar att ”den kariesförebyggande effekten av fluoridtablettintag är inte tillräckligt studerad för att slutsatser ska kunna dras. Detta gäller både mjölktänder och de permanenta tänderna” (SBU evidensstyrka 4).

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit ytterligare en studie. I en svensk kontrollerad klinisk studie från 2005 (studielängd fem år, 925 personer i åldern 12–17 år, medelhögt till lågt bevisvärde) utvärderas effekten av daglig användning av fluoridsugtabletter som ett tillägg till tandborstning i jämförelse med fyra andra preventionsprogram på skolungdomar med hög kariesrisk. Studien visar att skillnaderna i kariesutvecklingen var blygsam efter fem år och inte skilde sig statistiskt mellan de olika interventionsgrupperna [4].

I en annan svensk randomiserad kontrollerad studie med medelhögt bevisvärde utvärderas användningen av fluoridsugtabletter (1,66 milligram natriumfluorid) två gånger per dag på 51 vuxna (60 år och äldre). Studien visar efter två år ingen signifikant effekt jämfört med kontrollgruppen [5].
Sammantaget visar studierna ett motsägande resultat på barn och ungdomar medan ingen effekt på vuxna kan visas. Experimentella studier av användningen av fluoridtuggummi vid förhöjd risk för kronkaries visar en karieshämmande effekt av motsvarande mängder fluorid.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter har rapporterats vid användning av fluoridsugtabletter.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för kronkaries har en frekvent användning av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen en låg förebyggande tilläggseffekt. Eftersom den kariesförebyggande tilläggseffekten bedöms som låg och effekten förutsätter en frekvent användning av fluoridsugtabletter antas kostnaden per förhindrad DFS vara hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna utförd modellering.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Stephen, KW, Campbell, D. Caries reduction and cost benefit after 3 years of sucking fluoride tablets daily at school. A double-blind trial. Br Dent J. 1978; 144(7):202-6.
3. Poulsen, S, Kirkegaard, E, Bangsbo, G, Bro, K. Caries clinical trial of fluoride rinses in a Danish Public Child Dental Service. Community Dent Oral Epidemiol. 1984; 12(5):283-7.
4. Källestål, C. The effect of five years' implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. Caries research. 2005; 39(1):20-6.
5. Fure, S, Gahnberg, L, Birkhed, D. A comparison of four home-care fluoride programs on the caries incidence in the elderly. Gerodontology. 1998; 15(2):51-60.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B3.5

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridtuggummi flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridtuggummi ger en låg kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Dessutom har Socialstyrelsen bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Tuggummits tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries har användning av fluoridtuggummi flera gånger dagligen en låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

Fluoridtuggummi (vanligen med 0,25 milligram fluorid) rekommenderas i dag som ett alternativ till andra sätt att tillföra fluorid (exempelvis tabletter och sköljningar). Det saknas dock randomiserade kontrollerade studier eller kliniska kontrollerade studier av den kariesförebyggande effekten av fluoridtuggummi. En fältstudie med lågt bevisvärde, som omfattade 250 barn vardera i åldersgrupperna 6–7, 9–10 och 12–13 år, visade efter 12–30 månader att fluoridtuggummi som är sötat med xylitol eller sorbitol har en kariesförebyggande effekt motsvarande den vid fluoridsköljning [1]. Det finns också en rad experimentella studier av fluoridtuggummi som visar koncentrationer av fluorid i saliv och plack som påverkar såväl demineralisation som remineralisation i hårdvävnader. Även effekten på syraproduktionen hos kariesassocierade bakterier påverkas.

I två översiktsartiklar beskrivs effekten av bland annat fluoridtuggummi [2]. Det finns en rad experimentella modellstudier in vivo med fluoridtuggummi som har studerat borttransporten av fluorid ur munnen samt effekterna på tandmineral och bakterier [3-13]. Sammantaget visar studierna att fluoridtillsatser till tuggummi har en positiv effekt på såväl tandmineralet som bakterierna som är associerade till en minskad kariesutveckling. Det är visat att sockerfritt tuggummi som är sötat med xylitol eller sorbitol har en låg kariesförebyggande effekt, se användning av tuggummi som är sötat med xylitol eller sorbitol vid risk för kronkaries [14-20]. Därför är det rimligt att anta att fluoridtuggummi har minst samma kariesförebyggande effekt som tuggummi utan fluoridtillsatser.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter? – Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för kronkaries ger en frekvent användning av fluoridtuggummi en hög kostnad per förhindrad DFS. Uppgiften om effektstorleken är osäker, vilket påverkar beräkningen av kostnadseffektiviteten. Skattningen baseras på en låg kariesförebyggande tilläggseffekt och på att effekten förutsätter en frekvent användning av fluoridtuggummi. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Barmes, D, Barnaud, J, Khambonanda, S, Infirri, JS. Field trials of preventive regimens in Thailand and French Polynesia. International dental journal. 1985; 35(1):66-72.
2. Imfeld, T. Chewing gum--facts and fiction: a review of gum-chewing and oral health. Crit Rev Oral Biol Med. 1999; 10(3):405-19.
3. Bruun, C, Givskov, H. Release of fluoride from fluoride-containing chewing gum. Community Dent Oral Epidemiol. 1978; 6(1):27-9.
4. Ekstrand, J, Birkhed, D, Lindgren, LE, Oliveby, A, Edwardsson, S, Frostell, G. Effect of repeated intake of a sugar free fluoride-containing chewing gum on acidogenicity and microbial composition of dental plaque. Scand J Dent Res. 1985; 93(4):309-14.
5. Hattab, FN, Green, RM, Pang, KM, Mok, YC. Effect of fluoride-containing chewing gum on remineralization of carious lesions and on fluoride uptake in man. Clin Prev Dent. 1989; 11(6):6-11.
6. Lamb, WJ, Corpron, RE, More, FG, Beltran, ED, Strachan, DS, Kowalski, CJ. In situ remineralization of subsurface enamel lesion after the use of a fluoride chewing gum. Caries research. 1993; 27(2):111-6.
7. Sjögren, K. Toothpaste technique. Studies on fluoride delivery and caries prevention. Swed Dent J Suppl. 1995; 110:1-44.
8. Sjögren, K, Melin, NH. The influence of rinsing routines on fluoride retention after toothbrushing. Gerodontology. 2001; 18(1):15-20.
9. Sjögren, K. How to improve oral fluoride retention? Caries research. 2001; 35 Suppl 1:14-7.

10. Sjögren, K, Ruben, J, Lingström, P, Lundberg, AB, Birkhed, D. Fluoride and urea chewing gums in an intra-oral experimental caries model. Caries research. 2002; 36(1):64-9.
11. Oztas, N, Bodur, H, Olmez, A, Berkkan, A, Cula, S. The efficacy of a fluoride chewing gum on salivary fluoride concentration and plaque pH in children. Journal of dentistry. 2004; 32(6):471-7.
12. Giuca, MR, Saracino, S, Giannotti, E, Ceccarini, A. Oral clearance of NaF from chewing gum and tablets in children and adults. Eur J Paediatr Dent. 2007; 8(1):19-24.
13. Bijella, MF, Brighenti, FL, Buzalaf, MA. Fluoride kinetics in saliva after the use of a fluoride-containing chewing gum. Braz Oral Res. 2005; 19(4):256-60.
14. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
15. Scheinin, A, Makinen, KK, Ylitalo, K. Turku sugar studies. V. Final report on the effect of sucrose, fructose and xylitol diets on the caries incidence in man. Acta odontologica Scandinavica. 1976; 34(4):179-216.
16. Peng, B, Petersen, PE, Bian, Z, Tai, B, Jiang, H. Can school-based oral health education and a sugar-free chewing gum program improve oral health? Results from a two-year study in PR China. Acta odontologica Scandinavica. 2004; 62(6):328-32.
17. Deshpande, A, Jadad, AR. The impact of polyol-containing chewing gums on dental caries: a systematic review of original randomized controlled trials and observational studies. Journal of the American Dental Association (1939). 2008; 139(12):1602-14.
18. Van Loveren, C. Sugar alcohols: what is the evidence for caries-preventive and caries-therapeutic effects? Caries research. 2004; 38(3):286-93.
19. Burt, BA. The use of sorbitol- and xylitol-sweetened chewing gum in caries control. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(2):190-6.
20. Ly, KA, Milgrom, P, Rothen, M. The potential of dental-protective chewing gum in oral health interventions. Journal of the American Dental Association (1939). 2008; 139(5):553-63.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B3.10

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridlack minst två gånger per år

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridlackning har en måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg till måttlig. Lackningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries har behandlingar med fluoridlack minst två gånger per år en måttlig förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier på vuxna av tillräcklig kvalitet, men det finns ett vetenskapligt underlag för en kariesförebyggande effekt av fluoridlackning på unga permanenta tänder. SBU [1] identifierade 14 randomiserade kontrollerade studier och kontrollerade kliniska studier (4 000 personer, medelhöga bevisvärden) som utvärderar fluoridlackningar för att förebygga dentinkaries. I 5 av dessa utvärderades fluoridlackningar minst två gånger per år av unga permanenta tänder och jämfördes med obehandlade kontrollgrupper. Sammanställningen visar en kariesreduktion med fluoridlackningar på mellan 20 och 70 procent i jämförelse med obehandlade personer.

SBU konstaterar att

- professionella behandlingar med fluoridlack minst två gånger per år har en kariesförebyggande effekt på unga permanenta tänder också vid samtidig användning av fluoridtandkräm (SBU evidensstyrka 3)
- den kariesförebyggande effekten på mjölktänder, i grupper med hög kariesrisk eller hög kariesaktivitet liksom hos vuxna, är inte tillräckligt studerad för att man ska kunna dra några slutsatser (SBU evidensstyrka 4).

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit en randomiserad kontrollerad studie (758 ungdomar, 13–16 år, medelhögt bevisvärde) från Sverige från år 2005 som utvärderar den kariesförebyggande effekten av fluoridlackningar [2]. Studien visar, beroende på frekvensen av fluoridlackningar (två–åtta gånger per år), en absolut effekt på mellan 0,87 och 1,40 DFSa+DeSa (en relativ riskreduktion på 47–76 procent). Andelen som inte utvecklar karies under tre år varierar mellan 43–65 procent beroende på behandling. Ytterligare en kontrollerad klinisk studie (studielängd fem år, 925 personer i åldern 12–17 år, medelhögt bevisvärde) på ungdomar med förhöjd kariesrisk som utvärderar fluoridlackningar har tillkommit sedan SBU:s översikt [3]. Denna studie visar även den en minskad risk för kronkaries vid fluoridlackning i tre omgångar under en vecka, vid två tillfällen under ett år, i förhållande till kontrollgruppen (rate ratio 0,88; konfidensintervall 0,79–0,97). Dessa två tillkommande studier är i linje med SBU:s slutsats från 2002. Utöver de ovan nämnda studierna finns det en konsensusrapport från ADA Council on Scientific Affairs som rekommenderar fluoridlackningar för att förebygga karies på vuxna [4]. Rekommendationen är baserad på extrapolering av resultat från studier på unga permanenta tänder.

Det finns även en metaanalys av den kariesförebyggande effekten av fluorid på vuxna patienter utifrån 20 studier, där man drar slutsatsen att behandlingar med ”fluoridtillförsel i någon form” förhindrar uppkomsten av kariesangrepp i emaljen och på rotytorna [5]. (Se även fissurförsegling med resinbaserade material vid förhöjd risk för kronkaries).

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar finns beskrivna i underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för kronkaries medför behandlingar med fluoridlack minst två gånger per år en låg till måttlig kostnad per förhindrad DMFS. Kostnaderna är beräknade som åtgärder vid två besök per år hos en tandhygienist. Behandlingar med fluoridlack i kombination med andra åtgärder och tandvårdsbesök medför en lägre merkostnad. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Moberg Sköld, U, Petersson, LG, Lith, A, Birkhed, D. Effect of school-based fluoride varnish programmes on approximal caries in adolescents from different caries risk areas. Caries research. 2005; 39(4):273-9.
3. Källestål, C. The effect of five years' implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. Caries research. 2005; 39(1):20-6.
4. ADA. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. J Dent Educ. 2007; 71(3):393-402.
5. Griffin, SO, Regnier, E, Griffin, PM, Huntley, V. Effectiveness of fluoride in preventing caries in adults. Journal of dental research. 2007; 86(5):410-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B3.13

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Fissurförsegling med resinbaserade material

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fissurförseglingar med resin har ingen till låg kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög. Fissurförseglingens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries har fissurförseglingar med resinbaserade material ingen till låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade två studier (totalt 750 personer, barn fem–åtta år, medelhöga bevisvärden) som undersöker den kariesförebyggande effekten av fissurförseglingar med resinbaserade material. Båda studierna avser nyerupterade permanenta första molarer. Den relativa risken för manifest karies var i dessa studier 0,67 (konfidensintervall 0,55–0,83).

SBU konstaterar att

- fissurförseglingar med resinbaserade material har en kariesförebyggande effekt på unga permanenta molarers ocklusalytor (SBU evidensstyrka 3)
- det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att kunna bedöma om fissurförseglingar har någon kariesförebyggande effekt hos populationer med låg respektive hög kariesincidens.

I en systematisk översikt från Cochrane (medelhögt bevisvärde) utvärderas också effekten av fissurförseglingar på unga permanenta tänder [2]. I översikten inkluderas sex studier (totalt cirka 2 000 personer) som undersöker effekten av fissurförseglingar med resinbaserade material. Permanenta första molarer avses i fem studier och permanenta andra molarer på barn eller ungdomar i en studie. I översikten dras slutsatsen att fissurförseglingar med resinbaserade material har en kariesförebyggande effekt vars storlek avtar med uppföljningstidens längd. Efter 2 år var den relativa risken 0,24 (konfidensintervall 0,20–0,30) och efter 4–4,5-års observationstid var den 0,43 (konfidensintervall 0,37–0,50). Vidare dras slutsatsen att det inte går att uppskatta effekten vid en låg kariesprevalens och att såväl personens som populationens kariesprevalens bör uppmärksammas.

Resinbaserade material jämförs med glasjonomercement för fissurförseglingar i två systematiska översikter [2, 3]. Den tidigare översikten inkluderar tre studier [4-6] och finner motsägande resultat. I den senare systematiska översikten (20 studier, studielängd ett–sju år, medelhögt bevisvärde) är resultaten också motstridiga [3]. Flera studier grundar sig på samma material med olika uppföljningstid. I tio studier med minst två års uppföljningstid är glasjonomercement överlägset i två, resinbaserade material överlägsna i fyra, medan resterande fyra studier inte visade någon skillnad mellan materialen. Ett motsägande resultat ges även i två senare randomiserade kontrollerade studier [7, 8]. I den ena är glasjonomercement överlägset resinbaserade material [7], medan den andra finner det motsatta [8]. Vid en jämförelse mellan resinbaserade material och glasjonomercement saknas vetenskapligt stöd för att säga att något av materialen är överlägset för att förebygga karies hos barn och ungdomar [2, 4-9].

Den kariesförebyggande effekten av fissurförseglingar har jämförts med effekten av fluoridlackningar i en systematisk översikt från Cochrane [3]. I denna inkluderades fyra studier (tre studier med resinbaserade material, en studie med resinmodifierat glasjonomercement, totalt 979 personer). I en studie var skillnaden mellan grupperna inte signifikant. Författarna drar slutsatsen att det finns en svag evidens för att fissurförseglingar är överlägset fluoridlackningar (en relativ risk på 0,25–0,74) för att förhindra karies på molarernas ocklusalytor hos barn och ungdomar, men att effektens storlek är osäker. Vid en jämförelse mellan fissurförseglingar med resinbaserade material och fluoridlackningar finns en svag evidens för att fissurförseglingar med resinbaserade material är mer effektivt för att förebygga karies än fluoridlackningar var sjätte månad under två år. Det är dock oklart hur stor skillnaden i effekt är.

Majoriteten av studier som har undersökt den kariesförebyggande effekten av fissurförseglingar är gjorda på relativt nyerupterade tänder, framför allt de permanenta första och andra molarernas ocklusalytor, och det saknas alltså evidens för att fissurförseglingar av molarernas ocklusalytor hos vuxna är effektivt. Prospektiva studier visar att kariesincidensen på molarernas ocklusalytor är störst under de första åren efter eruptionen [10-13]. Incidensen avtar markant tre–fyra år efter tandens eruption, och i ung vuxen ålder (20–30 år) är incidensen i en svensk normalpopulation mycket låg (färre än två nya dentinkariesskador per 100 friska ytor och år) [13]. Kariesincidensen på premolarernas ocklusalytor är generellt låg. Det innebär att risken för karies

på premolarer och första och andra molarernas ocklusalytor är mycket liten hos en vuxen frisk person med goda kost- och munhygienvanor. En logisk följd av detta är att fissurförseglingar av molarernas ocklusalytor hos vuxna generellt sett inte är effektivt. I undantagsfall, exempelvis hos vuxna som av olika skäl uppvisar en extremt förhöjd kariesrisk (exempelvis på grund av en gravt nedsatt salivsekretion efter strålbehandling i huvud- och halsregionen) kan fissurförseglingar av molarernas ocklusalytor vara effektiv.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Sju nytillkomna systematiska översikter och två RCT-studier som studerat effekten av fissurförsegling med resinbaserade material identifierades. Endast en av studierna [14] inkluderade enbart vuxna och det var 44 av 49 kariesläsioner som avstannade efter fissurförsegling. De flesta av de resterande studierna är utförda på barn med nyerupterade tänder. Fem översikter [14-18] visade på en klar reduktion av kariesprogression efter försegling. En översikt [19] fann ingen skillnad mellan förseglingar utförda med högviskös glasjonomercement eller baserade på resin. En översikt [20] undersökte kostnaden per undvikt DMFS och fann den vara runt 42 dollar. En RCT-studie undersökte [21] resinbaserade fissurförseglingar mot ingen behandling och fann en HR på 0,17 efter två år. En RCT-studie undersökte skillnaden mellan fissurförseglingar baserade på resin respektive glasjonomercement och fann ingen skillnad i kariesförebyggande effekt efter ett år [22].

Det har även tagits fram ett nytt vetenskapligt underlag som gäller fissurförsegling av den ocklusala ytan på nyerupterade permanenta molarer, se underlag 42.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Endast ett fåtal rapporter beskriver några biverkningar hos patienter i samband med användning av resinbaserade material, [23, 24]. Risken för avvikande reaktioner anses större för tandvårdspersonalen än för patienterna [25, 26]. De beskrivna biverkningarna hos patienter är astma och hudrodnader som uppstod några timmar efter behandlingen.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för kronkaries medför fissurförseglingar med resin en måttlig till hög kostnad per förhindrad DMFS. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Ahovuo-Saloranta, A, Hiiri, A, Nordblad, A, Worthington, H, Makela, M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2004; (3):CD001830.
3. Hiiri, A, Ahovuo-Saloranta, A, Nordblad, A, Makela, M. Pit and fissure sealants versus Fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2006; (4):CD003067.
4. Poulsen, S, Beiruti, N, Sadat, N. A comparison of retention and the effect on caries of fissure sealing with a glass-ionomer and a resin-based sealant. Community Dent Oral Epidemiol. 2001; 29(4):298-301.
5. Arrow, P, Riordan, PJ. Retention and caries preventive effects of a GIC and a resin-based fissure sealant. Community Dent Oral Epidemiol. 1995; 23(5):282-5.
6. Songpaisan, Y, Bratthall, D, Phantumvanit, P, Somridhivej, Y. Effects of glass ionomer cement, resin-based pit and fissure sealant and HF applications on occlusal caries in a developing country field trial. Community Dent Oral Epidemiol. 1995; 23(1):25-9.
7. Beiruti, N, Frencken, JE, van't Hof, MA, Taifour, D, van Palenstein Helderman, WH. Caries-preventive effect of a one-time application of composite resin and glass ionomer sealants after 5 years. Caries Res. 2006; 40(1):52-9.
8. Poulsen, S, Laurberg, L, Vaeth, M, Jensen, U, Haubek, D. A field trial of resin-based and glass-ionomer fissure sealants: clinical and radiographic assessment of caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2006; 34(1):36-40.
9. Beiruti, N, Frencken, JE, van 't Hof, MA, van Palenstein Helderman, WH. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer sealants over time: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol. 2006; 34(6):403-9.
10. Månsson, B. Caries progression in the first permanent molars. A longitudinal study. Swed Dent J. 1977; 1(5):185-91.
11. Abernathy, JR, Graves, RC, Greenberg, BG, Bohannan, HM, Disney, JA. Application of life table methodology in determining dental caries rates. Community Dent Oral Epidemiol. 1986; 14(5):261-4.
12. Baelum, V, Machiulskiene, V, Nyvad, B, Richards, A, Vaeth, M. Application of survival analysis to carious lesion transitions in intervention trials. Community Dent Oral Epidemiol. 2003; 31(4):252-60.
13. Mejáre, I, Stenlund, H, Zelezny-Holmlund, C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. Caries Res. 2004; 38(2):130-41.
14. de Assuncao, IV, da Costa Gde, F, Borges, BC. Systematic review of noninvasive treatments to arrest dentin non-cavitated caries lesions. World journal of clinical cases. 2014; 2(5):137-41.

15. Schwendicke, F, Jager, AM, Paris, S, Hsu, LY, Tu, YK. Treating pit-and-fissure caries: a systematic review and network meta-analysis. J Dent Res. 2015; 94(4):522-33.
16. Wright, JT, Tampi, MP, Graham, L, Estrich, C, Crall, JJ, Fontana, M, et al. Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars: A systematic review of randomized controlled trials-a report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. J Am Dent Assoc. 2016; 147(8):631-45.e18.
17. Ahovuo-Saloranta, A, Forss, H, Walsh, T, Nordblad, A, Makela, M, Worthington, HV. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2017; 7:Cd001830.
18. Urquhart, O, Tampi, MP, Pilcher, L, Slayton, RL, Araujo, MWB, Fontana, M, et al. Nonrestorative Treatments for Caries: Systematic Review and Network Meta-analysis. J Dent Res. 2019; 98(1):14-26.
19. Mickenautsch, S, Yengopal, V. Caries-Preventive Effect of High-Viscosity Glass Ionomer and Resin-Based Fissure Sealants on Permanent Teeth: A Systematic Review of Clinical Trials. PloS one. 2016; 11(1):e0146512.
20. Akinlotan, M, Chen, B, Fontanilla, TM, Chen, A, Fan, VY. Economic evaluation of dental sealants: A systematic literature review. Community Dent Oral Epidemiol. 2018; 46(1):38-46.
21. Muller-Bolla, M, Courson, F, Lupi-Pegurier, L, Tardieu, C, Mohit, S, Staccini, P, et al. Effectiveness of Resin-Based Sealants with and without Fluoride Placed in a High Caries Risk Population: Multicentric 2-Year Randomized Clinical Trial. Caries Res. 2018; 52(4):312-22.
22. Prathibha, B, Reddy, PP, Anjum, MS, Monica, M, Praveen, BH. Sealants revisited: An efficacy battle between the two major types of sealants - A randomized controlled clinical trial. Dental research journal. 2019; 16(1):36-41.
23. Hallström, U. Adverse reaction to a fissure sealant: report of case. ASDC J Dent Child. 1993; 60(2):143-6.
24. Hensten-Pettersen, A. Skin and mucosal reactions associated with dental materials. Eur J Oral Sci. 1998; 106(2 Pt 2):707-12.
25. Wallenhammar, LM, Ortengren, U, Andreasson, H, Barregård, L, Björkner, B, Karlsson, S, et al. Contact allergy and hand eczema in Swedish dentists. Contact Dermatitis. 2000; 43(4):192-9.
26. Örtengren, U. On composite resin materials. Degradation, erosion and possible adverse effects in dentists. Swedish dental journal Supplement. 2000; 141:1-61.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B3.14

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries, vuxna
Åtgärd: Fissurförsegling med glasjonomercement

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fissurförseglingar med glasjonomer har ingen till låg kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och därmed en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög. Fissurförseglingens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries har fissurförseglingar med glasjonomercement ingen till låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade en randomiserad kontrollerad studie (404 personer, 12–13 år, lågt bevisvärde) som efter två år undersöker den kariesförebyggande effekten av fissurförseglingar med glasjonomercement på de permanenta andra molarernas ocklusalyta [2]. Studien fann en icke signifikant skillnad mellan fissurförseglingar med glasjonomercement och en obehandlad kontrollyta [2]. Både SBU och författarna till ytterligare en systematisk översikt baserad på samma underlag drar slutsatsen att det saknas evidens för att glasjonomercement har en kariesförebyggande effekt på de permanenta molarernas ocklusalytor [1, 3] (”Det vetenskapliga underlaget är inte tillräckligt för att bedöma om fissurförsegling med glasjonomercement har en

kariesförebyggande effekt", SBU evidensstyrka 4.). I en senare randomiserad kontrollerad studie (totalt 208 personer i åldern sex–åtta år, medelhögt bevisvärde) undersöks effekten av glasjonomercement på permanenta första molarer efter fem år. Resultaten visar en signifikant kariesförebyggande effekt av glasjonomercement på unga permanenta första molarer (en absolut riskreduktion på 13 procent) [4].

Resinbaserade material jämförs med glasjonomercement för fissurförseglingar i två systematiska översikter [3, 5]. Den tidigare översikten inkluderar 3 studier [2, 6, 7] och den senare med medelhögt bevisvärde redovisar 20 studier (uppföljningstid ett–sju år) [5]. Båda översikterna finner motsägande resultat. Flera studier grundar sig på samma material med olika uppföljningstid. Av 10 studier med minst två års uppföljningstid var glasjonomercement överlägset i 2, resinbaserade material överlägset i 4, medan resterande 4 studier inte visade någon skillnad mellan materialen. I 2 senare randomiserade kontrollerade studier ges också motsägande resultat [8, 9]. I den ena är glasjonomercement överlägset resinbaserade material [8], medan den andra finner det motsatta [9].

Underlag har tillkommit som ger ett svagt vetenskapligt underlag för att fissurförseglingar med glasjonomercement har en kariesförebyggande effekt [4] på unga personer. Vid en jämförelse mellan resinbaserade material och glasjonomercement saknas vetenskapligt stöd för att säga att endera materialet är överlägset för att förebygga karies hos barn och ungdomar [2, 3, 6-10].

Majoriteten av studier som har undersökt den kariesförebyggande effekten av fissurförseglingar är gjorda på relativt nyerupterade tänder, framför allt på de permanenta första och andra molarernas ocklusalytor, och det saknas alltså evidens för en kariesförebyggande effekt av fissurförseglingar med glasjonomercement på äldre ungdomar och vuxna. Risken för att utveckla karies är störst under de första åren efter eruptionen [11]. Kariesincidensen avtar markant tre–fyra år efter tandens eruption, och i ung vuxen ålder (20–30 år) är incidensen i en svensk normalpopulation mycket låg (mindre än två nya dentinkariesskador per 100 friska ytor och år) [12]. I undantagsfall, exempelvis hos vuxna som av olika skäl uppvisar en extremt förhöjd kariesrisk (exempelvis en gravt nedsatt salivsekretion på grund av strålbehandling i huvud- och halsregionen) kan fissurförseglingar av molarernas ocklusalyta vara effektiv.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Fem nya systematiska översikter och tre RCT-studier som studerat effekten av fissurförsegling med glasjonomermaterial identifierades. Två av översikterna [13, 14] fann ingen skillnad mellan resin- respektive glasjonomerbaserade fissurförseglingar när det gällde kariesutveckling. Två andra översikter [15, 16] undersökte om glasjonomerbaserade fissurförseglingsmaterial kan göra att kariesskador avstannar. I båda översikterna redovisades stöd för en minskad risk för kariesutveckling till drygt 50 procent. En femte

systematisk översikt [17] undersökte hur ART-förseglingar och fann att 90 procent var kariesfria efter 5 år.

Två RCT-studier [18, 19] undersökte skillnaderna mellan resinbaserade och glasjonomer-baserade fissurförseglingar men fann ingen skillnad på kariesutvecklingen. En tredje RCT-studie [20] undersökte olika beläggningar över fissurförseglingar med glasjonomer men fann ingen skillnad varken i retention eller i kariesutveckling. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga rapporter som beskriver biverkningar hos patienter i samband med användningen av glasjonomercement kunde identifieras.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för kronkaries medför fissurförseglingar med glasjonomercement en måttlig till hög kostnad per förhindrad DMFS. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Songpaisan, Y, Bratthall, D, Phantumvanit, P, Somridhivej, Y. Effects of glass ionomer cement, resin-based pit and fissure sealant and HF applications on occlusal caries in a developing country field trial. Community Dent Oral Epidemiol. 1995; 23(1):25-9.
3. Ahovuo-Saloranta, A, Hiiri, A, Nordblad, A, Worthington, H, Makela, M. Pit and fissure sealants for preventing dental decay in the permanent teeth of children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2004; (3):CD001830.
4. Pardi, V, Pereira, AC, Mialhe, FL, Meneghim Mde, C, Ambrosano, GM. A 5-year evaluation of two glass-ionomer cements used as fissure sealants. Community Dent Oral Epidemiol. 2003; 31(5):386-91.
5. Hiiri, A, Ahovuo-Saloranta, A, Nordblad, A, Makela, M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2006; (4):CD003067.
6. Poulsen, S, Beiruti, N, Sadat, N. A comparison of retention and the effect on caries of fissure sealing with a glass-ionomer and a resin-based sealant. Community Dent Oral Epidemiol. 2001; 29(4):298-301.
7. Arrow, P, Riordan, PJ. Retention and caries preventive effects of a GIC and a resin-based fissure sealant. Community Dent Oral Epidemiol. 1995; 23(5):282-5.
8. Beiruti, N, Frencken, JE, van 't Hof, MA, van Palenstein Helderman, WH. Caries-preventive effect of resin-based and glass ionomer

sealants over time: a systematic review. Community Dent Oral Epidemiol. 2006; 34(6):403-9.
9. Poulsen, S, Laurberg, L, Vaeth, M, Jensen, U, Haubek, D. A field trial of resin-based and glass-ionomer fissure sealants: clinical and radiographic assessment of caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2006; 34(1):36-40.
10. Beiruti, N, Frencken, JE, van't Hof, MA, Taifour, D, van Palenstein Helderman, WH. Caries-preventive effect of a one-time application of composite resin and glass ionomer sealants after 5 years. Caries Res. 2006; 40(1):52-9.
11. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
12. Mejáre, I, Stenlund, H, Zelezny-Holmlund, C. Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. Caries Res. 2004; 38(2):130-41.
13. Wright, JT, Tampi, MP, Graham, L, Estrich, C, Crall, JJ, Fontana, M, et al. Sealants for preventing and arresting pit-and-fissure occlusal caries in primary and permanent molars: A systematic review of randomized controlled trials-a report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. J Am Dent Assoc. 2016; 147(8):631-45.e18.
14. Mickenautsch, S, Yengopal, V. Caries-Preventive Effect of High-Viscosity Glass Ionomer and Resin-Based Fissure Sealants on Permanent Teeth: A Systematic Review of Clinical Trials. PloS one. 2016; 11(1):e0146512.
15. de Assuncao, IV, da Costa Gde, F, Borges, BC. Systematic review of noninvasive treatments to arrest dentin non-cavitated caries lesions. World journal of clinical cases. 2014; 2(5):137-41.
16. Schwendicke, F, Jager, AM, Paris, S, Hsu, LY, Tu, YK. Treating pit-and-fissure caries: a systematic review and network meta-analysis. J Dent Res. 2015; 94(4):522-33.
17. de Amorim, RG, Frencken, JE, Raggio, DP, Chen, X, Hu, X, Leal, SC. Survival percentages of atraumatic restorative treatment (ART) restorations and sealants in posterior teeth: an updated systematic review and meta-analysis. Clinical oral investigations. 2018; 22(8):2703-25.
18. Al-Jobair, A, Al-Hammad, N, Alsadhan, S, Salama, F. Retention and caries-preventive effect of glass ionomer and resin-based sealants: An 18-month-randomized clinical trial. Dental materials journal. 2017; 36(5):654-61.
19. Prathibha, B, Reddy, PP, Anjum, MS, Monica, M, Praveen, BH. Sealants revisited: An efficacy battle between the two major types of sealants - A randomized controlled clinical trial. Dental research journal. 2019; 16(1):36-41.
20. Ulusoy, AT, Tunc, ES, Bayrak, S. Clinical performance of a glass ionomer sealant protected with two different resin-based agents over a 2-year follow-up period. European journal of paediatric dentistry :

official journal of European Academy of Paediatric Dentistry. 2017; 18(1):10-4.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B4.1

Tillstånd: Förhöjd risk för kronkaries och samtidigt högt mutanstal, vuxna

Åtgärd: Klorhexidingel i skena

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användning av klorhexidingel i skenor har en måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och därmed också en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt kostnaden per vunnen effekt som låg. Klorhexidingelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för kronkaries och ett samtidigt högt mutanstal har 2–5 behandlingsomgångar per år med en 1-procentig klorhexidingel i skenor en måttlig förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] redovisar tre studier (låga bevisvärden) som utvärderar den kariesförebyggande effekten av 1-procentig klorhexidingel i en skena vid höga mutanstal.

I en randomiserad kontrollerad studie (studielängd två år, 50 personer) behandlades tonåringar med klorhexidingel på kliniken under två på varandra följande dagar. Denna behandling upprepades fem gånger under studiens gång. Behandlingen leder till en kariesreduktion på 48 procent under behandlingstiden jämfört med fluoridlackningar två gånger per år hos tonåringar med hög kariesrisk [2]. Användning av skenor med 1-procentig klorhexidingel fem minuter per dag under 14 dagar utvärderas i en kontrollerad klinisk studie under tre år hos 101 tonåringar [3]. Behandlingen

upprepades två–tre gånger per år vid ett kvarstående högt mutanstal. Studien visar att 14 dagars behandling med gel i skena vid ett högt mutanstal ger en kariesreduktion på 56 procent efter tre år. För personer med ett ingångsvärde på över 1 miljon är kariesreduktionen 81 procent. En uppföljande studie gjordes två år efter avslutad behandling. Man fann då att det inte fanns någon skillnad i kariesaktiviteten mellan klorhexidin- och kontrollgruppen [4]. SBU redovisar ingen slutsats om den kariesförebyggande effekten av behandling med klorhexidingel i skenor, men konstaterar att ”det finns ett motsägande vetenskapligt underlag för att användning med klorhexidin förebygger karies” (SBU evidensstyrka 4). Inga ytterligare relevanta studier har tillkommit efter SBU:s genomgång.

Parallellt med SBU drar en osystematisk översikt [5] utifrån samma studier [2-4] slutsatsen att det finns en kariesförebyggande effekt av behandlingar med klorhexidingel med skenor till skillnad från klorhexidinsköljning.

SBU inkluderar även två studier som utvärderar behandlingar med klorhexidingel som en del i ett åtgärdsprogram [6, 7]. I en randomiserad kontrollerad studie med lågt bevisvärde av vuxna med högt mutanstal finner man en kariesförebyggande effekt på 89 procent efter ett år av behandling med klorhexidingel i en skena, men effekten kvarstår inte efter fem år [6]. En annan randomiserad kontrollerad studie med medelhögt bevisvärde [7] finner inte några skillnader i den kariesförebyggande effekten på approximalytor mellan ett åtgärdsprogram som inkluderar en lokal applikation av klorhexidingel approximalt jämfört med någon annan professionellt utförd kariesförebyggande behandling. Det komplicerade behandlingsprogrammet och applikationsmetoden gör att inga slutsatser kan dras om den kariesförebyggande effekten av klorhexidingel i skenor.

Sammanfattningsvis finns det underlag för att upprepade behandlingar med klorhexidingel i skenor har en kariesförebyggande tilläggseffekt för personer med höga mutanstal. Förutsättningen är att behandlingen anpassas till individen och att effekten utvärderas med bakterieprover.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter har utvärderats i de inkluderade studierna. Missfärgningar på tänder har rapporterats för personer som har borstat tänderna med en kombinerad klorhexidin-fluoridtandkräm [8] samt för de personer som har borstat med en klorhexidintandkräm [9].

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för kronkaries och ett samtidigt högt mutanstal har behandling med 1-procentig klorhexidingel i skenor, utförd på en klinik i två–fem behandlingsomgångar per år, en måttlig kariesförebyggande effekt och kostnaden per förhindrad DFS bedöms som låg. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering som är baserad på en cirka 65-procentig kariesreducerande effekt hos vuxna med hög kariesrisk.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Lindquist, B, Edward, S, Torell, P, Krasse, B. Effect of different carriers preventive measures in children highly infected with mutans streptococci. Scand J Dent Res. 1989; 97(4):330-7.
3. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Effect of caries preventive measures in children highly infected with the bacterium Streptococcus mutans. Arch Oral Biol. 1982; 27(10):861-8.
4. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Microbial conditions and caries increment 2 years after discontinuation of controlled antimicrobial measures in Swedish teenagers. Community Dent Oral Epidemiol. 1987; 15(5):241-4.
5. Emilson, CG. Potential efficacy of chlorhexidine against mutans streptococci and human dental caries. Journal of dental research. 1994; 73(3):682-91.
6. Rask, PI, Emilson, CG, Krasse, B, Sundberg, H. Effect of preventive measures in 50-60-year-olds with a high risk of dental caries. Scand J Dent Res. 1988; 96(6):500-4.
7. Axelsson, P, Kristoffersson, K, Karlsson, R, Bratthall, D. A 30-month longitudinal study of the effects of some oral hygiene measures on Streptococcus mutans and approximal dental caries. Journal of dental research. 1987; 66(3):761-5.
8. Luoma, H, Nyman, A, Söderholm, S, Toivonen, A, Nuuja, T, Kantero, RL, et al. Effect of caries in mentally handicapped children of addition of fluoride and bicarbonate-phosphate to dietary sugar products. Scand J Dent Res. 1979; 87(3):197-207.
9. Johansen, JR, Gjermo, P, Eriksen, HM. Effect of 2-years' use of chlorhexidine-containing dentifrices on plaque, gingivitis, and caries. Scand J Dent Res. 1975; 83(5):288-92.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Initial kronkaries med risk för progression

B5.1

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression och samtidigt högt sockerintag, vuxna

Åtgärd: Minskat sockerintag (frekvens och mängd)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. För vuxna med initial kronkaries med risk för progression och samtidigt högt sockerintag har Socialstyrelsen bedömt att en minskning av sockerintaget i mängd och frekvens har en hämmande effekt och därmed en positiv framtida påverkan på den orala hälsan. En minskning av sockerintaget har dessutom bedömts som en kostnadseffektiv åtgärd. Den förebyggande effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial kronkaries med risk för progression och samtidigt högt sockerintag har en minskning av sockerintaget (frekvens och mängd) en hämmande effekt (expertgruppsbedömning).

Betydelsen av intagsfrekvensen av socker för risken att utveckla karies har belysts i bland annat Vipeholmsstudien [1]. Ett 50-tal kariesexperter lyfter också fram betydelsen av en minskad intagsfrekvens av socker för den nedgång i kariesutvecklingen som har iakttagits sedan mitten av 1900-talet [2]. I ett antal systematiska och osystematiska översiktsartiklar belyses

kostens roll i kariesprocessen Det finns ett tydligt samband mellan intagsfrekvensen och intagsmängden [3-5].

Om en person med initial kronkaries har en hög intagsfrekvens av socker och stärkelse har en påtaglig minskning i intagsfrekvensen sannolikt en hämmande effekt på kariesprogressionen. Fermenterbara kolhydrater utgör en nödvändig förutsättning för att karies ska uppstå. Personer med initial kronkaries kan därför hämma kariesprogressionen genom att minska intagsfrekvensen alternativt det totala intaget.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Två nya systematiska översikter, en RCT-studie och tre tvärsnittsstudier som studerat effekten av högt intag av socker och risken för karies identifierades. En av översikterna [6] redovisar ett samband mellan låg kariesförekomst och ett sockerintag under fem energiprocent. Den andra översikten [7] undersökte kopplingen mellan stärkelse och karies men fann inte stöd för det. En RCT-studie [8] redovisade ett samband mellan kariesassocierade bakterier och intaget av söt mat hos barn. Tre tvärsnittsstudier redovisar en korrelation mellan karies och intag av söt mat och dryck [9-11]. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

– *Hälsoekonomisk bedömning*

Vid initial kronkaries med risk för progression och samtidigt högt sockerintag är ett minskat sockerintag (frekvens och mängd) en kostnadseffektiv åtgärd. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning samt på att ett minskat sockerintag inte bör medföra några ökade kostnader.

Referenser

1. Gustafsson, BE, Quensel, CE, Lanke, LS, Lundqvist, C, Grahnen, H, Bonow, BE, et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. Acta Odontol Scand. 1954; 11(3-4):232-64.
2. Bratthall, D, Hansel-Petersson, G, Sundberg, H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? Eur J Oral Sci. 1996; 104(4 (Pt 2)):416-22; discussion 23-5, 30-2.
3. Lingström, P, Holm, AK, Mejáre, I, Twetman, S, Söder, B, Norlund, A, et al. Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. Acta Odontol Scand. 2003; 61(6):331-40.
4. Zero, DT. Sugars - the arch criminal? Caries Res. 2004; 38(3):277-85.
5. Zero D, Moynihan P, P, L, Birkhed, D. The role of dietary control, in Fejerskov O and Kidd E, Dental Caries. The disease and its clinical management. Oxford, UK, Blackwell Munksgaard 2008:330-52.
6. Bauss, O, Schafer, W, Sadat-Khonsari, R, Knosel, M. Influence of orthodontic extrusion on pulpal vitality of traumatized maxillary incisors. Journal of endodontics. 2010; 36(2):203-7.
7. Halvorsrud, K, Lewney, J, Craig, D, Moynihan, PJ. Effects of Starch on Oral Health: Systematic Review to Inform WHO Guideline. J Dent Res. 2019; 98(1):46-53.

8. Barone, A, Giannoni, M, Ortu, E, Monaco, A, Pietropaoli, D. Short-term and Long-lasting Effects of Hypo-Cariogenic Dietary Advice and Oral Care on Oral Flora: a Randomised Clinical Trial. Oral Health Prev Dent. 2018; 16(4):315-25.
9. Oscarson, N, Espelid, I, Jönsson, B. Is caries equally distributed in adults? A population-based cross-sectional study in Norway - the TOHNN-study. Acta Odontologica Scandinavica. 2017; 75(8):557-63.
10. Carmo, CDS, Ribeiro, MRC, Teixeira, JXP, Alves, CMC, Franco, MM, Franca, A, et al. Added Sugar Consumption and Chronic Oral Disease Burden among Adolescents in Brazil. J Dent Res. 2018; 97(5):508-14.
11. Montero, J, Costa, J, Bica, I, Barrios, R. Caries and quality of life in portuguese adolescents: Impact of diet and behavioural risk factors. Journal of clinical and experimental dentistry. 2018; 10(3):e218-e23.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B6.3

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Tandtråd eller tandsticka med fluorid dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridinnehållande tandstickor eller tandtråd samt sugtabletter saknar hämmande tilläggseffekter till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och därmed saknas också möjligheten att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Tilläggseffekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna som har initial kronkaries med risk för progression har daglig användning av tandtråd eller tandstickor med fluorid ingen hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier som har utvärderat effekten av tandtråd och tandstickor med fluorid för behandlingen av initial kronkaries med risk för progression. Tandtråd och tandstickor med fluorid används i dag som ett komplement till en rad andra fluoridvehiklar (tabletter, sköljningar med mera). Det finns experimentella studier in vitro, in vivo samt in situ med tandtråd och tandstickor med fluorid som indikerar att en kariesförebyggande effekt skulle kunna vara möjlig [1-5].

Sammanfattningsvis kan man anta att det finns en låg klinisk kariesförebyggande effekt vid en frekvent användning. Det är dock inte sannolikt att denna effekt är av en sådan dignitet att den kan verka hämmande på progressionen av initial kronkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression har användningen av tandtråd eller tandstickor med fluorid bedömts sakna hämmande effekt på progressionen av karies. Åtgärden bedöms därför inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Petersson, LG, Westerberg, I. Intensive fluoride varnish program in Swedish adolescents: economic assessment of a 7-year follow-up study on proximal caries incidence. Caries research. 1994; 28(1):59-63.
2. Modesto, A, Souza, I, Cordeiro, P, Silva, L, Primo, L, Vianna, R. Fluoride uptake in situ after the use of dental floss with fluoride. The Journal of clinical dentistry. 1997; 8(5):142-4.
3. Kashani, H, Birkhed, D, Arends, J, Ruben, J, Petersson, LG, Odelius, H. Effect of toothpicks with and without fluoride on De- and remineralization of enamel and dentine in situ. Caries research. 1998; 32(6):422-7.
4. Kashani, H, Emilson, CG, Birkhed, D. Effect of NaF-, SnF2-, and chlorhexidine-impregnated birch toothpicks on mutans streptococci and pH in approximal dental plaque. Acta odontologica Scandinavica. 1998; 56(4):197-201.
5. Sarner, B, Birkhed, D, Huysmans, MC, Ruben, JL, Fidler, V, Lingstrom, P. Effect of fluoridated toothpicks and dental flosses on enamel and dentine and on plaque composition in situ. Caries research. 2005; 39(1):52-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B6.4

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Natriumfluoridlösning, 0,2-procentig, dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Dagliga sköljningar har en låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och därmed finns en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Sköljningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Hos vuxna med initial kronkaries med risk för progression har användningen av en 0,2-procentig natriumfluoridlösning dagligen låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] redovisade inga studier som utvärderar effekten av dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning för att hämma progressionen av initiala kariesskador. Däremot identifierade SBU [1] en randomiserad placebokontrollerad studie som jämför sköljningar med 0,2-procentig natriumfluoridlösning varannan vecka med fluoridlackningar (0,1 procent fluorid) två gånger per år [2]. Studien (359 barn, nio–tolv år, medelhögt bevisvärde) fann ingen skillnad i effekten mellan sköljningar och fluoridlackningar.

SBU [1] konstaterar att en icke-invasiv behandling (som inte avlägsnar tandsubstans) av tidiga kariesskador är som begrepp väl etablerat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt för att bekräfta att fluorid,

eller andra produkter eller metoder som fissurförseglingar är effektiva för att läka ut eller förhindra progression av tidiga kariesskador på tandens approximalytor, tuggyta eller rotyta. Efter SBU-rapporten [1] har det tillkommit en studie på 622 ungdomar [3] som visade att skolbaserade och övervakade sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluorid, mellan 18 och 81 gånger under tre år, inte visade någon signifikant progressionshämmande effekt på de approximala tandytorna.

Den kariesförebyggande effekten av daglig sköljning med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning vid förhöjd risk för karies bedöms som låg till måttlig. Vi bedömer att det krävs en högre frekvens för att hämma kariesprogressionen jämfört med att förebygga karies. Fluoridlack minst fyra gånger per år har en måttlig progressionshämmande effekt enligt Socialstyrelsens bedömning. Bruun med flera [2] visar en jämförbar effekt på kariesprogressionen mellan fluoridlackningar och fluoridsköljningar. Det är därför rimligt att anta att en daglig sköljning med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning har en låg till måttlig hämmande effekt på kariesprogressionen.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression har dagliga sköljningar med 0,2-procentig natriumfluoridlösning en låg hämmande tilläggseffekt på kariesprogressionen. Åtgärden bedöms därför generera en hög till mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.

2. Bruun, C, Bille, J, Hansen, KT, Kann, J, Qvist, V, Thylstrup, A. Three-year caries increments after fluoride rinses or topical applications with a fluoride varnish. Community Dent Oral Epidemiol. 1985; 13(6):299-303.

3. Moberg Sköld, U, Birkhed, D, Borg, E, Petersson, LG. Approximal caries development in adolescents with low to moderate caries risk after different 3-year school-based supervised fluoride mouth rinsing programmes. Caries research. 2005; 39(6):529-35.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B6.5

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridgel i skena dagligen

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridgel i en skena har en låg till måttlig hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög. Fluoridgelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial kronkaries med risk för progression har daglig användning av fluoridgel i skenor en låg till måttlig hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] redovisade inga studier som utvärderar effekten av användning av natriumfluoridgel för progressionshämning av initiala kariesskador. Inga studier har tillkommit efter SBU:s genomgång. Underlaget bygger därför på data avseende den kariesförebyggande effekten för daglig användning av 0,2–1,2-procentig natriumfluoridgel i skenor.

I en systematisk översikt [2] identifierade SBU två randomiserade kontrollerade studier med ett medelhögt bevisvärde (på cirka 600 personer mellan 11 och 15 år) som utvärderar behandlingar med fluoridgel för att förebygga dentinkaries. Effekten av surgjorda fluoridgeler applicerade professionellt två–fyra gånger per år ger en kariesreduktion på 25–35

procent. Surgjorda och neutrala geler har motsvarande kariesförebyggande effekt [3]. SBU [1] konstaterar att ”icke-invasiv” behandling (som inte avlägsnar tandsubstans) av tidiga kariesskador är som begrepp väl etablerat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt för att bekräfta att fluorid, andra produkter eller metoder som fissurförsegling är effektiva för att läka ut eller förhindra progression av tidiga kariesskador på tandens approximalytor, tuggyta eller rotyta.

En metaanalys [4] visar att fluoridgelens förebyggande effekt är 22 procent högre (konfidensintervall 18–25 procent) än i kontrollgruppen. Analysen visar att effekten är relativt högre på högkariesaktiva. En så kallad Summary Guideline-rapport från Irland från 2008 visar att egenanvändning av fluoridgel i en skena var sjätte månad har en kariesförebyggande effekt men att effekten inte är försvarbar på personer med låg kariesrisk [5]. I en systematisk litteraturöversikt från 2003 visas [6] att applikation av antingen en neutral eller surgjord natriumfluoridgel alternativt en amin- eller tennfluoridgel (0,2–1,2-procentig fluoridgel) på skolbarn (under 15 år) har en kariesförebyggande effekt på 21–38 procent. Applikationsfrekvensen varierar oftast mellan fyra gånger per år vid professionella behandlingar eller fem gånger per år vid egen applikation i en skena. Effekten förbättras något om man applicerar gelen oftare eller med högre koncentration. Marinho [7] sammanställer den kariesförebyggande effekten av fluoridgel jämfört med placebogel till 21 procent (konfidensintervall 14–28 procent).

I Sverige rekommenderas en daglig behandling med neutrala fluoridgeler med 0,2–1,0 procent natriumfluorid i skenor för personer med mycket hög kariesrisk. Den kariesförebyggande effekten i denna grupp är dock sparsamt studerad. I en randomiserad kontrollerad studie med ett lågt bevisvärde visas att 37 av 50 strålbehandlade vuxna personer med hög kariesrisk som uppvisade en viss salivsekretion och som behandlades med en neutral fluoridgel i skena (med 0,42 procent fluorid) inte utvecklade någon karies [8]. American Dental Association Council on Scientific Affairs rekommenderar en lokal applikation av fluorid upprepade gånger till såväl barn, ungdomar som vuxna som uppvisar måttlig till hög risk för karies [9]. Sammantaget visar litteraturen att behandlingar med fluoridgel, med 0,2–1,2 procent natriumfluorid, minst två gånger per år har en kariesförebyggande effekt på 20–40 procent.

Vi bedömer att effekten är något lägre när det gäller att hämma kariesprogressionen jämfört med att förebygga karies, men frekvensen antas ha stor betydelse. Därför dras slutsatsen att en daglig användning av 0,2–1,2-procentig natriumfluoridgel har en låg till måttlig progressionshämmande effekt på initial karies.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Enligt en systematisk översikt från SBU [2] bör fluoridgeler som innehåller 1,2 procent fluorid inte rekommenderas till barn eftersom höga blodplasmakoncentrationer av fluorid har uppmätts samt eftersom det finns en risk att fluorid påverkar magslemhinnan. JADA [10] avråder från att regelbundet använda surgjorda 1-procentiga fluoridgeler på porslin- och

resinbaserade kompositrestaurationer samt på fissurförseglingar då en ytråhet kan uppkomma.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression har en daglig användning av fluoridgel i skenor en låg hämmande effekt på progressionen. Detta medför att åtgärden bedöms generera en måttlig till hög kostnad per förhindrad DMFS. Den utförda modelleringen är baserad på en cirka 25-procentig kariesreducerande effekt hos vuxna med hög kariesrisk. En effektstorlek på mindre än 25 procent genererar en hög kostnad per förhindrad DMFS. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
3. Englander, HR, Keyes, PH, Gestwicki, M, Sultz, HA. Clinical anticaries effect of repeated topical sodium fluoride applications by mouthpieces. Journal of the American Dental Association (1939). 1967; 75(3):638-44.
4. van Rijkom, HM, Truin, GJ, van 't Hof, MA. A meta-analysis of clinical studies on the caries-inhibiting effect of fluoride gel treatment. Caries research. 1998; 32(2):83-92.
5. Topical fluorides. Guidance on the use of topical fluorides for caries prevention in children and adolescents in Ireland, UCC/Health Research Board. Ireland. 2008.
6. Marinho, VC, Higgins, JP, Logan, S, Sheiham, A. Fluoride gels for preventing dental caries in children and adolescents. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2002; (2):CD002280.
7. Marinho, VC. Evidence-based effectiveness of topical fluorides. Adv Dent Res. 2008; 20(1):3-7.
8. Spak, CJ, Johnson, G, Ekstrand, J. Caries incidence, salivary flow rate and efficacy of fluoride gel treatment in irradiated patients. Caries research. 1994; 28(5):388-93.
9. ADA. Professionally applied topical fluoride: evidence-based clinical recommendations. J Dent Educ. 2007; 71(3):393-402.
10. Status report: effect of acidulated phosphate fluoride on porcelain and composite restorations. Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. Council on Dental Therapeutics. Journal of the American Dental Association (1939). 1988; 116(1):115.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B6.6

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridsugtabletter flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridsugtabletter har ingen till låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har en mycket liten positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden är hög till mycket hög per vunnen effekt. Tabletternas tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna som har initial kronkaries med risk för progression har användningen av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen ingen till låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] redovisade inga studier av effekten av användning av fluoridsugtabletter på tillståndet initial kronkaries med risk för progression. Socialstyrelsens bedömning bygger därför på underlag för den kariesförebyggande effekten som har redovisats i SBU:s systematiska översikt från 2002 [2].

I en studie som har tillkommit redovisas den kariesförebyggande effekten av en rekommenderad användning av fluoridsugtabletter (0,25 milligram fluorid) tre–fyra gånger dagligen, på permanenta tänder hos svenska tonåringar [3]. Studien visade att rekommendationen om en daglig tillförsel av fluoridsugtabletter inte gav någon tilläggseffekt jämfört med enbart fluoridtandkräm i en klinisk kontrollerad studie (studielängd fem år,

medelhögt bevisvärde). Stephen med flera [4] visade däremot en betydande kariesförebyggande effekt (79 procent) vid en övervakad användning jämfört med placebo på unga permanenta tänder hos fem- till sjuåringar med hög förekomst av karies. Fure med flera [5] visade ingen signifikant kariesreducerande effekt på äldre personer som tuggade en fluoridsugtablett två gånger per dag oövervakat under två år jämfört med en kontrollgrupp som enbart använde fluoridtandkräm dagligen.

Sammantaget visar studierna motsägande resultat. Experimentella studier redovisade under tillstånds- och åtgärdsparet förhöjd risk för kronkaries och användning av fluoridtuggummi visar en karieshämmande effekt av motsvarande mängder fluorid. Det är inte sannolikt att den begränsade kariesförebyggande effekten av åtgärden är tillräcklig för att kunna förhindra progressionen av initial kronkaries med risk för progression.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

– *Hälsoekonomisk bedömning*

Vid initial kronkaries med risk för progression har användningen av fluoridsugtabletter ingen till låg hämmande effekt på progressionen av karies. Åtgärden bedöms därför generera en hög till mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
3. Källestål, C. The effect of five years' implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. Caries research. 2005; 39(1):20-6.
4. Stephen, KW, Campbell, D. Caries reduction and cost benefit after 3 years of sucking fluoride tablets daily at school. A double-blind trial. Br Dent J. 1978; 144(7):202-6.
5. Fure, S, Gahnberg, L, Birkhed, D. A comparison of four home-care fluoride programs on the caries incidence in the elderly. Gerodontology. 1998; 15(2):51-60.'

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B6.7

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridtuggummi flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tuggummit har ingen till låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har en mycket liten positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden är hög till mycket hög per vunnen effekt. Tuggummits tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna som har initial kronkaries med risk för progression har användningen av fluoridtuggummi flera gånger dagligen ingen till låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier som har utvärderat effekten av fluoridtuggummi för behandling av initial kronkaries med risk för progression. Ett vetenskapligt underlag saknas även för den kariesförebyggande effekten. Fluoridtuggummi (vanligen med 0,25 milligram fluorid) rekommenderas i dag som ett alternativ till andra sätt att tillföra fluorid (exempelvis tabletter och sköljningar). Det saknas dock randomiserade kontrollerade studier eller kliniska kontrollerade studier av den kariesförebyggande effekten av fluoridtuggummi. I en fältstudie med lågt bevisvärde, som omfattade 250 barn vardera i åldersgrupperna 6–7, 9–10 och 12–13 år, visas efter 12–30 månader att fluoridtuggummi som är sötat med xylitol eller sorbitol har en kariesförebyggande effekt motsvarande den vid fluoridsköljningar [1].

Effekten av fluoridtuggummi diskuteras i två översiktsartiklar [2, 3]. Sammantaget visar de experimentella studier som redovisas att fluoridtillsatsen till tuggummi resulterar i förhöjda fluoridkoncentrationer samt har en effekt på såväl kariesresistensen som utläkningen av karieslesioner samt att det påverkar en rad mikrobiologiska faktorer som är associerade till en minskad kariesutveckling [4-12]. Dessutom är det visat att sockerfritt tuggummi som är sötat med xylitol eller sorbitol har en låg kariespreventiv effekt [3, 13-18]. Det är rimligt att anta att tillsatsen av fluorid inte minskar den kariesförebyggande effekten. Den progressionshämmande effekten av fluoridtuggummi får därför anses som ingen till låg.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression har användningen av fluoridtuggummi bedömts ha ingen till låg hämmande effekt på progressionen av karies. Åtgärden bedöms därför generera en hög till mycket hög kostnad i förhållande till effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Barmes, D, Barnaud, J, Khambonanda, S, Infirri, JS. Field trials of preventive regimens in Thailand and French Polynesia. International dental journal. 1985; 35(1):66-72.
2. Imfeld, T. Chewing gum--facts and fiction: a review of gum-chewing and oral health. Crit Rev Oral Biol Med. 1999; 10(3):405-19.
3. Ly, KA, Milgrom, P, Rothen, M. The potential of dental-protective chewing gum in oral health interventions. Journal of the American Dental Association (1939). 2008; 139(5):553-63.
4. Bruun, C, Givskov, H. Release of fluoride from fluoride-containing chewing gum. Community Dent Oral Epidemiol. 1978; 6(1):27-9.
5. Ekstrand, J, Birkhed, D, Lindgren, LE, Oliveby, A, Edwardsson, S, Frostell, G. Effect of repeated intake of a sugar free fluoride-containing chewing gum on acidogenicity and microbial composition of dental plaque. Scand J Dent Res. 1985; 93(4):309-14.
6. Hattab, FN, Green, RM, Pang, KM, Mok, YC. Effect of fluoride-containing chewing gum on remineralization of carious lesions and on fluoride uptake in man. Clin Prev Dent. 1989; 11(6):6-11.
7. Lamb, WJ, Corpron, RE, More, FG, Beltran, ED, Strachan, DS, Kowalski, CJ. In situ remineralization of subsurface enamel lesion after the use of a fluoride chewing gum. Caries research. 1993; 27(2):111-6.
8. Sjögren, K. How to improve oral fluoride retention? Caries research. 2001; 35 Suppl 1:14-7.

9. Sjögren, K, Ruben, J, Lingström, P, Lundberg, AB, Birkhed, D. Fluoride and urea chewing gums in an intra-oral experimental caries model. Caries research. 2002; 36(1):64-9.
10. Oztas, N, Bodur, H, Olmez, A, Berkkan, A, Cula, S. The efficacy of a fluoride chewing gum on salivary fluoride concentration and plaque pH in children. Journal of dentistry. 2004; 32(6):471-7.
11. Giuca, MR, Saracino, S, Giannotti, E, Ceccarini, A. Oral clearance of NaF from chewing gum and tablets in children and adults. Eur J Paediatr Dent. 2007; 8(1):19-24.
12. Bijella, MF, Brighenti, FL, Buzalaf, MA. Fluoride kinetics in saliva after the use of a fluoride-containing chewing gum. Braz Oral Res. 2005; 19(4):256-60.
13. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
14. Mäkinen, KK, Scheinin, A. Turku sugar studies. VI. The administration of the trial and the control of the dietary regimen. Acta odontologica Scandinavica. 1976; 34(4):217-39.
15. Peng, B, Petersen, PE, Bian, Z, Tai, B, Jiang, H. Can school-based oral health education and a sugar-free chewing gum program improve oral health? Results from a two-year study in PR China. Acta odontologica Scandinavica. 2004; 62(6):328-32.
16. Deshpande, A, Jadad, AR. The impact of polyol-containing chewing gums on dental caries: a systematic review of original randomized controlled trials and observational studies. Journal of the American Dental Association (1939). 2008; 139(12):1602-14.
17. Van Loveren, C. Sugar alcohols: what is the evidence for caries-preventive and caries-therapeutic effects? Caries research. 2004; 38(3):286-93.
18. Burt, BA. The use of sorbitol- and xylitol-sweetened chewing gum in caries control. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(2):190-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B6.11

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridlack minst fyra gånger per år

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Lackning har en måttligt hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Lackningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial kronkaries med risk för progression har behandlingar med fluoridlack minst fyra gånger per år en måttlig hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade två randomiserade kontrollerade studier av behandlingar med fluoridlack. En av studierna (medelhögt bevisvärde) rör effekten av behandlingar med fluoridlack (med 2,26 procent fluorid) var tredje månad på 194 stycken 14-åringar, vilka även sköljde med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning var fjortonde dag över tre år, jämfört med enbart fluoridsköljningar var fjortonde dag [2]. Tilläggseffekten i minskad progression var signifikant (genomsnittlig relativ riskreduktion 24 procent). Den andra randomiserade kontrollerade studien (medelhögt bevisvärde) tar upp effekten av fluoridlack (0,1 procent fluorid) på 359 barn, nio–tolv år vid starten, var sjätte månad jämfört med placebolack, där båda grupperna också sköljde med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning två gånger per månad [3]. Studien visar ingen signifikant skillnad mellan gruppen som fick

fluoridlack (2 procent) och placebogruppen (3 procent). I en senare randomiserad kontrollerad studie (lågt bevisvärde) av kariesprogression undersöks effekten av skolbaserade fluoridlackningar två–åtta gånger per år på 758 stycken 13-åriga ungdomar över en treårsperiod [4]. Fluoridlackningar minskar i denna studie progressionen av emaljkaries i unga permanenta tänder med en absolut effekt på 0,18–0,30 ytor (relativ riskreduktion 25–55 procent) jämfört med enbart fluoridtandkräm dagligen [4]. Behandlingen minskade andelen tandytor med progression (relativ riskreduktion 38–52 procent) beroende på frekvensen av fluoridlackningen. Effekten är enbart signifikant inom högriskgruppen eller om resultaten poolas.

Det finns ett visst stöd för att fluoridlackningar har en progressionshämmande effekt på initiala kariesskador hos barn och ungdomar. Vi kan därför förmoda att vi kan se liknande effekter hos vuxna.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression har fluoridlackningar minst fyra gånger per år bedömts generera en måttlig kostnad per förhindrad DMFS. Kostnaderna är beräknade som åtgärder vid fyra besök per år hos en tandhygienist. Fluoridlackningen i kombination med andra åtgärder och tandvårdsbesök medför en låg merkostnad. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Modeer, T, Twetman, S, Bergstrand, F. Three-year study of the effect of fluoride varnish (Duraphat) on proximal caries progression in teenagers. Scand J Dent Res. 1984; 92(5):400-7.
3. Bruun, C, Bille, J, Hansen, KT, Kann, J, Qvist, V, Thylstrup, A. Three-year caries increments after fluoride rinses or topical applications with a fluoridide varnish. Community Dent Oral Epidemiol. 1985; 13(6):299-303.
4. Moberg Sköld, U, Petersson, LG, Lith, A, Birkhed, D. Effect of school-based fluoride varnish programmes on approximal caries in adolescents from different caries risk areas. Caries research. 2005; 39(4):273-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B7.1

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression och samtidigt högt mutanstal, vuxna

Åtgärd: Klorhexidingel i skena

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Klorhexidingel i skenor har en låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden per vunnen effekt är hög. Gelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial kronkaries med risk för progression och ett samtidigt högt mutanstal har två–fem behandlingsomgångar per år med en 1-procentig klorhexidingel i skenor en låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] har inte utvärderat effekten av klorhexidingel i profylaxskenor för behandlingen av initiala kariesskador med risk för progression, och det saknas studier som har utvärderat effekten av klorhexidingel i skenor för behandlingen av initiala kariesskador med risk för progression. SBU [1] konstaterar att ”icke-invasiv behandling (som inte avlägsnar tandsubstans) av tidiga kariesskador är som begrepp väl etablerat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt för att bekräfta att fluorid, andra produkter eller metoder som fissurförsegling är effektiva för att läka ut eller förhindra

progression av tidiga kariesskador på tandens approximalytor, tuggyta eller rotyta.”.

I SBU:s genomgång [1] ingår en studie med ett lågt bevisvärde som har utvärderat behandlingen med klorhexidingel. En lokal, professionell applikation av en 1-procentig klorhexidingel med hjälp av tandtråd fyra gånger per år visade en progressionshämmande effekt efter två år på de primära tändernas approximalytor [2]. Återkommande behandlingar med en 1-procentig klorhexidingel har en måttlig kariesförebyggande effekt vid förhöjd risk för kronkaries och ett samtidigt hög mutanstal. Den slutsatsen bygger på tre studier, med låga bevisvärden, av personer med förhöjd risk för karies på grund av höga mutanstal [3-5]. Dessa studier visar en kariesreduktion med mellan 48 och 81 procent efter behandlingen med en 1-procentig klorhexidingel i skenor hos drygt 100 personer. I en randomiserad kontrollerad studie, med ett lågt bevisvärde, av vuxna med förhöjd risk för karies och som har ett högt mutanstal finner man en kariesförebyggande effekt på 89 procent efter ett år, men effekten kvarstår inte efter fem år [6]. I en annan randomiserad kontrollerad studie med ett medelhögt bevisvärde finner man inte några skillnader i den kariesförebyggande effekten på approximalytor mellan ett åtgärdsprogram med klorhexidingel och någon annan individuellt anpassad behandling [7]. Det komplicerade åtgärdsprogrammet gör att några slutsatser inte kan dras om den kariesförebyggande effekten av klorhexidingel i skenor.

Sammanfattningsvis finns det underlag för att upprepade behandlingar med klorhexidingel i skenor har en kariesförebyggande effekt för personer med ett högt mutanstal. Förutsättningen är att behandlingen anpassas till individen och att effekten utvärderas med bakterieprover. Det bedöms därför sannolikt att upprepade behandlingar med klorhexidingel i skenor har en viss progressionshämmande effekt.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter har utvärderats i de inkluderade studierna. Missfärgningar på tänderna har rapporterats för personer som har borstat tänderna med en kombinerad klorhexidin-fluoridtandkräm [8] samt för de personer som har borstat med en klorhexidintandkräm [9].

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression har behandlingen med klorhexidingel i skenor bedömts generera en hög till mycket hög kostnad per förhindrad DMFS. Den utförda modelleringen är baserad på en cirka 20-procentig kariesreducerande effekt hos vuxna med hög kariesrisk och två till fem omgångar per år med en 1-procentig klorhexidingel i skenor, utförd på en klinik. En effektstorlek på mindre än 20 procent genererar en mycket hög kostnad per förhindrad DMFS. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Gisselsson, H, Birkhed, D, Bjorn, AL. Effect of a 3-year professional flossing program with chlorhexidine gel on approximal caries and cost of treatment in preschool children. Caries research. 1994; 28(5):394-9.
3. Lindquist, B, Edward, S, Torell, P, Krasse, B. Effect of different carriers preventive measures in children highly infected with mutans streptococci. Scand J Dent Res. 1989; 97(4):330-7.
4. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Effect of caries preventive measures in children highly infected with the bacterium Streptococcus mutans. Arch Oral Biol. 1982; 27(10):861-8.
5. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Microbial conditions and caries increment 2 years after discontinuation of controlled antimicrobial measures in Swedish teenagers. Community Dent Oral Epidemiol. 1987; 15(5):241-4.
6. Rask, PI, Emilson, CG, Krasse, B, Sundberg, H. Effect of preventive measures in 50-60-year-olds with a high risk of dental caries. Scand J Dent Res. 1988; 96(6):500-4.
7. Axelsson, P, Kristoffersson, K, Karlsson, R, Bratthall, D. A 30-month longitudinal study of the effects of some oral hygiene measures on Streptococcus mutans and approximal dental caries. Journal of dental research. 1987; 66(3):761-5.
8. Luoma, H, Nyman, A, Söderholm, S, Toivonen, A, Nuuja, T, Kantero, RL, et al. Effect of caries in mentally handicapped children of addition of fluoride and bicarbonate-phosphate to dietary sugar products. Scand J Dent Res. 1979; 87(3):197-207.
9. Johansen, JR, Gjermo, P, Eriksen, HM. Effect of 2-years' use of chlorhexidine-containing dentifrices on plaque, gingivitis, and caries. Scand J Dent Res. 1975; 83(5):288-92.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B8.1

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression på ocklusalytor, vuxna

Åtgärd: Fissurförsegling med resinbaserade material

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fissurförseglingar med resinbaserade material har ingen till låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Förseglingens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna som har initial kronkaries med risk för progression på ocklusalytor har fissurförseglingar med resinbaserade material ingen till låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] konstaterade följande: ”Icke-invasiv behandling (som inte avlägsnar tandsubstans) av tidiga kariesskador är som begrepp väl etablerat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt för att bekräfta att fluorid, andra produkter eller metoder som fissurförsegling är effektiva för att läka ut eller förhindra progression av tidiga kariesskador på tandens approximalytor, tuggyta eller rotyta.” SBU [1] identifierade en retrospektiv studie (studielängd fem år, 113 barn, lågt bevisvärde) som undersökte effekten av fissurförseglingar med resinbaserade material av ocklusalytor med initial kronkaries [2]. De förseglade ytorna utvecklade signifikant färre DFS jämfört med kontrollgruppen (oddskvot 9). Vidare redovisade SBU [1] inga slutsatser

avseende effekten av fissurförseglingar av initiala kariesskador på ocklusalytor.

I en systematisk översikt [3] (lågt bevisvärde) identifieras samma studie som SBU [1] och slutsatsen dras att det saknas underlag för att bedöma om fissurförseglingar med resinbaserade material kan förhindra progressionen av initiala kariesskador på ocklusalytor. I en senare systematisk översikt [4] (lågt bevisvärde) inkluderas fyra studier som undersöker effekten av fissurförseglingar av initiala kariesskador eller små kaviteter på ocklusalytor med resinbaserade material. Baserat på tre studier [2, 5, 6] avseende effekten av fissurförseglingar med resinbaserade material på initiala kariesskador redovisar Griffin en kariesreduktion på 76 procent (konfidensintervall 71–79 procent) efter 2,5–5-års observationstid. Materialet omfattar 225 första och andra permanenta molarer hos 134 personer som var 6–7 år [2, 5] respektive 14 år vid starten [6]. Studierna är heterogena och har betydande metodologiska brister. En studie är retrospektiv [2]. Den andra studien [5] med en observationstid på 2,5 år anger inte hur många personer som ingick från start, diagnostiken av så kallade sticky fissures är oklar, en reliabilitetsanalys saknas och validiteten av utfallet är osäker. För den tredje studien [6] inkluderas endast resultatet efter ett år. Sammanfattningsvis bygger den beräknade effekten på ett mycket svagt underlag.

Kariesdiagnostiken av ocklusalytor på molarer är osäker, och det kan vara svårt att skilja mellan en frisk yta och en yta med initial karies. Det innebär att man i praktiken sannolikt förseglar ytor med initiala skador eller till och med små kaviteter. Det finns stöd i litteraturen för att initiala skador inte progredierar under förutsättning att förseglingen är tät [7, 8]. Eftersom fissurförseglingar av ocklusalytor som bedöms som friska har en kariesförebyggande effekt är det rimligt att anta att fissurförseglingar av initiala kronkariesskador också kan förebygga progression i viss mån. Det vetenskapliga underlaget är dock mycket begränsat.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning men inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna i det aktuella underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression på ocklusalytor har förseglingar med resinbaserade material ingen till låg effekt och bedöms därför inte som en kostnadseffektiv åtgärd. Från ett tandvårdsperspektiv beräknades den motsvarande kostnaden bli något lägre. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna utförd modellering.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Heller, KE, Reed, SG, Bruner, FW, Eklund, SA, Burt, BA. Longitudinal evaluation of sealing molars with and without incipient dental caries in a public health program. J Public Health Dent. 1995; 55(3):148-53.
3. Bader, JD, Shugars, DA, Bonito, AJ. A systematic review of selected caries prevention and management methods. Community Dent Oral Epidemiol. 2001; 29(6):399-411.
4. Griffin, SO, Oong, E, Kohn, W, Vidakovic, B, Gooch, BF, Bader, J, et al. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. Journal of dental research. 2008; 87(2):169-74.
5. Gibson, GB, Richardson, AS. Sticky fissure management. 30-month report. J Can Dent Assoc. 1980; 46(4):255-8.
6. Going, RE, Conti, AJ, Haugh, LD, Grainger, DA. Two-year clinical evaluation of a pit and fissure sealant. Part II. Caries initiation and progression. Journal of the American Dental Association (1939). 1976; 92(3):578-85.
7. Handelman, SL, Leverett, DH, Iker, HP. Longitudinal radiographic evaluation of the progress of caries under sealants. J Pedod. 1985; 9(2):119-26.
8. Handelman, SL, Washburn, F, Wopperer, P. Two-year report of sealant effect on bacteria in dental caries. Journal of the American Dental Association (1939). 1976; 93(5):967-70.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B8.2

Tillstånd: Initial kronkaries med risk för progression på ocklusalytor, vuxna

Åtgärd: Fissurförsegling med glasjonomercement

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fissurförseglingar med glasjonomerbaserade material har ingen till låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden per vunnen effekt är hög. Förseglingens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial kronkaries med risk för progression på ocklusalytorna har fissurförseglingar med glasjonomercement ingen till låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] konstaterar följande: ”Icke-invasiv behandling (som inte avlägsnar tandsubstans) av tidiga kariesskador är som begrepp väl etablerat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt för att bedöma om fissurförsegling är effektivt för att läka ut eller förhindra progression av tidiga kariesskador på tandens ocklusalyta.”. Inget underlag har tillkommit som ändrar SBU:s slutsats. Det saknas alltså evidens för att fissurförseglingar med glasjonomercement förhindrar progressionen av initiala kronkariesskador på ocklusalytor. Det gäller såväl barn och ungdomar som vuxna.
I en systematisk översikt [2] (lågt bevisvärde) inkluderas sex studier som undersöker effekten av fissurförseglingar med glasjonomercement eller

resinbaserade material på progressionen av initiala skador eller små kaviteter på ocklusalytorna på unga permanenta tänder. I översikten redovisas effekten av fissurförseglingar med glasjonomercement på ocklusalytor med initial karies från två studier [3, 4]. I en studie undersöktes effekten av resinmodifierad glasjonomercement på permanenta första molarer med initial karies på 6-åringar [4], och i den andra effekten av konventionellt glasjonomercement på permanenta andra molarer med initial karies eller små kaviteter på 14-åringar [3]. Översikten [2] drar inga slutsatser specifikt för resinbaserade material eller glasjonomercement. Den beräknade relativa risken för fissurförseglingar med glasjonomercement jämfört med en referensgrupp var 0,22 (konfidensintervall −0,52 till −0,96). Skillnaden är inte signifikant. De två inkluderade studierna har allvarliga metodologiska brister som gör att både den interna och den externa validiteten är mycket osäker.

Den progressionsförebyggande effekten av fissurförseglingar med glasjonomercement har jämförts med effekten av fluoridlackningar i en systematisk översikt [5]. Översikten inkluderar en studie (34 personer) som jämför glasjonomercement med fluoridlackning [3]. Det går inte att dra några slutsatser eftersom materialet är litet och uppföljningstiden kort (ett år).

Kariesdiagnostik av ocklusalytor på molarer är osäker, och kliniskt är det ofta svårt att skilja mellan en frisk yta och en yta med initial karies. Det innebär att man i praktiken sannolikt förseglar initiala skador. Det finns stöd i litteraturen för att sådana initiala skador inte progredierar under förutsättning av förseglingen är tät [6, 7]. Studierna avser förseglingar med resinbaserade material, men resonemanget borde kunna appliceras också på förseglingar med glasjonomercement där man dessutom har en viss fluorideffekt från förseglingsmaterialet. Retentionen av glasjonomercement är dock sämre än av resinbaserade material, och upprepade behandlingar är därför oftast nödvändiga.

Trots att det saknas vetenskapligt underlag kan fissurförseglingar med glasjonomercement av initiala kariesskador med risk för progression på permanenta molarers ocklusalytor vara en effektiv åtgärd under en begränsad tid.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning men inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial kronkaries med risk för progression bedöms fissurförseglingar med glasjonomercement generera en hög till mycket hög kostnad per förhindrad DMFS. Den samhällsekonomiska kostnaden beräknas överstiga 2 000 kronor per förhindrad DMFS. Från ett tandvårdsperspektiv beräknas den motsvarande kostnaden bli något lägre. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Griffin, SO, Oong, E, Kohn, W, Vidakovic, B, Gooch, BF, Bader, J, et al. The effectiveness of sealants in managing caries lesions. Journal of dental research. 2008; 87(2):169-74.
3. Florio, FM, Pereira, AC, Meneghim Mde, C, Ramacciato, JC. Evaluation of non-invasive treatment applied to occlusal surfaces. ASDC J Dent Child. 2001; 68(5-6):326-31, 01.
4. Frencken, JE, Makoni, F, Sithole, WD, Hackenitz, E. Three-year survival of one-surface ART restorations and glass-ionomer sealants in a school oral health programme in Zimbabwe. Caries research. 1998; 32(2):119-26.
5. Hiiri, A, Ahovuo-Saloranta, A, Nordblad, A, Makela, M. Pit and fissure sealants versus fluoride varnishes for preventing dental decay in children and adolescents. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2006; (4):CD003067.
6. Handelman, SL, Washburn, F, Wopperer, P. Two-year report of sealant effect on bacteria in dental caries. Journal of the American Dental Association (1939). 1976; 93(5):967-70.
7. Handelman, SL, Leverett, DH, Iker, HP. Longitudinal radiographic evaluation of the progress of caries under sealants. J Pedod. 1985; 9(2):119-26.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B9.1

Tillstånd: Initial kronkaries på approximalytor (utan kavitet) med risk för progression, permanenta tänder

Åtgärd: Försegling med resinbaserade material (resininfiltration) som tillägg till daglig tandborstning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 **6** 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad. Åtgärden leder troligen till en mindre risk för kariesprogression jämfört med ingen behandling, och kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Karies kan uppstå i anslutning till kontaktytorna mellan tänderna. I många fall saknar dessa kariesangrepp en kavitet och tillväxer långsamt, men när det finns risk för progression som till exempel hos individer med förhöjd kariesrisk kan kariesangrepp bli större och en kavitet bildas. För att undvika fyllningsterapi kan en vävnadsbesparande behandlingsmetod övervägas. Metoden bygger på att den tidiga kariesskadan (utan kavitet) infiltreras med ett lättflytande resinbaserat material vilket motsvarar fissurförsegling av tuggytor. Syftet med den metoden är att stoppa kariesprogressionen och undvika fyllningsterapi och teorin är att materialet fyller ut porerna i den urkalkade tandemaljen genom kapillärkraft. Efter ljushärdning blockerar materialet den bakteriella diffusionen och stoppar kariesutvecklingen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid initial kronkaries på approximalytor ger försegling (infiltration) med resinbaserat material på vuxna:

- troligen en mindre risk för kariesprogression jämfört med placebo/ingen behandling. Relativ risk (RR) 0,29 (95 % KI, 0,17 till 0,48) (måttlig tillförlitlighet).

Det saknas studier för att kunna bedöma effekten av försegling (infiltration) med resinbaserat material jämfört med fluoridbehandling på kariesprogression vid initial kronkaries på approximalytor på vuxna.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter och det saknas information i studierna.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår sju randomiserade kontrollerade kliniska studier där resultaten presenterats i tio artiklar [1-10]. Slutsatserna baseras på 471 karieslesioner som förseglats/infiltrerats med ett resinbaserat material och 473 karieslesioner som behandlats med placebo eller inte fått någon behandling för utfallsmåttet kariesprogression.

Samtliga inkluderade studier hade ”split mouth” design där ett eller flera tandpar per individ, med approximal initialkares, identifieras efter röntgenundersökning med bite-wing. Tänderna randomiserades till interventionsbehandling (Intervention) eller placebobehandling eller ingen behandling (Kontroll).

Interventionsbehandlingen gjordes med resinbaserade material efter separation av tänderna för åtkomst samt isolering för att skydda granntanden. Materialen som användes var exempelvis bondingmaterial, lågvisköst fissurförseglingsmaterial [2-4] eller specifikt framtaget infiltrationsmaterial för approximalt bruk [1,4-10].

Kontrolltänderna fick antingen ingen lokal behandling eller placebobehandling med vatten på approximalytan. Instruktion i munhygien och kostinformation samt rekommendation att använda tandtråd och fluoridtandkräm ingick i alla studier.

Flera relevanta systematiska översikter publicerade de senaste åren identifierades vid litteratursökningen [11-14]. De ingående studierna i översikterna har kontrollerats mot litteratursökningen till detta underlag. Eftersom det tillkommit primärstudier sedan litteratursökningen i översikterna baseras underlaget på en bedömning av resultaten från primärstudierna och inte på översikterna.

Två relevanta primärstudier [15,16] som identifierats i sökningen ingår inte i den slutliga analysen då de bedömts ha hög risk för bias.

Det finns två registrerade protokoll till pågående relevanta kliniska studier i Clinicaltrials.gov (ID NCT04092296, ID NCT04373356).

Dessutom finns två protokoll som är återkallade utan att resultaten publicerats.

Saknas någon information i studierna?

I flera av studierna rapporteras inte den visuella undersökningen av ytan och huruvida ytorna har en synlig kavitet eller inte. Det saknas studier med en aktiv kontrollbehandling såsom regelbunden fluoridlackning eller fluoridsköljning.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet. Åtgärden har i den kliniska genomgången bedömts troligen ge en mindre risk för karie-

sprogression jämfört med ingen ytterligare behandling. Det saknas hälsoekonomiska studier av försegling av initial kronkaries på ap-proximalytor hos vuxna, de studier som finns fokuserar främst på barn. Överlag visar dock dessa att åtgärden leder till ökade kostnader men att den generellt bedöms kostnadseffektiv när det riktas till patienter med ökad risk för karies. Kostnadseffektiviteten av försegling med resinbaserat material jämfört med fluoridbehandling går ej att bedöma.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2020-11-27 i PubMed samt komplettering av övriga databaser 2020-12-17

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	3793
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	127
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0 SÖ 7 RCT

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Utfallsmått: Kariesprogression	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Arthur 2018 [1] Brasilien	RCT, split-mouth. Ett eller flera tandpar per individ	22 individer mellan16-41 år (medelålder 26) med minst ett posteriort tandpar med approximal initial karies utan kavitet. 36 tandpar Kariesaktiva individer	Separation av tänderna med plastkil. I: Infiltration med resinbaserat material efter etsning med syragel, sköljning och blästring som upprepades en gång. K: Placebobehandling med vatten Alla deltagare fick individuellt utformade orala hygieninstruktioner och fluorbehandling. Tandtråd med fluortandkräm 3 gånger per vecka rekommenderades.	Efter 3 år 17 individer (77%) och 27 tandpar (75%) Parvis bedömning av röntgenbilder tagna vid baslinje och uppföljning. Progression hos samtliga tandpar I: 2/27 K: 5/27 Progression i subgrupper: Kariesgrupp E1 I: 0/8 K: 3/9 Kariesgrupp E2	Måttlig risk för bias	

Författare, år, referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Utfallsmått: Kariesprogress-ion	Risk för syste-matiska fel (bias)	Kommentar
				I: 1/16 K: 1/15 Kariesgrupp D1 I: 1/3 K: 1/3		
Lindquist 2020 [2]	RCT, Split mouth. En eller flera tandpar per indi-vid	48 individer med ett eller flera tandpar med initial approximal-karies diagnosticerad med rönt-gen. Radiolucens i emaljen eller till den yttre tredjedelen av dentinet i kindtänder eller den distala ytan av hörntanden. 45 individer med en medelålder 41,9 år (spann 26–65 år) följdes upp. Visuell inspektion av tandytorna för att registrera en kavitet.	I: Metallseparator. Rengöring och etsning. För-segling med lågvisköst resin-baserat förseglingsmaterial K: Ingen behandling Alla individer fick ett standar-diserat preventionsprogram med instruktion i oralhygien, kostinformation och flourbe-handling.	45 individer (94%) med 212 ytor följdes upp med stan-dardiserad bitewing rönt-gen efter 2 år. Kariesprogression med kon-servativ bedömning: I: 6/105 K: 30/107	Måttlig risk för bias	
Martignon 2006 [3] Danmark och Colombia	RCT Split mouth, ett tand-par per patient	82 individer Ålder 15-39 år där 72% av indivi-derna var mellan 15-29 år. Röntgenologisk radiolyscent lesion som sträcker sig till yttre tredjedelen av dentinet, eller kortare (Score 1, 2, eller 3). >60% av individerna bedömdes ha medelhög kariesrisk.	I: Elastisk ortodontiseparator i 2 dagar innan försegling. Ren-göring med profylaxpasta. Försegling med resinbaserade material (Concise sealant el-ler Gluma One Bond). Pole-ring. K: Ingen behandling Samtliga deltagare fick in-struktion i approximal rengö-ring med tandtråd.	72 individer (88%, 39 danska och 33 columbianska) följ-des upp efter 18 månader. Oberoende visuell bedöm-ning av lesionens storlek och utbredning vid de olika tillfällena I: 7/61 K: 19/61 Parvis (baslinje och uppföljning) visuell radiologisk be-dömning av progression I: 16/61 K: 34/61	Måttlig risk för bias	

Författare, år, referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Utfallsmått: Kariesprogress-ion	Risk för syste-matiska fel (bias)	Kommentar
				Radiologisk analys med Subtraktionsmetoden (digi-tal): I: 30/61 K: 59/61		
Martignon 2012 [4] Colombia	RCT, Split mouth. En tandtri-plett per individ.	39 individer med minst tre ap-proximala lesioner på poste-riora tänder som sträcker sig till emalj-dentingränsen eller yttre tredjedelan av dentintjockle-ken. Tandytan undersöktes även vi-suellt. Medelålder 21 år (spännvidd 16 till 31 år). DF-T 4.9 ±3.4 DF-S 7.0 ±5.9 Majoriteten av individerna hade medelhög till hög karies-risk.	Ortodontisk separator 2 da-gar före behandlingen. Kofferdam och plastkilar an-vändes under behandlingen. I1: Infiltration med ICON pre-produkt. I2: Försegling med resinbase-rad adhesiv. K: Placebobehandling där ytan borstades med en mikro-borste två gånger. Alla deltagare fick instruktion i användning av tandtråd.	37 individer följdes upp efter 3 år (95%) Parvis (baslinje och uppföljning) visuell bedömning av progression I1: 12/37 I2: 15/37 K: 26/37 Progression analyserat med subtraktionsmetoden (digi-tal) redovisades för 1 års uppföljningen I1: 10/37 I2: 16/37 K: 24/37	Måttlig risk för bias	
Meyer-Lueckel et al, 2016 [10]	RCT, Split mouth. Ett eller flera tandpar per indi-vid. I allmän tandvård	70 individer, 186 tandpar Medelålder vid studiens start var 23±6 år Medel DMFT var 5.9±4.3	I: Resinbaserat material K: Placebo Alla fick karlespreventiv be-handling och information om munhygien, kost och fluorid	I: 10/186 K: 58/186 Vid 18 månaders uppfölj-ning	Måttlig risk för bias	
Paris et al., 2010 [7]	RCT, Split mouth,	22 individer, 29 tandpar. 20 individer vid uppföljningen.	I: Resinbaserat material K: Placebo	Vid 18 månaders uppfölj-ning I: 2/27	Måttlig risk för bias	

Författare, år, referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Utfallsmått: Kariesprogress-ion	Risk för syste-matiska fel (bias)	Kommentar
Meyer-Lueckel et al 2012 [5] Paris et al., 2020 [6]	Ett eller flera tandpar per indi-vid	Medelålder var 25 (20–34 år) vid studiestart Medel DMFT var 6.7±3.1		K: 10/27 Vid 3 års uppföljning I: 1/26 K: 11/26 Vid 7 års uppföljning (efter överlevnadsanalys) I: 2/22 K: 11/22		
Peters et al., 2018 [8] Peters et al., 2019 [9]	RCT, Split mouth, Ett tand-par per individ	42 individer, 84 tänder Medelålder var 20.1± 0.9 vid studiestart Medel DMFT var 6.9±3	I: Resinbaserat material K: Placebo	Vid 3 års uppföljning I: 4/29 K:14/29	Måttlig risk för bias	

Summering av effekt och evidensstyrka. Försegling med resinbaserade material (resininfiltration) (I) jämfört med ingen behandling eller placebo (K).

Effektmått	Antal tandytor (antal studier), samt [referens]	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Absolut effekt Riskskillnad (RD) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Kariesprogression	I: 471, K: 473 (7) [1-10]	RR 0,29 (KI, 0,17 till 0,48)	RD −0,24 (KI, −0,29 till −0,20)	*Mindre risk för kariespro-gression 18 mån till 3 år efter behandlingen* Måttlig tillförlitlighet ⨁⨁⨁◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1)	Split-mouth design med flera tandpar per individ. Flera av studierna är sponsrade av tillver-karen.

Referenser

1. Arthur RA, Zenkner JE, d'Ornellas Pereira Júnior JC, Correia RT, Alves LS, Maltz M. Proximal carious lesions infiltration-a 3-year follow-up study of a randomized controlled clinical trial. Clin Oral Investig 2018;22:469-74.
2. Lindquist B, Emilson CG. Sealing Proximal Non- and Micro-Cavitated Carious Lesions Using a One-Session Separator Technique: A 2-Year Randomised Clinical Study. Caries Res 2020;1-8.
3. Martignon S, Ekstrand KR, Ellwood R. Efficacy of sealing proximal early active lesions: an 18-month clinical study evaluated by conventional and subtraction radiography. Caries Res 2006;40:382-8.
4. Martignon S, Ekstrand KR, Gomez J, Lara JS, Cortes A. Infiltrating/sealing proximal caries lesions: a 3-year randomized clinical trial. J Dent Res 2012;91:288-92.
5. Meyer-Lueckel H, Bitter K, Paris S. Randomized controlled clinical trial on proximal caries infiltration: three-year follow-up. Caries Res 2012;46:544-8.
6. Paris S, Bitter K, Krois J, Meyer-Lueckel H. Seven-year-efficacy of proximal caries infiltration - Randomized clinical trial. J Dent 2020;93:103277.
7. Paris S, Hopfenmuller W, Meyer-Lueckel H. Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial. J Dent Res 2010;89:823-6.
8. Peters MC, Hopkins AR, Jr., Yu Q. Resin infiltration: An effective adjunct strategy for managing high caries risk-A within-person randomized controlled clinical trial. J Dent 2018;79:24-30.
9. Peters MC, Hopkins AR, Jr., Zhu L, Yu Q. Efficacy of Proximal Resin Infiltration on Caries Inhibition: Results from a 3-Year Randomized Controlled Clinical Trial. J Dent Res 2019;98:1497-502.
10. Meyer-Lueckel H, Balbach A, Schikowsky C, Bitter K, Paris S. Pragmatic RCT on the Efficacy of Proximal Caries Infiltration. J Dent Res 2016;95:531-6.
11. Chatzimarkou S, Koletsi D, Kavvadia K. The effect of resin infiltration on proximal caries lesions in primary and permanent teeth. A systematic review and meta-analysis of clinical trials. J Dent 2018;77:8-17.
12. Elrashid AH, Alshaiji BS, Saleh SA, Zada KA, Baseer MA. Efficacy of Resin Infiltrate in Noncavitated Proximal Carious Lesions: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Int Soc Prev Community Dent 2019;9:211-18.
13. Krois J, Göstemeyer G, Reda S, Schwendicke F. Sealing or infiltrating proximal carious lesions. J Dent 2018;74:15-22.
14. Splieth CH, Kanzow P, Wiegand A, Schmoeckel J, Jablonski-Momeni A. How to intervene in the caries process: proximal caries in adolescents and adults-a systematic review and meta-analysis. Clinical oral investigations 2020;24:1623-36.
15. Abuchaim C, Rotta M, Grande RH, Loguercio AD, Reis A. Effectiveness of sealing active proximal caries lesions with an adhesive system: 1-year clinical evaluation. Braz Oral Res 2010;24:361-7.
16. Arslan S, Kaplan MH. The Effect of Resin Infiltration on the Progression of Proximal Caries Lesions: A Randomized Clinical Trial. Med Princ Pract 2020;29:238-43.

Litteratursökning

PubMed via NLM 27 November 2020, Title: 8.1, 8.2, 9.1 Search terms		Items found
Intervention:		
	"Pit and Fissure Sealants"[Mesh] OR approximal seal*[tiab] OR dental seal*[tiab] OR enamel seal*[tiab] OR fissure seal*[tiab] OR pit and fissure*[tiab] OR lesion seal*[tiab] OR therapeutic seal*[tiab] OR preventive seal*[tiab] OR proximal seal*[tiab]	4313
	sealing[ti] or sealants[ti]	4642
	"Resin Cements"[Mesh] OR "Glass Ionomer Cements"[Mesh] OR flowable composite*[tiab] OR (((cermet[tiab] OR resin[tiab] OR resin-based*[tiab] OR resin-modified[tiab] OR glass Ionomer*[tiab] OR glassionomer[tiab]) AND (infiltration[tiab] OR sealant*[tiab] OR sealing*[tiab])) NOT medline[sb])	16848
	(infiltration[ti] OR sealing*[ti] OR sealant*[ti]) AND (pit and fissure*[ti] OR approximal*[ti] OR proximal*[ti] OR caries*[ti] OR carious*[ti] OR cavity[ti] OR resin*[ti] OR glass*[ti])	1572
	1-4 (OR)	23643
Population/Outcome:		
	"Dental Caries"[Mesh] OR ((caries[tiab] OR carious[tiab] OR cavity[tiab] OR cavities[tiab] OR cavitation[tiab] OR deminerali*[tiab] OR microcavit*[tiab] OR micro-cavit*[tiab] OR macula cariosa alba[tiab] OR tooth decay[tiab] OR non-cavitated lesions[tiab] OR initial lesion*[tiab] OR enamel lesion*[tiab]) NOT medline[sb])	94806
	5 AND 6	4047
Study types: randomised controlled trials and other trials (filter: PubMed clinical queries, therapy, broad) 1		
	((clinical[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]) OR clinical trials as topic[MeSH Terms] OR clinical trial[Publication Type] OR random*[Title/Abstract] OR random allocation[MeSH Terms] OR therapeutic use[MeSH Subheading])	5599927
Study types: systematic reviews and meta analysis (filter: Systematic Reviews Subset on PubMed 2017 to 20182 with modifications3)		
	((((systematic review [ti] OR meta-analysis [pt] OR meta-analysis [ti] OR systematic literature review [ti] OR this systematic review [tw] OR pooling project [tw] OR (systematic review [tiab] AND review [pt]) OR meta synthesis [ti] OR meta-analy*[ti] OR integrative review [tw] OR integrative research review [tw] OR rapid review [tw] OR umbrella review [tw] OR consensus development conference [pt] OR practice guideline [pt] OR drug class reviews [ti] OR cochrane database syst rev [ta] OR acp journal club [ta] OR health technol assess [ta] OR evid rep technol assess summ [ta] OR jbi database system rev implement rep [ta]) OR (clinical guideline [tw] AND management [tw]) OR ((evidence based[ti] OR evidence-based medicine [mh] OR best practice* [ti] OR evidence synthesis [tiab]) AND (review [pt] OR diseases category[mh] OR behavior and behavior mechanisms [mh] OR therapeutics [mh] OR evaluation studies[pt] OR validation studies[pt] OR guideline [pt] OR pmcbook))OR ((systematic [tw] OR systematically [tw] OR critical [tiab] OR (study selection [tw]) OR (predetermined [tw] OR inclusion [tw] AND criteri* [tw]) OR exclusion criteri* [tw] OR main outcome measures [tw] OR standard of care [tw] OR standards of care [tw]) AND (survey [tiab] OR surveys [tiab] OR overview* [tw] OR review [tiab] OR reviews [tiab] OR search* [tw] OR handsearch [tw] OR analysis [ti] OR critique [tiab] OR appraisal [tw] OR (reduction [tw] AND (risk [mh]	487035

[1] Haynes RB, McKibbon KA, Wilczynski NL, Walter SD, Werre SR, Hedges Team. Optimal search strategies for retrieving scientifically strong studies of treatment from Medline: analytical survey. BMJ 2005;330(7501):1179.
[2] https://sites.google.com/a/york.ac.uk/issg-search-filters-resource/filters-to-identify-systematic-reviews/-pubmed-search-strategy (190522).
[3] MeSH-term "Systematic Review" [Publication Type] added.

	OR risk [tw]) AND (death OR recurrence))) AND (literature [tiab] OR articles [tiab] OR publications [tiab] OR publication [tiab] OR bibliography [tiab] OR bibliographies [tiab] OR published [tiab] OR pooled data [tw] OR unpublished [tw] OR citation [tw] OR citations [tw] OR database [tiab] OR internet [tiab] OR textbooks [tiab] OR references [tw] OR scales [tw] OR papers [tw] OR datasets [tw] OR trials [tiab] OR meta-analy* [tw] OR (clinical [tiab] AND studies [tiab]) OR treatment outcome [mh] OR treatment outcome [tw] OR pmcbook)) NOT (letter [pt] OR newspaper article [pt]))))) OR "Systematic Review" [Publication Type]	
Combined sets		
	3 AND 4 AND 9 Filters applied: Danish, English, Norwegian, Swedish	200
	2 AND 4 AND 8 Filters applied: Danish, English, Norwegian, Swedish	2335

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

[MeSH] = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
[MeSH:NoExp] = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
[MAJR] = MeSH Major Topic
[TIAB] = Title or abstract
[TI] = Title
[AU] = Author
[OT]= Other term
[TW] = Text Word
Systematic[SB] = Filter for retrieving systematic reviews
* = Truncation

Embase via Elsevier 17 December 2020, Title: 8.1, 8.2, 9.1 **Search terms**	**Items found**
Intervention:	
'fissure sealant'/exp OR 'resin cement'/exp OR 'glass ionomer'/exp	19,929
((approximal* OR dental* OR enamel* OR fissure* OR lesion* OR therapeutic* OR prevent* OR proximal*) NEAR/1 seal*):ti,ab,kw	2,692
sealing:ti OR sealants:ti	5,069
'pit and fissure*':ti,ab,kw	1,006
'flowable composite*':ti,ab,kw	646
(cermet:ti,ab,kw OR resin:ti,ab,kw OR 'resin-based*':ti,ab,kw OR 'resin-modified':ti,ab,kw OR 'glass ionomer*':ti,ab,kw OR glassionomer:ti,ab,kw) AND (infiltration:ti,ab,kw OR sealant*:ti,ab,kw OR sealing*:ti,ab,kw)	2,511
(infiltration:ti OR sealing*:ti OR sealant*:ti) AND ('pit and fissure*':ti OR approximal*:ti OR proximal*:ti OR caries*:ti OR carious*:ti OR cavity:ti OR resin*:ti OR glass*:ti)	1,521
1-7 (OR)	*25,702*
Population/Outcome:	
'dental caries'/exp	56,631
caries:ti,ab,kw OR carious:ti,ab,kw OR cavity:ti,ab,kw OR cavities:ti,ab,kw OR cavitation:ti,ab,kw OR demineral*:ti,ab,kw OR microcavit*:ti,ab,kw OR 'micro-cavit*':ti,ab,kw OR 'macula cariosa alba':ti,ab,kw OR 'tooth decay':ti,ab,kw OR 'non-cavitated lesions':ti,ab,kw OR 'initial lesion*':ti,ab,kw OR 'enamel lesion*':ti,ab,kw	287,037
9-10 (OR)	*304,012*
Study types: randomised controlled trials and other trials	
('clinical trial'/exp OR 'clinical trial (topic)'/exp OR 'randomized controlled trial'/de OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'placebo'/de OR 'meta analysis'/de OR 'prospective study'/de OR (randomi?ed NEXT/1 controlled NEXT/1 trial*) OR rct OR 'random allocation' OR 'randomly allocated' OR (allocated NEAR/2 random) OR (single NEXT/1 blind*) OR (double NEXT/1 blind*) OR ((treble OR triple) NEXT/1 blind*) OR placebo* OR (meta	2,743,851

	NEXT/1 analy*) OR metaanaly*) NOT ('case study'/de OR 'case report' OR 'abstract report'/de OR 'letter'/de)	
Study types: systematic reviews, meta-analysis		
	'systematic review'/de	273,917
	'meta analysis'/de	201,000
	[cochrane review]/lim	21,796
	((systematic* NEXT/3 (review* OR overview)):ti,ab) OR ((systematic* NEXT/3 bibliographic*):ti,ab) OR ((systematic* NEXT/3 literature):ti,ab) OR 'meta analy*':ti,ab OR metaanaly*:ti,ab	393,153
	14-17 (OR)	*493,927*
Limits: language		
	([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim)	
Combined sets		
	8 AND 11 AND 17 AND 18	138
	8 AND 11 AND 12 AND 18	1,833

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cochrane Library via Wiley 17 December 2020 (CDSR, Protocols, CENTRAL), Title: 8.1, 8.2, 9.1 **Search terms**	**Items found**
Intervention:	
MeSH descriptor: [Pit and Fissure Sealants] explode all trees	384
MeSH descriptor: [Resin Cements] explode all trees	1414
MeSH descriptor: [Glass Ionomer Cements] explode all trees	752
((approximal OR dental OR enamel OR fissure OR lesion OR therapeutic OR preventive OR proximal) NEXT (seal*)):ti,ab,kw	741
("pit and fissure*"):ti,ab,kw	601
("pit and fissure*"):ti,ab,kw	1957
((cermet OR resin OR "resin-based*" OR "resin-modified" OR "glass Ionomer*" OR glassionomer) AND (infiltration OR sealant* OR sealing*)):ti,ab,kw	843
((infiltration OR sealing* OR sealant*) AND ("pit and fissure*" OR approximal* OR proximal* OR caries* OR carious* OR cavity OR resin* OR glass*)):ti	550
1-8 (OR)	*4102*
Population/Outcome:	
MeSH descriptor: [Dental Caries] explode all trees	2593
((caries OR carious OR cavity OR cavities OR cavitation OR demineral* OR microcavit* OR "micro-cavit*" OR "macula cariosa alba" OR "tooth decay" OR "non-cavitated lesions" OR "initial lesion*" OR "enamel lesion*")):ti,ab,kw	17528
10-11 (OR)	*17534*
Combined sets	
9 AND 12	CDSR/14 Protocols/1 Central/1818

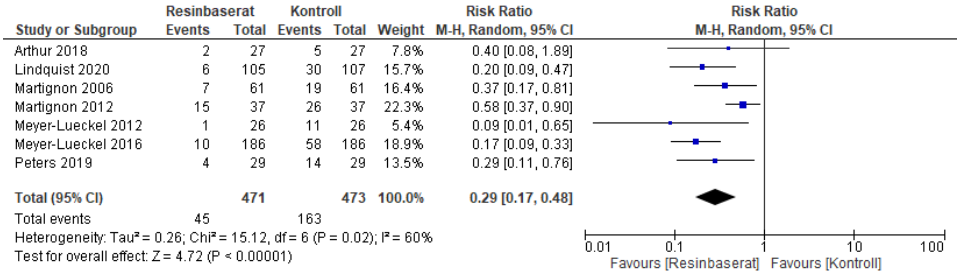
The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

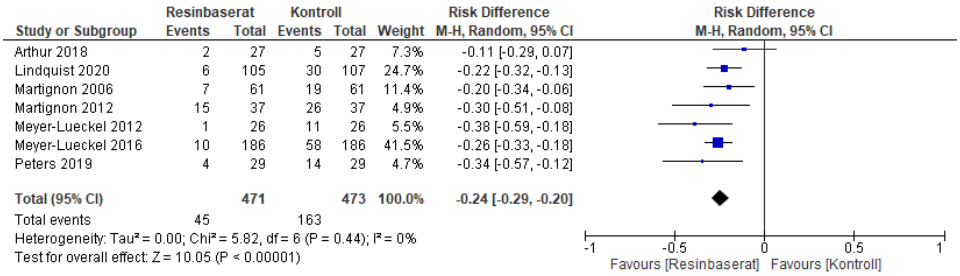
:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"

Analyser

A-Kariesprogression.





Uppföljningstid från 18 månader till 3 år efter behandling.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från FOU till 6.

Risk för rotkaries

B10.1

Tillstånd: Risk för rotkaries och samtidigt högt sockerintag, vuxna

Åtgärd: Minskat sockerintag (frekvens och mängd)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. För vuxna med risk för rotkaries och samtidigt högt sockerintag har Socialstyrelsen bedömt att en minskning av sockerintaget i mängd och frekvens har en kariesförebyggande effekt och därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. En minskning av sockerintaget har dessutom av Socialstyrelsen bedömts som en kostnadseffektiv åtgärd. Den förebyggande effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för rotkaries och samtidigt högt sockerintag har ett minskat sockerintag (frekvens och mängd) en förebyggande effekt (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier av god kvalitet som utvärderar den preventiva effekten av minskning av sockerintaget för att förebygga rotkaries. Det finns däremot studier av lägre kvalitet som visar betydelsen av intagsfrekvensen av socker för risken att utveckla kronkaries.

Betydelsen av intagsfrekvensen av socker för risken att utveckla karies har belysts i bland annat Vipeholmsstudien [1]. Ett 50-tal kariesexperter lyfter också fram betydelsen av en minskad

intagsfrekvens för den nedgång i kariesutvecklingen som har iakttagits sedan mitten av 1900-talet [2]. I ett antal systematiska och osystematiska översiktsartiklar belyses kostens roll i kariesprocessen [3-5]. Det finns ett tydligt samband mellan intagsfrekvensen och intagsmängden. Detta torde gälla både för kronkaries och för rotkaries. Om en person med risk för rotkaries har en hög intagsfrekvens av socker och stärkelse medför en påtaglig minskning i intagsfrekvensen sannolikt en minskad risk för rotkaries. Fermenterbara kolhydrater utgör en nödvändig förutsättning för att karies ska uppstå. Personer med risk för rotkaries kan därför minska den risken genom att minska intagsfrekvensen alternativt det totala intaget.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Två nya systematiska översikter, en RCT-studie och tre tvärsnittsstudier som studerat effekten av högt intag av socker och risken för karies identifierades. En av översikterna [6] redovisar ett samband mellan låg kariesförekomst och ett sockerintag under fem energiprocent. Den andra översikten [7] undersökte kopplingen mellan stärkelse och karies men fann inte stöd för det. En RCT-studie [8] redovisade ett samband mellan kariesassocierade bakterier och intaget av söt mat hos barn. Tre tvärsnittsstudier redovisar en korrelation mellan karies och intag av söt mat och dryck [9-11]. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

För personer som har risk för rotkaries och ett samtidigt högt sockerintag är ett minskat sockerintag en kostnadseffektiv åtgärd. Detta baseras på att det minskade sockerintaget inte bör medföra ökade kostnader. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Gustafsson, BE, Quensel, CE, Lanke, LS, Lundqvist, C, Grahnen, H, Bonow, BE, et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. Acta Odontol Scand. 1954; 11(3-4):232-64.
2. Bratthall, D, Hansel-Petersson, G, Sundberg, H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? Eur J Oral Sci. 1996; 104(4 (Pt 2)):416-22; discussion 23-5, 30-2.
3. Lingström, P, Holm, AK, Mejáre, I, Twetman, S, Söder, B, Norlund, A, et al. Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. Acta Odontol Scand. 2003; 61(6):331-40.
4. Zero, DT. Sugars - the arch criminal? Caries Res. 2004; 38(3):277-85.

5. Zero D, Moynihan P, P, L, Birkhed, D. The role of dietary control, in Fejerskov O and Kidd E, Dental Caries. The disease and its clinical management. Oxford, UK, Blackwell Munksgaard 2008:330-52.
6. Bauss, O, Schafer, W, Sadat-Khonsari, R, Knosel, M. Influence of orthodontic extrusion on pulpal vitality of traumatized maxillary incisors. Journal of endodontics. 2010; 36(2):203-7.
7. Halvorsrud, K, Lewney, J, Craig, D, Moynihan, PJ. Effects of Starch on Oral Health: Systematic Review to Inform WHO Guideline. J Dent Res. 2019; 98(1):46-53.
8. Barone, A, Giannoni, M, Ortu, E, Monaco, A, Pietropaoli, D. Short-term and Long-lasting Effects of Hypo-Cariogenic Dietary Advice and Oral Care on Oral Flora: a Randomised Clinical Trial. Oral Health Prev Dent. 2018; 16(4):315-25.
9. Oscarson, N, Espelid, I, Jönsson, B. Is caries equally distributed in adults? A population-based cross-sectional study in Norway - the TOHNN-study. Acta Odontologica Scandinavica. 2017; 75(8):557-63.
10. Carmo, CDS, Ribeiro, MRC, Teixeira, JXP, Alves, CMC, Franco, MM, Franca, A, et al. Added Sugar Consumption and Chronic Oral Disease Burden among Adolescents in Brazil. J Dent Res. 2018; 97(5):508-14.
11. Montero, J, Costa, J, Bica, I, Barrios, R. Caries and quality of life in portuguese adolescents: Impact of diet and behavioural risk factors. Journal of clinical and experimental dentistry. 2018; 10(3):e218-e23.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B11.6

Tillstånd: Risk för rotkaries, vuxna
Åtgärd: Tandtråd eller tandsticka med fluorid dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor ger ingen till låg kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Dessutom har Socialstyrelsen bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Den fluoridinnehållande tandtrådens eller tandstickans tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med risk för rotkaries har användning av fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor dagligen ingen till låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

Underlaget för bedömningen av åtgärdens effekt utgörs av slutsatser avseende den kariespreventiva effekten av tandtråd eller tandstickor med fluorid dagligen på kronkaries. Underlaget består även av experimentella studier.

SBU [1] konstaterade följande: ”Icke invasiv behandling (som inte avlägsnar tandsubstans) av tidiga kariesskador på rotytan är som begrepp etablerat. Det vetenskapliga underlaget är dock otillräckligt för att bekräfta att fluorid, andra produkter eller metoder som fissurförsegling är effektiva för att läka ut eller förhindra progression av tidiga kariesskador på tandens approximalytor, tuggyta eller rotyta.”

Avseende användningen av tandtråd eller tandstickor med fluorid hos vuxna med risk för kronkaries är Socialstyrelsens bedömning att användning

flera gånger per dag har ingen till låg kariesförebyggande effekt [2-5]. Modesto med flera [2] har studerat fluoridupptaget i demineraliserad emalj efter användning av fluoridinnehållande tandtråd, tre gånger per dag i två minuter under en vecka. Petersson med flera [6] har visat att fluorid kan frisättas från en fluoriderad tandsticka in vitro. In situ-studier med fluoriderade tandstickor har visat att demineraliseringen och remineraliseringen av emalj och dentin på approximala tandytor kan minska respektive förbättras samt att plackets komposition kan påverkas efter en frekvent användning av fluoridinnehållande tandtråd och tandstickor [3-5].

Sammanfattningsvis är det rimligt att anta att en viss klinisk rotkariesförebyggande effekt skulle kunna vara möjlig vid en frekvent användning av fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

– *Hälsoekonomisk bedömning*

Vid risk för rotkaries har fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor ingen till låg tilläggseffekt och kostnaden per vunnen effekt är därför mycket hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Modesto, A, Souza, I, Cordeiro, P, Silva, L, Primo, L, Vianna, R. Fluoride uptake in situ after the use of dental floss with fluoride. The Journal of clinical dentistry. 1997; 8(5):142-4.
3. Kashani, H, Birkhed, D, Arends, J, Ruben, J, Petersson, LG, Odelius, H. Effect of toothpicks with and without fluoride on De- and remineralization of enamel and dentine in situ. Caries research. 1998; 32(6):422-7.
4. Kashani, H, Emilson, CG, Birkhed, D. Effect of NaF-, SnF2-, and chlorhexidine-impregnated birch toothpicks on mutans streptococci and pH in approximal dental plaque. Acta odontologica Scandinavica. 1998; 56(4):197-201.
5. Sarner, B, Birkhed, D, Huysmans, MC, Ruben, JL, Fidler, V, Lingstrom, P. Effect of fluoridated toothpicks and dental flosses on enamel and dentine and on plaque composition in situ. Caries research. 2005; 39(1):52-9.
6. Petersson, LG, Westerberg, I. Intensive fluoride varnish program in Swedish adolescents: economic assessment of a 7-year follow-up study on proximal caries incidence. Caries research. 1994; 28(1):59-63.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Förhöjd risk för rotkaries

B12.1

Tillstånd: Förhöjd risk för rotkaries, vuxna

Åtgärd: Tandkräm med natriumfluorid med 5 000 ppm fluorid två gånger per dag

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig tandborstning med tandkrämen har en måttlig till hög förebyggande effekt – bättre än konventionell tandkräm innehållande mindre än 1 500 ppm fluorid och därmed också en god möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Tandborstningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för rotkaries har användning av en tandtandkräm med 5 000 ppm fluorid två gånger per dag en måttlig till hög förebyggande effekt och är bättre än tandkräm med 1 000–1 500 ppm fluorid (expertgruppsbedömning).

Bedömningen av åtgärdens effekt bygger på underlaget för aktiv rotkaries där det finns studier som indikerar en behandlingseffekt.

SBU konstaterade att den ”kariesförebyggande effekten på vuxna inte är tillräckligt utvärderad för att man ska kunna dra några slutsatser (SBU evidensstyrka 4)” [1]. I en klinisk kontrollerad studie (åtta månader, 189 personer äldre än 75 år, lågt bevisvärde) utvärderas effekten av månatliga fluoridlackningar (5 procent

natriumfluorid) och 1 450 ppm fluoridtandkräm, daglig borstning med 5 000 ppm fluoridtandkräm respektive tandkräm med 1 450 ppm fluorid (kontrollgrupp) [2]. 70 procent av individerna utvecklade ingen rotkaries efter användning av tandkrämen med 5 000 ppm fluorid jämfört med 50 procent av dem som använde tandkrämen med 1 450 ppm fluorid. Man noterar också att den progressionshämmande effekten på initial rotkaries är större för 5 000 ppm, jämfört med 1 450 ppm tandkräm.

I en översikt med lågt bevisvärde [3] förordas tandkrämer med 5 000 ppm fluorid för prevention vid en hög kariesrisk hos äldre. Baysan med flera [4] jämförde i en klinisk kontrollerad studie (sex månader, lågt bevisvärde, 186 personer med aktiv rotkaries) effekten av tandkrämer med 5 000 respektive 1 100 ppm fluorid för att inaktivera (remineralisera) rotkaries. 57 procent av personerna som använde 5 000 ppm fluoridtandkräm minst en gång per dag fick minst en aktiv skada som remineraliserades jämfört med 29 procent av dem som behandlades med 1 100 ppm fluorid.

För prevention av kronkaries på unga permanenta tänder påvisar två studier [5, 6] en dos-responseffekt av tandkräm innehållande 1 000–2´500 ppm fluorid. I kliniska studier föreligger en tydlig dos-responseffekt även upp till 5 000 ppm fluorid [7]. Det föreligger alltså ett underlag, om än begränsat, för att kunna dra slutsatsen att den kariespreventiva effekten av tandkräm ökar med högre fluoridkoncentrationer upp till 5 000 ppm. Eftersom 5 000 ppm fluoridtandkräm har en tydlig behandlingseffekt på aktiv rotkaries är det rimligt att anta att effekten vid för prevention av rotkaries kan bedömas som måttlig till hög.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och en ny systematisk översikt identifierades. Översikten sammanfattar studier på vuxna där den kariesförebyggande effekten av tandkräm med 5000ppm fluorid jämförs med tandkräm med 1100-1450ppm fluorid [8]. Den sammanvägda effekten av de två inkluderade studierna (636 individer) visade på en måttlig reduktion av antalet nya eller progredierande kariesangrepp. Översikten förändrar inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för rotkaries har en daglig användning av tandkräm med natriumfluorid (5 000 ppm fluorid) en måttlig till hög förebyggande effekt som är jämförbar med eller något bättre än konventionella tandkrämer innehållande mindre än 1 500 ppm fluorid, och kostnaden per förhindrad rotkariesangrepp bedöms vara måttlig. Kostnaden för fluoridtandkräm 5 000 ppm beräknas vara flera gånger högre än en tandkräm innehållande 1 000 – 1 500 ppm. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Ekstrand, K, Martignon, S, Holm-Pedersen, P. Development and evaluation of two root caries controlling programmes for home-based frail people older than 75 years. Gerodontology. 2008; 25(2):67-75.
3. Davies, RM, Davies, GM. High fluoride toothpastes: their potential role in a caries prevention programme. Dent Update. 2008; 35(5):320-3.
4. Baysan, A, Lynch, E, Ellwood, R, Davies, R, Petersson, L, Borsboom, P. Reversal of primary root caries using dentifrices containing 5,000 and 1,100 ppm fluoride. Caries Res. 2001; 35(1):41-6.
5. Stephen, KW, Creanor, SL, Russell, JI, Burchell, CK, Huntington, E, Downie, CF. A 3-year oral health dose-response study of sodium monofluorophosphate dentifrices with and without zinc citrate: anti-caries results. Community Dent Oral Epidemiol. 1988; 16(6):321-5.
6. Marks, RG, D'Agostino, R, Moorhead, JE, Conti, AJ, Cancro, L. A fluoride dose-response evaluation in an anticaries clinical trial. J Dent Res. 1992; 71(6):1286-91.
7. Tavss, EA, Mellberg, JR, Joziak, M, Gambogi, RJ, Fisher, SW. Relationship between dentifrice fluoride concentration and clinical caries reduction. Am J Dent. 2003; 16(6):369-74.
8. Wierichs, RJ, Meyer-Lueckel, H. Systematic review on noninvasive treatment of root caries lesions. J Dent Res. 2015; 94(2):261-71.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B12.3

Tillstånd: Förhöjd risk för rotkaries, vuxna
Åtgärd: Natriumfluoridlösning, 0,2-procentig, dagligen

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Dagliga sköljningar med en natriumfluoridlösning med hög koncentration har en måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Effekten är högre än den som uppnås för lösningen med den lägre fluoridkoncentrationen. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Sköljningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för rotkaries har daglig användning av en 0,2-procentig natriumfluoridlösning en måttlig till hög förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] drar slutsatsen att dagliga fluoridsköljningar kan förebygga rotkaries hos personer över 60 år (SBU evidensstyrka 3). Slutsatsen baseras på studier avseende 0,05-procentiga natriumfluoridlösningar.

I en studie med lågt bevisvärde [2] studeras övervakade dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning, en 0,12-procentig klorhexidinlösning respektive en placebolösning under en tvåårsperiod hos 116 institutionsboende äldre i åldrarna 54–101 år (medelålder 83 år). Ökningen av rotkaries respektive kronkaries var signifikant lägre för gruppen som sköljde med 0,2-procentig natriumfluorid dagligen (0,3 respektive 0,4 ytor) jämfört med klorhexidingruppen (2,7 respektive 0,3 ytor) och placebogruppen (2,2 respektive 0,8 ytor). Den största skillnaden sågs avseende rotkaries; 86–89 procents relativ riskreduktion i

natriumfluoridgruppen jämfört med klorhexidin- och placebogruppen. I fluoridsköljningsgruppen noterades även en signifikant högre frekvens av reversaler avseende kron- och rotkaries, 59 procent, jämfört med 18 procent i klorhexidingruppen och 23 procent i placebogruppen. Denna studie uppvisar klara brister med bland annat ett stort bortfall och avsaknad av en bortfallsanalys.

Dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning bedöms ha en högre kariespreventiv effekt på rotkaries jämfört med en 0,05-procentig lösning vid förhöjd kariesrisk. Det är rimligt att anta att en dos-responseffekt föreligger likt den som ses vid högre fluoridhalter i tandkrämen [3-6].

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för rotkaries har dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning en måttlig till hög kariesförebyggande effekt och den är sannolikt något bättre jämfört med en lösning med lägre koncentration. Detta genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Wyatt, CC, MacEntee, MI. Caries management for institutionalized elders using fluoride and chlorhexidine mouthrinses. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32(5):322-8.
3. Marks, RG, D'Agostino, R, Moorhead, JE, Conti, AJ, Cancro, L. A fluoride dose-response evaluation in an anticaries clinical trial. Journal of dental research. 1992; 71(6):1286-91.
4. Ekstrand, K, Martignon, S, Holm-Pedersen, P. Development and evaluation of two root caries controlling programmes for home-based frail people older than 75 years. Gerodontology. 2008; 25(2):67-75.
5. Baysan, A, Lynch, E, Ellwood, R, Davies, R, Petersson, L, Borsboom, P. Reversal of primary root caries using dentifrices containing 5,000 and 1,100 ppm fluoride. Caries research. 2001; 35(1):41-6.
6. Stephen, KW, Creanor, SL, Russell, JI, Burchell, CK, Huntington, E, Downie, CF. A 3-year oral health dose-response study of sodium monofluoridophosphate dentifrices with and without zinc citrate: anti-caries results. Community Dent Oral Epidemiol. 1988; 16(6):321-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B12.4

Tillstånd: Förhöjd risk för rotkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridgel i skena dagligen

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig användning av fluoridgel i en skena har en måttlig till hög kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg till måttlig. Fluoridgelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för rotkaries har daglig användning av fluoridgel i skenor en måttlig till hög förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU identifierade två studier med ett lågt bevisvärde [1] som utvärderar effekten av fluoridgel i skenor på rotkaries, men endast på muntorra personer [2, 3]. Inga ytterligare studier avseende rotkaries har tillkommit. SBU sammanfattar att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma den kariesförebyggande effekten av olika preventionsmetoder vid nedsatt salivsekretion. Det framgår dock av de granskade studierna att det finns en kariesförebyggande effekt av behandlingar med fluoridgel i skenor vid nedsatt salivsekretion i samband med strålbehandlingar mot huvud- och halsregionen. Effekten är beroende av graden av nedsatt salivsekretion.

Al-Jabouri med flera [2] utvärderar effekten av fluoridgel i skenor i en ettårig kontrollerad klinisk studie med ett lågt bevisvärde. I studien ingick 143 strålbehandlade patienter (22 procents bortfall). Daglig borstning med en 0,4-procentig tennfluoridgel jämfördes med en kombinationsbehandling

bestående av tre månaders daglig användning av en 1,1-procentig fluoridgel i skenor följt av nio månaders vanlig tandborstning och sköljning med en remineraliserande lösning två gånger per dag. Båda behandlingarna visade en signifikant effekt jämfört med en grupp som bedömdes som inte följsamma (18 personer). Daglig borstning med en 0,4-procentig tennfluoridgel resulterade i ett ”Root Caries Index” på 1,6 jämfört med 5,1 för natriumfluoridgel och remineraliserande lösning (jämfört med 28,2 för den icke följsamma gruppen). Detta indikerar att natriumfluoridgel i skenor kan vara rotkariesförebyggande. Spak [3] utvärderade bland 55 strålbehandlade patienter i en ettårig randomiserad kontrollerad studie med ett lågt bevisvärde effekten av daglig användning av en 0,42-procentig fluoridgel i en grupp patienter jämfört med en annan grupp som använde en 1,23-procentig fluoridgel i fyra veckor och därefter en 0,42-procentig gel. En obehandlad kontrollgrupp saknades. Inga skillnader i incidensen av rotkaries kunde ses mellan grupperna. Resultaten indikerar att en daglig användning av fluoridgel medför att 75 procent av patienterna med salivsekretion över 0,1 milliliter per minut (vilosaliv) inte får några nya kariesskador under ett år.

Den preventiva effekten på rotkaries av dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning har bedömts som måttlig till hög. Dagliga behandlingar med en 0,2-procentig natriumfluoridgel i skenor torde därför ha minst en måttlig till hög effekt och högre koncentrationer har sannolikt ytterligare preventiv effekt.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning om effekten av fluoridgel i skenor vid förhöjd risk för rotkaries bygger dessutom på studier avseende preventionen av kronkaries (måttlig effekt) och behandlingen av initial rotkaries (måttlig effekt), samt den skattade rotkariespreventiva effekten av fluoridsköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning (måttlig till hög effekt).

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för rotkaries har fluoridgel i skenor en måttlig till hög kariesförebyggande effekt. Givet att behandlingen har en måttlig till hög karieshämmande effekt är kostnaden per vunnen effekt låg till måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Al-Joburi, W, Clark, C, Fisher, R. A comparison of the effectiveness of two systems for the prevention of radiation caries. Clin Prev Dent. 1991; 13(5):15-9.

3. Spak, CJ, Johnson, G, Ekstrand, J. Caries incidence, salivary flow rate and efficacy of fluoride gel treatment in irradiated patients. Caries research. 1994; 28(5):388-93.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B12.5

Tillstånd: Förhöjd risk för rotkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridsugtabletter flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridsugtabletter ger en låg förebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Dessutom har Socialstyrelsen bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Tabletternas tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin oral hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för rotkaries har användning av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen en låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade inga studier avseende den preventiva effekten av användning av fluoridsugtabletter vid prevention av rotkaries.

I en randomiserad kontrollerad studie [2] med ett medelhögt bevisvärde utvärderas användningen av fluoridsugtabletter (1,66 mg natriumfluorid) två gånger per dag under två år på äldre personer (över 60 år). Studien visar ingen signifikant effekt på rotyte- eller kronkaries var för sig, men sammantaget ger fluoridtabletterna en viss kariesreduktion på lingualytor (kron- och rotytor tillsammans) jämfört med tandkräm (”slurry-teknik”).

Avseende kronkaries identifieras dock två randomiserade kontrollerade studier omfattande totalt 369 barn där den preventiva effekten av fluoridsugtabletter under tre år utvärderades i förhållande till placebotabletter, fluoridsköljning och placebosköljning [3, 4]. Den relativa kariespreventiva effekten kan inte beräknas från Poulsen med flera [4] då

interventionsgruppen (fluoridsugtabletter) jämfördes med en positiv kontrollgrupp i två olika åldersgrupper som sköljde regelbundet med fluorid. Den absoluta effekten var dock likvärdig i de båda studerade grupperna. I Stephen [3] reducerades karies (relativ riskreduktion 79 procent) vid användningen av fluoridsugtabletter jämfört med placebo. SBU [1] konstaterar att ”den kariesförebyggande effekten av fluoridtablettintag är inte tillräckligt studerad för att slutsatser ska kunna dras. Detta gäller både mjölktänder och de permanenta tänderna” (SBU evidensstyrka 4). I en svensk kontrollerad klinisk studie [5] med ett medelhögt bevisvärde visas ingen kariespreventiv effekt av daglig användning av fluoridsugtabletter som ett tillägg till tandborstning under fem år, i jämförelse med fyra andra preventionsprogram på sammanlagt 925 skolungdomar, 12–17 år, med hög kariesrisk. Heijnsbroek med flera [6] drar i en systematisk översikt med ett medelhögt bevisvärde följande slutsatsen: ”Additional fluoride appears to be a preventive and therapeutic treatment for root caries”.

Sammantaget indikerar litteraturen en tveksam preventiv effekt av fluoridsugtabletter. Dock är det rimligt att anta att en begränsad rotkariesförebyggande effekt kan erhållas. Effekten är sannolikt beroende av frekvensen.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för rotkaries har användningen av fluoridsugtabletter en låg kariesförebyggande tilläggseffekt, vilket genererar en hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Fure, S, Gahnberg, L, Birkhed, D. A comparison of four home-care fluoride programs on the caries incidence in the elderly. Gerodontology. 1998; 15(2):51-60.
3. Stephen, KW, Campbell, D. Caries reduction and cost benefit after 3 years of sucking fluoride tablets daily at school. A double-blind trial. Br Dent J. 1978; 144(7):202-6.
4. Poulsen, S, Kirkegaard, E, Bangsbo, G, Bro, K. Caries clinical trial of fluoride rinses in a Danish Public Child Dental Service. Community Dent Oral Epidemiol. 1984; 12(5):283-7.
5. Källestål, C. The effect of five years' implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. Caries research. 2005; 39(1):20-6.

6. Heijnsbroek, M, Paraskevas, S, Van der Weijden, GA. Fluoride interventions for root caries: a review. Oral Health Prev Dent. 2007; 5(2):145-52.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B12.6

Tillstånd: Förhöjd risk för rotkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridtuggummi flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridtuggummi ger en låg förebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Tuggummits tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för rotkaries har användning av fluoridtuggummi flera gånger dagligen en låg förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade inga studier som utvärderar den preventiva effekten på rotkaries av fluoridtuggummi. Det saknas randomiserade kontrollerade studier och kontrollerade kliniska studier avseende den preventiva effekten på rotkaries av tuggummi med tillsatt fluorid. Däremot finns en observationsstudie samt experimentella studier med låg kvalitet som har utvärderat effekten på kronkaries [2-10]. Sammanfattningsvis indikerar dessa att fluoridtillsatser till tuggummi har en positiv effekt på kronkaries avseende såväl kariesresistensen som utläkningen av karieslesioner. Det är visat att sockerfritt tuggummi som är sötat med xylitol eller sorbitol har en låg kariesförebyggande effekt, se rad B2.1 (användning av tuggummi sötat med xylitol eller sorbitol vid risk för kronkaries) [1, 11-16]. Därför är det rimligt att anta att fluoridtuggummi med samma sötningsmedel har minst samma kariesförebyggande effekt som tuggummi utan någon fluoridtillsats.

Sammantaget indikerar litteraturen en tveksam preventiv effekt av fluoridtuggummi, i synnerhet avseende rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för rotkaries har daglig användning av fluoridtuggummi en låg förebyggande tilläggseffekt, vilket genererar en hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Barmes, D, Barnaud, J, Khambonanda, S, Infirri, JS. Field trials of preventive regimens in Thailand and French Polynesia. International dental journal. 1985; 35(1):66-72.
3. Ekstrand, J, Birkhed, D, Lindgren, LE, Oliveby, A, Edwardsson, S, Frostell, G. Effect of repeated intake of a sugar free fluoride-containing chewing gum on acidogenicity and microbial composition of dental plaque. Scand J Dent Res. 1985; 93(4):309-14.
4. Hattab, FN, Green, RM, Pang, KM, Mok, YC. Effect of fluoride-containing chewing gum on remineralization of carious lesions and on fluoride uptake in man. Clin Prev Dent. 1989; 11(6):6-11.
5. Lamb, WJ, Corpron, RE, More, FG, Beltran, ED, Strachan, DS, Kowalski, CJ. In situ remineralization of subsurface enamel lesion after the use of a fluoride chewing gum. Caries research. 1993; 27(2):111-6.
6. Sjögren, K. How to improve oral fluoride retention? Caries research. 2001; 35 Suppl 1:14-7.
7. Sjögren, K, Ruben, J, Lingström, P, Lundberg, AB, Birkhed, D. Fluoride and urea chewing gums in an intra-oral experimental caries model. Caries research. 2002; 36(1):64-9.
8. Oztas, N, Bodur, H, Olmez, A, Berkkan, A, Cula, S. The efficacy of a fluoride chewing gum on salivary fluoride concentration and plaque pH in children. Journal of dentistry. 2004; 32(6):471-7.
9. Giuca, MR, Saracino, S, Giannotti, E, Ceccarini, A. Oral clearance of NaF from chewing gum and tablets in children and adults. Eur J Paediatr Dent. 2007; 8(1):19-24.
10. Bijella, MF, Brighenti, FL, Buzalaf, MA. Fluoride kinetics in saliva after the use of a fluoride-containing chewing gum. Braz Oral Res. 2005; 19(4):256-60.
11. Mäkinen, KK, Scheinin, A. Turku sugar studies. VI. The administration of the trial and the control of the dietary regimen. Acta odontologica Scandinavica. 1976; 34(4):217-39.

12. Peng, B, Petersen, PE, Bian, Z, Tai, B, Jiang, H. Can school-based oral health education and a sugar-free chewing gum program improve oral health? Results from a two-year study in PR China. Acta odontologica Scandinavica. 2004; 62(6):328-32.
13. Deshpande, A, Jadad, AR. The impact of polyol-containing chewing gums on dental caries: a systematic review of original randomized controlled trials and observational studies. Journal of the American Dental Association (1939). 2008; 139(12):1602-14.
14. Van Loveren, C. Sugar alcohols: what is the evidence for caries-preventive and caries-therapeutic effects? Caries research. 2004; 38(3):286-93.
15. Burt, BA. The use of sorbitol- and xylitol-sweetened chewing gum in caries control. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(2):190-6.
16. Ly, KA, Milgrom, P, Rothen, M. The potential of dental-protective chewing gum in oral health interventions. Journal of the American Dental Association (1939). 2008; 139(5):553-63.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B12.11

Tillstånd: Förhöjd risk för rotkaries, vuxna
Åtgärd: Fluoridlack minst två gånger per år

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridlackningar har en måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg till måttlig. Lackningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för rotkaries har behandlingar med fluoridlack minst två gånger per år en måttlig förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade inga studier som behandlar prevention av rotkaries genom professionella applikationer av fluoridlack men konstaterar att

- professionella behandlingar med fluoridlack minst två gånger per år har en kariesförebyggande effekt på unga permanenta tänder, också vid samtidig användning av fluoridtandkräm (SBU evidensstyrka 3)
- den kariesförebyggande effekten på mjölktänder, i grupper med hög kariesrisk eller hög kariesaktivitet liksom hos vuxna, är inte tillräckligt studerad för att man ska kunna dra några slutsatser (SBU evidensstyrka 4).

Socialstyrelsens bedömning av effekten av fluoridlackningar för att förebygga rotkaries bygger på underlaget avseende prevention av kronkaries, rad B3.10 (måttlig effekt) och på nedanstående studier av låg till medelhög kvalitet avseende prevention av rotkaries.

I en randomiserad kontrollerad studie [2] (ett år, 44 kariesaktiva revisionspatienter, medelålder 44 år, lågt bevisvärde) visas en relativ riskreduktion på 56 procent på rotkaries av fluoridlackningar och professionella tandrengöringar var tredje månad, jämfört med enbart professionella tandrengöringar. En studie med ett lågt bevisvärde av Ravald och Birkhed [3] identifierades inte i SBU:s genomgång [1]. Studien inkluderade 99 personer, 33–76 år gamla, och jämförde under två år effekten avseende prevention av rotkaries med fluoridlackningar (5-procentig natriumfluorid) eller penslingar med 0,4-procentig tennfluoridgel tre–fyra gånger per år, samt dagliga sköljningar med 0,05-procentig natriumfluoridlösning. Ingen skillnad i incidensen av rotkaries ses mellan de olika interventionsgrupperna. En indirekt jämförelse med effekten av dagliga 0,05-procentiga natriumfluoridsköljningar för personer 60 år och äldre kan göras med Fure med flera [4] och Wallace med flera [5] som fann en relativ riskreduktion på 64–71 procent för sköljningar. Eftersom den preventiva effekten av fluoridlackningar tre–fyra gånger per år var jämförbar med den av dagliga 0,05-procentiga natriumfluoridsköljningar i studien av Ravald och Birkhed [3], kan man anta att fluoridlackning har en preventiv tilläggseffekt vid samtidig användning av fluoridtandkräm. En senare RCT [6] med medelhögt bevisvärde studerade effekten av lackning med 5 % flourlack 4 ggr per år i en grupp institutionsboende, Av försökspersonerna kvarstod vid studiens slut 55 personer i kontrollgruppen och 49 i försöksgruppen. Efter tre år hade försöksgruppen utvecklat 0,9 kariesskador på rotytor att jämföra med kontrollgruppens 2,5 (PF =64%).

Sammantaget indikerar studierna att professionella applikationer av fluoridlack två–fyra gånger per år har en preventiv effekt på kronkaries och att effekten på rotkaries är liknande. Fluoridlackningar tre–fyra gånger per år ger en preventiv effekt liknande den som ses för dagliga sköljningar med 0,05-procentig natriumfluoridlösning. Det är rimligt att anta att fluoridlackningar minst två gånger per år har en låg till måttlig preventiv effekt på rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar är rapporterade i dessa studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid förhöjd risk för rotkaries har fluoridlackningar två gånger per år en måttlig förebyggande tilläggseffekt och genererar en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Kostnaderna är beräknade som åtgärder vid två besök per år hos en tandhygienist. Fluoridlackning i kombination med andra åtgärder och tandvårdsbesök medför en lägre merkostnad. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Schaeken, MJ, Keltjens, HM, Van Der Hoeven, JS. Effects of fluoride and chlorhexidine on the microflora of dental root surfaces and progression of root-surface caries. Journal of dental research. 1991; 70(2):150-3.
3. Ravald, N, Birkhed, D. Prediction of root caries in periodontally treated patients maintained with different fluoride programmes. Caries research. 1992; 26(6):450-8.
4. Fure, S, Gahnberg, L, Birkhed, D. A comparison of four home-care fluoride programs on the caries incidence in the elderly. Gerodontology. 1998; 15(2):51-60.
5. Wallace, MC, Retief, DH, Bradley, EL. The 48-month increment of root caries in an urban population of older adults participating in a preventive dental program. J Public Health Dent. 1993; 53(3):133-7.
6. Tan, HP, Lo, EC, Dyson, JE, Luo, Y, Corbet, EF. A randomized trial on root caries prevention in elders. Journal of dental research. 2010; 89(10):1086-90.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B13.1

Tillstånd: Förhöjd risk för rotkaries och samtidigt högt mutanstal, vuxna

Åtgärd: Klorhexidingel i skena

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar. Siffran 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användningen av klorhexidingel i en skena har en måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt och har därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt kostnaden per vunnen effekt som måttlig. Klorhexidingelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med förhöjd risk för rotkaries och ett samtidigt högt mutanstal har 2–5 behandlingsomgångar per år med 1-procentig klorhexidingel i skena en måttlig förebyggande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierar inga studier som utvärderar effekten av klorhexidingel i profylaxskenor för prevention av rotkaries. Inget underlag har tillkommit efter SBU:s genomgång. Socialstyrelsens bedömning bygger på underlaget avseende kronkariesprevention vid höga mutanstal.

I SBU:s rapport [1] ingår tre studier med ett lågt bevisvärde avseende personer med förhöjd risk för karies på grund av höga mutanstal [2-4]. Dessa studier påvisar en kariesreduktion mellan 48 procent och 81 procent efter behandling med 1-procentig klorhexidingel i skenor hos drygt 100 personer. I en osystematisk översikt [5] dras utifrån dessa studier [2-4] slutsatsen att det finns en kariesförebyggande effekt av behandlingar med klorhexidingel med skenor till skillnad från behandlingar med klorhexidinsköljningar. SBU [1] inkluderar även två studier som utvärderar

behandling med klorhexidingel i skenor som en del i ett åtgärdsprogram [6, 7]. I en randomiserad kontrollerad studie med ett lågt bevisvärde avseende vuxna riskpatienter med höga mutanstal finner man en 89 procent kariesförebyggande effekt efter ett år [6]. En annan randomiserad kontrollerad studie med ett medelhögt bevisvärde [7] finner inte några skillnader i kariesförebyggande effekt på approximalytorna mellan ett åtgärdsprogram som inkluderar klorhexidin och en annan individuellt anpassad behandling. Det komplicerade behandlingsprogrammet gör att inga slutsatser kan dras avseende den kariesförebyggande effekten av klorhexidingel i skenor. Klorhexidinets verkningsmekanism riktar sig mot biofilmen. Den kariesförebyggande effekten bör därför kunna extrapoleras till vuxna personer med förhöjd risk för rotkaries och med höga mutanstal. Effekten vid prevention av rotkaries bör inte skilja sig från den som ses för kronkaries.

Sammantaget bedöms att behandling med klorhexidingel i profylaxskenor ha en måttlig preventiv effekt på rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

– *Hälsoekonomisk bedömning*

Vid förhöjd risk för rotkaries har 2–5 behandlingsomgångar per år med 1-procentig klorhexidingel i skenor, utförd på en klinik, en måttlig kariesförebyggande tilläggseffekt och ger en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Microbial conditions and caries increment 2 years after discontinuation of controlled antimicrobial measures in Swedish teenagers. Community Dent Oral Epidemiol. 1987; 15(5):241-4.
3. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Effect of caries preventive measures in children highly infected with the bacterium Streptococcus mutans. Arch Oral Biol. 1982; 27(10):861-8.
4. Lindquist, B, Edward, S, Torell, P, Krasse, B. Effect of different carriers preventive measures in children highly infected with mutans streptococci. Scand J Dent Res. 1989; 97(4):330-7.
5. Emilson, CG. Potential efficacy of chlorhexidine against mutans streptococci and human dental caries. Journal of dental research. 1994; 73(3):682-91.
6. Rask, PI, Emilson, CG, Krasse, B, Sundberg, H. Effect of preventive measures in 50-60-year-olds with a high risk of dental caries. Scand J Dent Res. 1988; 96(6):500-4.
7. Axelsson, P, Kristoffersson, K, Karlsson, R, Bratthall, D. A 30-month longitudinal study of the effects of some oral hygiene measures on

Streptococcus mutans and approximal dental caries. Journal of dental research. 1987; 66(3):761-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Initial rotkaries med risk för progression

B14.1

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression och samtidigt högt sockerintag, vuxna

Åtgärd: Minskat sockerintag (frekvens och mängd)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. För vuxna med initial rotkaries med risk för progression och ett samtidigt högt sockerintag har Socialstyrelsen bedömt att en minskning av sockerintaget i mängd och frekvens har en hämmande effekt och därmed en positiv påverkan på den orala hälsan. En minskning av sockerintaget har dessutom av Socialstyrelsen bedömts som en kostnadseffektiv åtgärd. Den förebyggande effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial rotkaries med risk för progression och samtidigt högt sockerintag har ett minskat sockerintag (frekvens och mängd) en hämmande effekt (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier av god kvalitet som utvärderar den preventiva effekten av minskning av sockerintaget för att förebygga rotkaries. Det finns däremot studier av lägre kvalitet som visar betydelsen av intagsfrekvensen av socker för risken att utveckla kronkaries.

Betydelsen av intagsfrekvensen av socker för risken att utveckla karies har belysts i bland annat Vipeholmsstudien [1]. Ett 50-tal kariesexperter lyfter också fram betydelsen av en minskad intagsfrekvens för den nedgång i kariesutvecklingen som har iakttagits sedan mitten av 1900-talet [2]. I ett antal systematiska och osystematiska översiktsartiklar belyses kostens roll i kariesprocessen [3-5]. Det finns ett tydligt samband mellan intagsfrekvensen och intagsmängden. Detta torde gälla både för kronkaries och för rotkaries. Om en person med initial rotkaries har en hög intagsfrekvens av socker och stärkelse medför en påtaglig minskning i intagsfrekvensen sannolikt en hämmande effekt på kariesprogressionen. Fermenterbara kolhydrater utgör en nödvändig förutsättning för att karies ska uppstå. Personer med initial rotkaries med risk för progression kan därför hämma progressionen genom att minska intagsfrekvensen alternativt det totala intaget.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Två nya systematiska översikter, en RCT-studie och tre tvärsnittsstudier som studerat effekten av högt intag av socker och risken för karies identifierades. En av översikterna [6] redovisar ett samband mellan låg kariesförekomst och ett sockerintag under fem energiprocent. Den andra översikten [7] undersökte kopplingen mellan stärkelse och karies men fann inte stöd för det. En RCT-studie redovisade [8] ett samband mellan kariesassocierade bakterier och intaget av söt mat hos barn. Tre tvärsnittsstudier redovisar en korrelation mellan karies och intag av söt mat och dryck [9-11]. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries och ett samtidigt högt sockerintag är ett minskat sockerintag en kostnadseffektiv åtgärd. Detta baseras på att ett minskat sockerintag inte bör medföra några ökade kostnader. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Gustafsson, BE, Quensel, CE, Lanke, LS, Lundqvist, C, Grahnen, H, Bonow, BE, et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. Acta Odontol Scand. 1954; 11(3-4):232-64.
2. Bratthall, D, Hansel-Petersson, G, Sundberg, H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? Eur J Oral Sci. 1996; 104(4 (Pt 2)):416-22; discussion 23-5, 30-2.
3. Lingström, P, Holm, AK, Mejáre, I, Twetman, S, Söder, B, Norlund, A, et al. Dietary factors in the prevention of dental caries: a systematic review. Acta Odontol Scand. 2003; 61(6):331-40.

4. Zero, DT. Sugars - the arch criminal? Caries Res. 2004; 38(3):277-85.
5. Zero D, Moynihan P, P, L, Birkhed, D. The role of dietary control, in Fejerskov O and Kidd E, Dental Caries. The disease and its clinical management. Oxford, UK, Blackwell Munksgaard 2008:330-52.
6. Moynihan, PJ, Kelly, SA. Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines. J Dent Res. 2014; 93(1):8-18.
7. Halvorsrud, K, Lewney, J, Craig, D, Moynihan, PJ. Effects of Starch on Oral Health: Systematic Review to Inform WHO Guideline. J Dent Res. 2019; 98(1):46-53.
8. Barone, A, Giannoni, M, Ortu, E, Monaco, A, Pietropaoli, D. Short-term and Long-lasting Effects of Hypo-Cariogenic Dietary Advice and Oral Care on Oral Flora: a Randomised Clinical Trial. Oral Health Prev Dent. 2018; 16(4):315-25.
9. Oscarson, N, Espelid, I, Jönsson, B. Is caries equally distributed in adults? A population-based cross-sectional study in Norway - the TOHNN-study. Acta Odontologica Scandinavica. 2017; 75(8):557-63.
10. Carmo, CDS, Ribeiro, MRC, Teixeira, JXP, Alves, CMC, Franco, MM, Franca, A, et al. Added Sugar Consumption and Chronic Oral Disease Burden among Adolescents in Brazil. J Dent Res. 2018; 97(5):508-14.
11. Montero, J, Costa, J, Bica, I, Barrios, R. Caries and quality of life in portuguese adolescents: Impact of diet and behavioural risk factors. Journal of clinical and experimental dentistry. 2018; 10(3):e218-e23.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B15.3

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Tandtråd eller tandsticka med fluorid dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridinnehållande tandstickor eller tandtråd och sugtabletter saknar hämmande tilläggseffekter på kariesprogressionen och saknar därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Tilläggseffekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna som har initial rotkaries med risk för progression har daglig användning av tandtråd eller tandstickor med fluorid ingen hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade inga studier avseende den progressionshämmande effekten av fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor på initial rotkaries med risk för progression. Inga ytterligare studier har identifierats. Socialstyrelsens bedömning beaktar underlaget för slutsatserna avseende den progressionshämmande effekten på kronkaries. Bedömningen tar också hänsyn till ett antal experimentella studier.

För en population med initial karies med risk för progression är bedömningen att användningen av fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor flera gånger dagligen inte har någon progressionshämmande effekt. Underlaget för slutsatsen grundar sig på en rad experimentella studier [2-6] vilka indikerar både en preventiv och en remineraliserande effekt.

Sammanfattningsvis är det rimligt att anta att en begränsad klinisk kariespreventiv effekt är möjlig vid frekvent användning. Det är dock inte sannolikt att denna effekt är av en sådan dignitet att den kan verka hämmande på progressionen av initial rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression hos vuxna har fluoridinnehållande tandtråd eller tandstickor ingen progressionshämmande tilläggseffekt och kostnaden per förhindrad rotkariesangrepp är därför mycket hög och inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Petersson, LG, Westerberg, I. Intensive fluoride varnish program in Swedish adolescents: economic assessment of a 7-year follow-up study on proximal caries incidence. Caries research. 1994; 28(1):59-63.
3. Modesto, A, Souza, I, Cordeiro, P, Silva, L, Primo, L, Vianna, R. Fluoride uptake in situ after the use of dental floss with fluoride. The Journal of clinical dentistry. 1997; 8(5):142-4.
4. Kashani, H, Birkhed, D, Arends, J, Ruben, J, Petersson, LG, Odelius, H. Effect of toothpicks with and without fluoride on De- and remineralization of enamel and dentine in situ. Caries research. 1998; 32(6):422-7.
5. Kashani, H, Emilson, CG, Birkhed, D. Effect of NaF-, SnF2-, and chlorhexidine-impregnated birch toothpicks on mutans streptococci and pH in approximal dental plaque. Acta odontologica Scandinavica. 1998; 56(4):197-201.
6. Sarner, B, Birkhed, D, Huysmans, MC, Ruben, JL, Fidler, V, Lingstrom, P. Effect of fluoridated toothpicks and dental flosses on enamel and dentine and on plaque composition in situ. Caries research. 2005; 39(1):52-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B15.4

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Tandkräm med natriumfluorid med 5 000 ppm fluorid två gånger per dag

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig tandborstning med tandkrämen har en låg till måttlig hämmande effekt som är bättre än tandkräm med lägre koncentration av fluorid (1 000–1 500 ppm fluorid) och ger därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög. Tandborstningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial rotkaries med risk för progression har användningen av en tandkräm med natriumfluorid med 5 000 ppm fluorid en låg till måttlig hämmande effekt, och den bedöms som bättre än tandkräm med 1 000–1 500 ppm fluorid (expertgruppsbedömning).

Inga studier i SBU:s genomgångar från 2002 eller 2007 [1, 2] utvärderar effekten av användning av tandkräm med 5 000 ppm fluorid (natriumfluorid) för progressionshämning av initial rotkaries. Inga studier av tillräcklig kvalitet för att utgöra underlag för en evidensgradering har tillkommit.

I en randomiserad kontrollerad studie [3] med ett lågt bevisvärde studeras utläkning (”reversals”) av primära rotkarieskador på 186 engelska vuxna personer efter behandling med tandkrämer innehållande 5 000 ppm fluorid

respektive 1 100 ppm fluorid under sex månader. Studien visar att 57 procent av personerna som borstade med tandkrämen med 5 000 ppm fluorid och 29 procent av dem som använde tandkrämen med 1 100 ppm fluorid hade en eller flera aktiva rotkariesskador som var hårda, det vill säga ”friska” efter sex månader. I en randomiserad kontrollerad studie över åtta månader [4] med ett lågt bevisvärde utvärderades i huvudsak behandlingseffekten på befintliga initiala rotkariesangrepp på 189 äldre personer (över 75 år). Behandlingar med fluoridlack eller 5 000 ppm fluoridtandkräm medförde en signifikant reduktion, 65 procent respektive 54 procent av antalet aktiva angrepp jämfört med kontrollgruppens 40 procent (1 450 ppm fluorid).

Sammantaget bedöms att användning av en tandkräm med 5 000 ppm natriumfluorid sannolikt har en låg till måttlig hämmande effekt för progressionen av initial rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och en ny systematisk översikt identifierades. Överikten sammanfattar studier på vuxna där den kariesförebyggande effekten av tandkräm med 5000ppm fluorid jämförs med tandkräm med 1100-1450ppm fluorid [5]. Den sammanvägda effekten av de två studier (636 individer) som inkluderats i översikten visade på en måttlig reduktion av antalet nya eller progredierande kariesangrepp. Resultaten från översikten förändrar inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression har en daglig användning av natriumfluorid- eller natriummonofluorfosfattandkräm med 5 000 ppm fluorid en låg till måttlig hämmande effekt, och den är något bättre än tandkräm med lägre koncentration av fluorid (1 000–1 500 ppm fluorid) och kostnaden per vunnen effekt är därför måttlig till hög. Kostnaden för fluoridtandkrämen med 5 000 ppm fluorid beräknas vara flera gånger högre än en tandkräm innehållande 1 000 – 1 500 ppm. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
3. Baysan, A, Lynch, E, Ellwood, R, Davies, R, Petersson, L, Borsboom, P. Reversal of primary root caries using dentifrices containing 5,000 and 1,100 ppm fluoride. Caries Res. 2001; 35(1):41-6.
4. Ekstrand, K, Martignon, S, Holm-Pedersen, P. Development and evaluation of two root caries controlling programmes for home-based frail people older than 75 years. Gerodontology. 2008; 25(2):67-75.
5. Wierichs, RJ, Meyer-Lueckel, H. Systematic review on noninvasive treatment of root caries lesions. J Dent Res. 2015; 94(2):261-71.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B15.5

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Natriumfluoridlösning, 0,2-procentig, dagligen

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig sköljning har en låg till måttlig hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med en fluoridtandkräm och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög. Sköljningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Hos vuxna med initial rotkaries med risk för progression har daglig användning av en 0,2-procentig natriumfluoridlösning en låg till måttlig hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU:s genomgång från 2007 [1] utvärderade inte effekten av användning av dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning för progressionshämning av initial rotkaries.

Socialstyrelsens bedömning bygger på studier av lägre kvalitet [2] och relevans [3]. I en randomiserad kontrollerad studie [2] med ett lågt bevisvärde studeras effekten av dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning, en 0,12-procentig klorhexidinlösning respektive en placebolösning på 116 äldre institutionsbundna personer i åldrarna 54–101 år. Efter två år observerades en statistiskt signifikant högre frekvens av reversaler på rotytor (medelvärde 2,49 ± 1,8 standardavvikelse) i gruppen som sköljde med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning jämfört med

gruppen som sköljde med en 0,12-procentig klorhexidinlösning (medelvärde 1,37 ± 1,39 standardavvikelse), respektive gruppen som sköljde med en placebolösning (medelvärde 1,44 ± 1,5 standardavvikelse). Signifikant högre frekvens av reversaler avseende rotkariesskador observerades efter dagliga fluoridsköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning (59 procent) jämfört med 18 procent i klorhexidingruppen och 23 procent i placebogruppen. Studien uppvisar bland annat ett stort bortfall och baseras på få personer. Dessutom studeras den progressionshämmande effekten av dagliga sköljningar med en 0,05-procentig natriumfluoridlösning [3] i en kontrollerad klinisk studie med ett medelhögt bevisvärde. Frekvensen reversaler av aktiva rotkariesskador studerades på sammanlagt 466 personer (över 60 år) av vilka en grupp dagligen sköljde med en 0,05-procentig natriumfluoridlösning och jämfördes med en grupp som behandlades med APF-gel två gånger per år samt en kontrollgrupp som sköljde med en placebolösning. Efter fyra år hade gruppen som sköljde med en 0,05-procentig natriumfluoridlösning statistiskt signifikant fler reversaler (1,53 ± 2,03) jämfört med gruppen som sköljde med placebolösningen (1,11 ± 1,74) och den grupp som fick gelbehandling två gånger per år med en surgjord 1,2-procentig fluoridgel (1,01 ± 1,86). Skillnaden mellan den 0,05-procentiga lösningen och placebo var cirka 27 procent.

Sammantaget bedöms att dagliga sköljningar med 0,2-procentig natriumfluoridlösning har en låg till måttlig effekt när det gäller hämning av progressionen av initial rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression hos vuxna har dagliga fluoridsköljningar med 0,2-procentig natriumfluoridlösning en låg till måttlig hämmande effekt på progressionen och innebär en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Wyatt, CC, MacEntee, MI. Caries management for institutionalized elders using fluoride and chlorhexidine mouthrinses. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32(5):322-8.
3. Wallace, MC, Retief, DH, Bradley, EL. The 48-month increment of root caries in an urban population of older adults participating in a preventive dental program. J Public Health Dent. 1993; 53(3):133-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B15.6

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridgel i skena dagligen

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridgel i skenor har en måttlig hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Fluoridgelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial rotkaries med risk för progression har daglig användning av fluoridgel i skenor en måttlig hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU:s genomgång från 2002 och 2007 [1, 2] utvärderade inte effekten av användning av fluoridgel för progressionshämning av initial rotkaries. Inga studier har tillkommit efter SBU:s genomgångar.

Socialstyrelsens bedömning bygger på två studier med ett lågt bevisvärde som har utvärderat effekten av fluoridgel på initial rotkaries. I en randomiserad kontrollerad studie med 71 personer (medelålder 69 år) visas att 91 procent av personerna med rotkarieslesioner utan kavitet inte visade någon progression efter ett års dagliga behandlingar med en neutral cirka 1-procentig natriumfluoridgel (0,5 procent fluorid) samt behandlingar var fjärde månad med en neutral natriumfluoridgel (1,2 procent fluorid) jämfört med 28 procent i en placebogrupp [3]. I en kontrollerad klinisk studie [4]

visas att 70 procent av 54 rotkarieslesioner utan någon kavitet på enbart sex patienter inte uppvisade någon progression efter två års dagliga applikationer av 1,0-procentig natriumfluoridgel.

Den progressionshämmande effekten på rotkaries av dagliga sköljningar med en 0,2-procentig natriumfluoridlösning har bedömts som låg till måttlig. Behandlingar med en 0,2-procentig natriumfluoridgel i skenor torde därför ha minst en måttlig effekt och högre koncentrationer har sannolikt ytterligare förebyggande sjukdomsbromsande effekt. De koncentrationer som redovisas ovan, det vill säga över 1 procent, har en tydlig hämmande effekt på progressionen av rotkaries men finns i dagsläget inte tillgängliga i Sverige. För en population med initiala kronkariesskador med risk för progression är bedömningen att en daglig användning av 0,2- till cirka 1,0-procentig natriumfluoridgel i skenor har en låg till måttlig hämmande effekt på progressionen.

Sammantaget bedöms en daglig användning av fluoridgel i skenor ha en måttlig progressionshämmande på initial rotkaries. Sannolikt föreligger en dos-responseffekt, vilket innebär att man kan förvänta sig en högre effekt av en högre koncentration.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression hos vuxna har en daglig användning av fluoridgel i skenor en måttlig hämmande effekt på progressionen av initial rotkaries och en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Prevention of Dental Caries. A Systematic review. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No161 In Swedish. 2002.
2. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
3. Depaola, F, Soparkar, P. Monograph on the Proceedings of the Conference on Cariology for the 90s. Rochester, NY University of Rochester Press. 1991.
4. Billings, RJ, Brown, LR, Kaster, AG. Contemporary treatment strategies for root surface dental caries. Gerodontics. 1985; 1(1):20-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B15.7

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridsugtabletter flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fluoridsugtabletter har ingen till låg hämmande tilläggseffekt på kariesprogressionen och har en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden är mycket hög per vunnen effekt. Tabletternas tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial rotkaries med risk för progression har användning av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen ingen till låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

Inga studier i SBU:s genomgång från 2007 [1] utvärderar effekten av användning av fluoridsugtabletter för progressionshämning av initial rotkaries. Inga studier har tillkommit efter detta. Socialstyrelsens bedömning av den rotkarieshämmande effekten av fluoridsugtabletter baseras dels på den kariespreventiva effekten på rotkaries, och dels på den progressionshämmande effekten på initial kronkaries.

Avseende preventionen av rotkaries drogs slutsatsen att för vuxna med risk för rotkaries har användning av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen ingen till låg kariespreventiv effekt. Avseende progressionshämningen av initial kronkaries på vuxna är bedömningen att användning av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen har ingen till låg

progressionshämmande effekt. Resonemanget baseras på tre preventionsstudier med motsägelsefulla resultat [2-4]. I två randomiserade kontrollerade studier med ett medelhögt bevisvärde utvärderades den preventiva effekten av fluoridsugtabletter under tre år [2, 3]. I Stephen [2] reducerades karies (relativ riskreduktion 79 procent) vid daglig användning av fluoridsugtabletter jämfört med placebotabletter hos 5–7-åriga skolbarn med hög kariesrisk. Poulsen med flera [3] observerade en likvärdig kariespreventiv effekt av fluoridsugtabletter och fluoridsköljningar. Källestål [4] visade i en kontrollerad klinisk studie med ett medelhögt bevisvärde ingen kariespreventiv effekt av daglig användning av fluoridsugtabletter under fem år som ett tillägg till tandborstning i jämförelse med fyra andra preventionsprogram på sammanlagt 925 skolungdomar, 12–17 år, med hög kariesrisk. En systematisk översikt med ett medelhögt bevisvärde av Heijnsbroek med flera [5] ger följande slutsats: ”Additional fluoride appears to be a preventive and therapeutic treatment for root caries”.

Sammantaget indikerar litteraturen en tveksam preventiv och progressionshämmande effekt av fluoridsugtabletter. Det är inte sannolikt att användningen av fluoridsugtabletter flera gånger dagligen har en progressionshämmande effekt på initial rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression hos vuxna har en daglig användning av fluoridsugtabletter ingen till låg effekt och kostnaden per vunnen effekt är därför mycket hög. Uppgifter om effektstorleken saknas, vilket innebär en osäkerhet i beräkningen av kostnadseffektiviteten. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Stephen, KW, Campbell, D. Caries reduction and cost benefit after 3 years of sucking fluoride tablets daily at school. A double-blind trial. Br Dent J. 1978; 144(7):202-6.
3. Poulsen, S, Gadegaard, E, Mortensen, B. Cariostatic effect of daily use of a fluoride-containing lozenge compared to fortnightly rinses with 0.2% sodium fluoride. Caries Res. 1981; 15(3):236-42.
4. Källestål, C. The effect of five years' implementation of caries-preventive methods in Swedish high-risk adolescents. Caries research. 2005; 39(1):20-6.

5. Heijnsbroek, M, Paraskevas, S, Van der Weijden, GA. Fluoride interventions for root caries: a review. Oral Health Prev Dent. 2007; 5(2):145-52.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B15.8

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridtuggummi flera gånger dagligen

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tuggummit har ingen till låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden är mycket hög per vunnen effekt. Tuggummits tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial rotkaries med risk för progression har användning av fluoridtuggummi flera gånger dagligen ingen till låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] utvärderade inte effekten av användning av fluoridtuggummi för progressionshämning av initial rotkaries. Inga studier har tillkommit efter SBU:s genomgång. Socialstyrelsens bedömning bygger på data från experimentella studier och slutsatser avseende initial kronkaries med risk för progression.

För vuxna med initial kronkaries med risk för progression är bedömningen att användning av fluoridtuggummi flera gånger dagligen har ingen till låg progressionshämmande effekt. Resonemanget baseras på en fältstudie med ett lågt bevisvärde omfattande 250 barn vardera i åldersgrupperna 6–7, 9–10 och 12–13 år. Denna indikerar efter 12–30 månader att fluoridtuggummi som är sötat med xylitol eller sorbitol har en

kariespreventiv effekt motsvarande den vid 0,05-procentiga fluoridsköljningar [2]. I en in situ-studie [3] har det visats att användning av fem fluoridtuggummin per dag kan remineralisera karieslesioner på rotytorna.

Sammantaget indikerar litteraturen en tveksam preventiv och progressionshämmande effekt av fluoridtuggummi. Det är inte sannolikt att användningen av fluoridtuggummi flera gånger dagligen har en tydlig progressionshämmande effekt på initial rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression hos vuxna har en daglig användning av fluoridtuggummi ingen till låg effekt och medför en mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Barmes, D, Barnaud, J, Khambonanda, S, Infirri, JS. Field trials of preventive regimens in Thailand and French Polynesia. International dental journal. 1985; 35(1):66-72.
3. De Los Santos, R, Lin, YT, Corpron, RE, Beltran, ED, Strachan, DS, Landry, PA. In situ remineralization of root surface lesions using a fluoride chewing gum or fluoride-releasing device. Caries research. 1994; 28(6):441-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B15.12

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Fluoridlack minst fyra gånger per år

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Lackning har en måttlig hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Lackningens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial rotkaries med risk för progression har behandlingar med fluoridlack minst fyra gånger per år en måttlig hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] utvärderade inga studier av effekten av fluoridlackningar minst fyra gånger per år på tillståndet initial rotkaries med risk för progression. Inga studier har tillkommit efter SBU:s rapport. Socialstyrelsens bedömning grundar sig därför på sparsamma data avseende progressionen av initial rotkaries och slutsatser avseende den progressionshämmande effekten på initial kronkaries med risk för progression.

En ett års randomiserad kontrollerad studie med ett lågt bevisvärde [2] på 44 patienter (44 år i genomsnitt) som studerade effekten av behandlingar var tredje månad med fluoridlack respektive 40-procentig klorhexidinlack på initial rotkaries fann en numerisk, men inte statistisk, skillnad mellan fluoridlacksgruppen och kontrollgruppen. I en systematisk översikt från 2007 [3] dras följande slutsats: ”Additional fluoride appears to be a

preventive and therapeutic treatment for root caries", men bara två studier finns med där fluoridlack har använts [4, 5]. För behandling av initial kronkaries med risk för progression bedömdes fluoridlackningar minst fyra gånger per år ha en måttlig hämmande effekt på progressionen. Fluoridlackningar två–åtta gånger per år [6, 7] visar att kariesprogressionen minskar i emaljen i unga permanenta tänder (relativ riskreduktion 24–55 procent).

Sammantaget pekar studierna åt samma håll och på att fluoridlackningar kan reducera risken för progression på unga permanenta tänder. Det är rimligt att anta att fluoridlackningar minst fyra gånger per år även skulle kunna ha en måttlig progressionshämmande effekt på rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression har fluoridlackningar minst fyra gånger per år en måttlig effekt på progressionen, vilket medför en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Schaeken, MJ, Keltjens, HM, Van Der Hoeven, JS. Effects of fluoride and chlorhexidine on the microflora of dental root surfaces and progression of root-surface caries. Journal of dental research. 1991; 70(2):150-3.
3. Heijnsbroek, M, Paraskevas, S, Van der Weijden, GA. Fluoride interventions for root caries: a review. Oral Health Prev Dent. 2007; 5(2):145-52.
4. Brailsford, SR, Fiske, J, Gilbert, S, Clark, D, Beighton, D. The effects of the combination of chlorhexidine/thymol- and fluoride-containing varnishes on the severity of root caries lesions in frail institutionalised elderly people. Journal of dentistry. 2002; 30(7-8):319-24.
5. Ravald, N, Birkhed, D. Prediction of root caries in periodontally treated patients maintained with different fluoride programmes. Caries research. 1992; 26(6):450-8.
6. Bruun, C, Bille, J, Hansen, KT, Kann, J, Qvist, V, Thylstrup, A. Three-year caries increments after fluoride rinses or topical applications with a fluoride varnish. Community Dent Oral Epidemiol. 1985; 13(6):299-303.
7. Modeer, T, Twetman, S, Bergstrand, F. Three-year study of the effect of fluoride varnish (Duraphat) on proximal caries progression in teenagers. Scand J Dent Res. 1984; 92(5):400-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B16.1

Tillstånd: Initial rotkaries med risk för progression och samtidigt högt mutanstal, vuxna

Åtgärd: Klorhexidingel i skena

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Klorhexidingel i en skena har en låg hämmande tilläggseffekt till daglig tandborstning med fluoridtandkräm och har därmed en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att kostnaden per vunnen effekt är hög. Gelens tilläggseffekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med initial rotkaries med risk för progression och ett samtidigt högt mutanstal har två–fem behandlingsomgångar per år med 1-procentig klorhexidingel i skenor en låg hämmande tilläggseffekt (expertgruppsbedömning).

SBU [1] identifierade inga studier som utvärderar effekten av klorhexidingel i skenor för behandling av initiala rotkariesskador med risk för progression. Däremot identifierades en studie med låg relevans och lågt bevisvärde, vilken visar att lokala professionella applikationer av 1-procentig klorhexidingel genom ”flossing” fyra gånger per år resulterar i en progressionshämmande effekt på de primära tändernas approximalytor[2]. Inga studier har tillkommit efter SBU:s rapport.

Socialstyrelsens bedömning baseras därför på underlaget avseende effekterna av klorhexidingel på initial kronkaries med risk för progression

samt den preventiva effekten av klorhexidingel i skenor på kron- och rotkaries. Behandling med 1-procentig klorhexidingel i skenor har bedömts ha en låg progressionshämmande effekt på initial kronkaries med risk för progression och ett samtidigt högt mutanstal. Den slutsatsen bygger man på att återkommande behandlingar med 1-procentig klorhexidingel hos personer med ett högt mutanstal har en måttlig kariespreventiv effekt på kronkaries enligt konsensus rad 16. Detta baseras på tre studier med ett lågt bevisvärde där man fann en kariesreduktion på mellan 48 procent och 81 procent efter behandling med 1-procentig klorhexidingel i skenor hos drygt 100 barn och ungdomar med förhöjd risk för karies på grund av ett högt mutanstal [3-5]. I en studie avseende vuxna riskpatienter med ett högt mutanstal finner man en 89 procent kariesförebyggande effekt efter ett år [6].

Sammantaget bedöms att behandlingar med klorhexidingel i skenor har en låg progressionshämmande effekt på initial rotkaries.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid initial rotkaries med risk för progression och ett samtidigt högt mutanstal har behandlingar med klorhexidingel i skenor en låg hämmande effekt, vilket medför en hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Caries Diagnosis, Risk Assessment and Non-operative Treatment of Early Caries Lesions. The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care SBU report No 188 In Swedish. 2007.
2. Gisselsson, H, Birkhed, D, Bjorn, AL. Effect of a 3-year professional flossing program with chlorhexidine gel on approximal caries and cost of treatment in preschool children. Caries research. 1994; 28(5):394-9.
3. Lindquist, B, Edward, S, Torell, P, Krasse, B. Effect of different carriers preventive measures in children highly infected with mutans streptococci. Scand J Dent Res. 1989; 97(4):330-7.
4. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Effect of caries preventive measures in children highly infected with the bacterium Streptococcus mutans. Arch Oral Biol. 1982; 27(10):861-8.
5. Zickert, I, Emilson, CG, Krasse, B. Microbial conditions and caries increment 2 years after discontinuation of controlled antimicrobial measures in Swedish teenagers. Community Dent Oral Epidemiol. 1987; 15(5):241-4.
6. Rask, PI, Emilson, CG, Krasse, B, Sundberg, H. Effect of preventive measures in 50-60-year-olds with a high risk of dental caries. Scand J Dent Res. 1988; 96(6):500-4.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Främja munhälsan hos vuxna som behöver särskilt stöd

76

Tillstånd: Förlorad eller risk för förlorad regelbunden tandvårdskontakt, vuxna som behöver särskilt stöd

Åtgärd: Systematiskt arbetssätt för att upprätthålla tandvårdskontakt vid återbud eller uteblivande

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

En förlorad regelbunden tandvårdskontakt medför en mycket hög risk för olika munhälsotillstånd som har mycket stor svårighetsgrad. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara mycket stor, och 1 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden innebär en liten insats, men kan ge stor patientnytta genom att bidra till att bibehålla tandvårdskontakten, och till att bibehålla eller förbättra munhälsan. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

I takt med stigande ålder och tilltagande sjuklighet med åtföljande funktionsnedsättningar, tenderar tidigare regelbundna tandvårdskontakter att avta, speciellt vid demenssjukdomar. Ofta återupptas kontakterna först i samband med akuta besvär då både munhälsa och allmän hälsa är så nedsatta att det är svårt eller omöjligt att restaurera bettet. En liknande problematik föreligger vid olika typer av medicinska, psykiska eller mentala tillstånd, där personen själv inte förmår eller förstår att söka tandvård även om behovet är uppenbart. En försämrad munhälsa kan påverka intaget av mat och näring samt påverka livskvaliteten. Infektioner i munnen kan också utgöra ett allvarligt hälsohot om personen redan har en nedsatt allmän hälsa.

Ett systematiskt arbetssätt innebär att rutiner för att upprätthålla tandvårdskontakt vid återbud eller uteblivande är dokumenterade och tillämpas, till exempel att patienten eller närstående kontaktas per telefon.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För vuxna personer med särskilda behov som har förlorat eller löper risk att förlora tandvårdskontakten kan ett systematiskt arbetssätt för att upprätthålla tandvårdskontakten, jämfört med att inte ha ett sådant arbetssätt, ge bättre förutsättningar för

- bibehållen tandvårdskontakt (konsensus)
- bibehållen eller förbättrad munhälsa (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Studier som kan bidra till att besvara frågeställningen saknas. Litteratursökningen är inriktad på systematiska översikter, randomiserade kontrollerade studier och prospektiva observationsstudier i första hand. Det finns en longitudinell observationsstudie där etablerade arbetssätt och rutiner för att stödja HIV-smittade personer att upprätthålla en tandvårdskontakt, har visat sig vara framgångsrikt [1]. Studien är dock av bristande kvalitet.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För vuxna personer med särskilda behov som har förlorat eller löper risk att förlora tandvårdskontakten kan ett systematiskt arbetssätt för att upprätthålla tandvårdskontakten, jämfört med att inte ha ett sådant arbetssätt, ge bättre förutsättningar för

- bibehållen tandvårdskontakt
- bibehållen eller förbättrad munhälsa

Konsensus uppnåddes eftersom

- 100 % procent av 160 svarande instämde i påståendet om bibehållen tandvårdskontakt
- 99 % av 153 svarande instämde i påståendet om bibehållen eller förbättrad munhälsa.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning.

Referenser

1. Lemay, CA, Tobias, C, Umez-Eronini, AA, Brown, C, McCluskey, A, Fox, JE, et al. Dental case manager encounters: the association with retention in dental care and treatment plan completion. Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry. 2013; 33(2):70-7.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	127
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	7
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-12-14
Ämne: Upprätthålla tandvårdskontakt

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	Dental Health Services[Mesh:NoExp] OR Dental Care[Mesh]	34941
2.	FT	"dental care"[tiab] OR "dental health care"[tiab] OR "dental healthcare"[tiab] OR "dental hygienist*"[tiab] OR "oral care"[tiab] OR "oral health"[tiab] OR "oral healthcare"[tiab] OR "oral hygiene"[tiab] OR "dental practice*"[tiab] OR "dental service*"[tiab] OR "dental health"[tiab]	55316
3.		1 OR 2	77334
4.	MeSH	Disabled Persons[Mesh] OR Dental Care for Aged[mesh] OR Dental Care for Chronically Ill[mesh] OR Dental Care for Disabled[Mesh] OR Mental Disorders[Mesh] OR Frail Elderly[Mesh] OR Homebound Persons[Mesh]OR Geriatric Dentistry[Mesh] OR "Homes for the Aged"[Mesh] OR "Nursing Homes"[Mesh] OR Adult Day Care Centers[Mesh] OR "Mental Disorders"[Mesh] OR "Assisted Living Facilities"[Mesh] OR "Group Homes"[Mesh] OR "Mobility Limitation"[Mesh] OR "Aged"[Mesh]	3895439
5.	FT	"disab*"[tiab] OR "mental illness"[tiab] OR "mentally ill"[tiab] OR handicap*[tiab] OR homebound[tiab] OR elderly[tiab] OR "old* people"[tiab] OR geriatric*[tiab] OR impaired[tiab] OR "old age home*"[tiab] OR "nursing home*"[tiab] OR mobility[tiab] OR immobility[tiab] OR noninstitutionalized[tiab] OR invalidity[tiab]	774985
6.		4 OR 5	4338823
7.	MeSH	No-Show Patients[Mesh] OR Patient Dropouts[Mesh] OR Appointments and Schedules[Mesh:NoExp]	16024
8.	FT	("broken appointment*"[tiab] OR "canceled appointment*"[tiab] OR "cancelled appointment*"[tiab] OR "contact* with dental care"[tiab] OR "contact with dental service*"[tiab] OR "contacts with dental service*"[tiab] OR "discontinued care"[tiab] OR "discontinued contact*"[tiab] OR "discontinued dental"[tiab] OR "discontinued oral"[tiab] OR "discontinu* regular dental"[tiab] OR "interrupted care"[tiab] OR "los* contact"[tiab] OR "losing regular contact*"[tiab] OR "loss of dental attendance"[tiab] OR "maintain* dental care"[tiab] OR "maintain* dental health care"[tiab] OR "maintain* dental healthcare"[tiab] OR "maintain* oral care"[tiab] OR "maintain* oral health care"[tiab] OR "maintain* oral healthcare"[tiab] OR "maintain* regular dental"[tiab] OR "maintain* regular oral"[tiab] OR "maintain* regular oral"[tiab] OR "missed appointment*"[tiab] OR "no-show*"[tiab] OR "non-attend*"[tiab]) OR ((maintain*[tiab] OR discontinu*[tiab] OR losing[tiab] OR lose[tiab] OR lost) AND ("contact* with dental"[tiab] OR "regular dental"[tiab] OR "attendance to dental"[tiab] OR "dental contact*"[tiab]))	556
9.		7 OR 8	16335

10.	MeSH	Communication[Mesh] OR Comprehensive Care Management[Mesh:NoExp] OR Comprehensive Dental Care[Mesh] OR Delivery of Health Care[Mesh:NoExp] OR Dental Health Services/utilization[Mesh] OR Dentist-Patient Relations[Mesh] OR Health Knowledge, Attitudes, Practice[Mesh] OR Health Promotion[Mesh] OR Health Services Accessibility[Mesh] OR Organization and Administration[Mesh:NoExp] OR Organizational Innovation[Mesh] OR Patient Care Management[Mesh:NoExp] OR Patient Care Planning[Mesh] OR Patient Compliance[Mesh] OR Practice Patterns, Dentists'[Mesh] OR Professional-Patient Relations[Mesh:NoExp] OR Treatment Adherence and Compliance[Mesh]	876322
11.	FT	accessib*[tiab] OR adheren*[tiab] OR attendance[tiab] OR availability[tiab] OR complian*[tiab] OR "dental attendance"[tiab] OR organi*[tiab] OR "practice pattern*"[tiab] OR program*[tiab] OR promot*[tiab] OR reorgani*[tiab] OR "work pattern*"[tiab] OR "work practice*"[tiab] OR "working pattern*"[tiab] OR "working practice*"[tiab] OR approach*[tiab] OR encourag*[tiab] OR improv*[tiab] OR policies[tiab] OR policy[tiab] OR planning[tiab] OR strateg*[tiab] OR ((develop*[tiab] OR "establish*"[tiab] OR creat*[tiab] OR inaugurat*[tiab] OR "set* up"[tiab] OR install*) AND (polic*[tiab] OR methods[tiab] OR practice*[tiab] OR routine*[tiab] OR strateg*[tiab]))	7123788
12.		10 OR 11	7571918
13.		3 AND 6 AND 9 AND 12	94
14.	MeSH	Child[Mesh] NOT Adult[Mesh]	1140252
15.		13 NOT 14	86
16.		Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Danish, English, Norwegian, Swedish.	**50**
17.		Filter: Randomized Controlled Trial	**1**

PubMed: *) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)

Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts

MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)

SB = PubMeds filter för: - systematiska översikter (systematic[sb]), - alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])

FT = Fritextterm/er, tiab= sökning i title- och abstractfälten, ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2018-12-10
Ämne: Upprätthålla tandvårdskontakt

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Health Services] this term only	23
2.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Care] explode all trees	583
3.	FT/TI, AB, KW	("dental care" OR "dental health" OR "dental hygienist*" OR "oral care" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental practice" OR "dental service" OR "dental health"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	5295
4.		1 OR 2 OR 3	5295
5.	Mesh	MeSH descriptor: [Disabled Persons] explode all trees	1062
6.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Care for Aged] explode all trees	61

7.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Care for Chronically Ill] explode all trees	51
8.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Care for Disabled] explode all trees	52
9.	Mesh	MeSH descriptor: [Mental Disorders] explode all trees	62113
10.	Mesh	MeSH descriptor: [Frail Elderly] explode all trees	635
11.	Mesh	MeSH descriptor: [Homebound Persons] explode all trees	28
12.	Mesh	MeSH descriptor: [Geriatric Dentistry] explode all trees	1
13.	Mesh	MeSH descriptor: [Aged] explode all trees	1626
14.	FT/TI, AB, KW	(disabled OR disability OR "mental illness" OR "mentally ill" OR handicap OR homebound OR elderly OR (old* ADJ people) OR geriatric OR "functionally impaired"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	63064
15.		5-14 OR	136262
16.	Mesh	MeSH descriptor: [No-Show Patients] explode all trees	3
17.	Mesh	MeSH descriptor: [Patient Dropouts] explode all trees	1788
18.	Mesh	MeSH descriptor: [Appointments and Schedules] this term only	409
19.	Mesh	MeSH descriptor: [Reminder Systems] explode all trees	827
20.	FT/TI, AB, KW	("no-show" OR "interrupted care" OR "broken appointment" OR (miss* NEXT appointment*) OR (cancel* NEXT appointment*) OR "discontinued care" OR "discontinued regular dental care" OR "discontinued oral" OR "discontinued dental" OR "loss of dental attendance" OR "lost contact" OR "losing contact" OR (maintain* NEXT ("oral care" OR "oral health care" OR "oral healthcare" OR "dental care" OR "dental health care" OR "dental healthcare" OR "regular dental" OR "regular oral"))):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	288
21.		16-20 OR	3141
22.	Mesh	MeSH descriptor: [Communication] explode all trees	8067
23.	Mesh	MeSH descriptor: [Comprehensive Health Care] this term only	70
24.	Mesh	MeSH descriptor: [Comprehensive Dental Care] explode all trees	10
25.	Mesh	MeSH descriptor: [Delivery of Health Care] this term only	643
26.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Health Services] explode all trees and with qualifier(s): [utilization - UT]	43
27.	Mesh	MeSH descriptor: [Dentist-Patient Relations] explode all trees	68
28.	Mesh	MeSH descriptor: [Health Knowledge, Attitudes, Practice] explode all trees	5399
29.	Mesh	MeSH descriptor: [Health Promotion] explode all trees	5212
30.	Mesh	MeSH descriptor: [Health Services Accessibility] explode all trees	885
31.	Mesh	MeSH descriptor: [Organization and Administration] this term only	36
32.	Mesh	MeSH descriptor: [Organizational Innovation] explode all trees	103
33.	Mesh	MeSH descriptor: [Patient Care Management] this term only	118
34.	Mesh	MeSH descriptor: [Patient Care Planning] explode all trees	1511
35.	Mesh	MeSH descriptor: [Patient Compliance] explode all trees	10578
36.	Mesh	MeSH descriptor: [Practice Patterns, Dentists'] explode all trees	21
37.	Mesh	MeSH descriptor: [Professional-Patient Relations] this term only	725
38.	Mesh	MeSH descriptor: [Treatment Adherence and Compliance] explode all trees	24647

39.	FT/TI, AB, KW	(accessab* OR adheren* OR attendance OR availab* OR complian* OR "dental attendance" OR organi* OR (practice NEXT pattern*) OR program OR promoting OR (recall NEXT system*) OR reorgani*):ti,ab,kw	230731
40.		22-39 OR	246700
41.		4 AND 15 AND 21 AND 40	2: CENTRAL: **2**

Cochrane library: *) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Databas: CINAHL Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-14
Ämne: Upprätthålla vårdkontakt

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	(MH "Dental Health Services") OR (MH "Dental Care+")	16129
2.	FT/TI, AB	"dental care" OR "dental health" OR "dental hygienist*" OR "oral care" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental practice*" OR "dental service*" OR "dental health*"	21402
3.		1 OR 2	31880
4.	DE	(MH "Disabled") OR (MH "Mentally Disabled Persons") OR (MH "Dental Care for Disabled") OR (MH "Dental Care for Chronically Ill") OR (MH "Dental Care for Aged") OR (MH "Health Services for the Aged") OR (MH "Aged+") OR (MH "Homebound Patients") OR MH "Nursing Home Patients" OR MH "Nursing Homes+" OR MH "Assisted Living"	738161
5.	FT/TI, AB	"disab*" OR "mental illness" OR "mentally ill" OR "handicap*" OR "homebound" OR "elderly" OR "old* people" OR "geriatric*" OR "functionally impaired" OR "old age home*" OR "nursing home*" OR mobility OR immobility OR noninstitutionalized OR invalidity	331,928
6.		4 OR 5	915,880
7.	DE	(MH "Patient Dropouts") OR MH ("Appointments and Schedules") OR MH ("Office Visits")	15163
8.	FT/TI, AB	"broken appointment*" OR "canceled appointment*" OR "cancelled appointment*" OR "contact* with dental care" OR "contact with dental service*" OR "contacts with dental service*" OR "discontinued care" OR "discontinued contact*" OR "discontinued dental" OR "discontinued oral" OR "discontinu* regular dental" OR "interrupted care" OR "los* contact" OR "losing regular contact*" OR "loss of dental attendance" OR "maintain* dental care" OR "maintain* dental health care" OR "maintain* dental healthcare" OR "maintain* oral care" OR "maintain* oral health care" OR "maintain* oral healthcare" OR "maintain* regular dental" OR "maintain* regular oral" OR "maintain* regular oral" OR "missed appointment*" OR "no-show*" OR "non-attend*" OR ((maintain* OR discontinu* OR losing OR lose OR lost) AND ("contact* with dental" OR "regular dental" OR "attendance to dental" OR "dental contact*))	738
9.		7 OR 8	15585
10.	DE	(MH "Age Specific Care") OR (MH "Appointments and Schedules") OR (MH "Attitude of Health Personnel+") OR (MH "Attitude to Health+") OR (MH "Communication+") OR (MH	672,537

		"Continuity of Patient Care") OR (MH "Dental Health Services+/UT") OR (MH "Dentist-Patient Relations") OR (MH "Diffusion of Innovation") OR (MH "Health Care Delivery") OR (MH "Health Care Delivery, Integrated") OR (MH "Health Care Reform") OR (MH "Health Promotion+") OR (MH "Health Services Accessibility+") OR (MH "Management") OR (MH "Medication Compliance") OR (MH "Office Visits") OR (MH "Organizational Change") OR (MH "Organizational Restructuring") OR (MH "Organizational Structure") OR (MH "Patient Care") OR (MH "Patient Compliance+") OR (MH "Planning Techniques") OR (MH "Practice Patterns") OR (MH "Professional Practice") OR (MH "Professional-Patient Relations") OR (MH "Program Planning")	
11.	FT/TI, AB	"accessib*" OR "adheren*" OR "attendance" OR "availability*" OR "complian*" OR "dental attendance" OR "organi*" OR "practice pattern*" OR "program*" OR "promot*" OR "reorgani*" OR "work pattern*" OR "work practice*" OR "working pattern*" OR "working practice*" OR approach* OR encourag* OR improv* OR policies OR policy OR planning OR strateg* OR ((develop* OR "establish*" OR creat* OR inaugurat* OR "set* up" OR install*) AND (polic* OR method* OR practice* OR routine* OR strateg*))	1,900,321
12.		10 OR 11	2,188,991
13.		3 AND 6 AND 9 AND 12	93
14.	DE	(MH "Child+") NOT (MH "Adult+")	422032
15.		13 NOT 14 Limiters - Published Date: 20000101-; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish	**82**
16.		Limiters - Publication Type: Randomized Controlled Trial	**1**

Cinahl: *) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
MH = Medical subject headings (fastställda ämnesord)
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

Databas: Dental & Oral Sciences Soource Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-14
Ämne: Upprätthålla vårdkontakt

Sök nr	Term-typ *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
	DE	DE "DENTAL care" OR DE "COMMUNITY dental services" OR DE "DENTAL hygiene" OR DE "MANAGED dental care" OR DE "PREVENTIVE dentistry"	26,573
	FT/TI, AB, SU	"dental care" OR "dental health" OR "dental hygienist*" OR "oral care" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental practice*" OR "dental service*" OR "dental health"	58,618
		1 OR 2	60,581
	DE	DE "PEOPLE with disabilities+" OR DE "SICK+" OR DE "OLDER people" OR DE "FRAIL elderly" OR DE "MENTALLY ill older people" OR DE "OLD-old" OR DE "CHRONICALLY ill+" OR DE "Dental Care for Disabled" OR DE "DISABILITIES+" OR DE "HOMEBOUND persons" OR DE "GERIATRIC dentistry" OR DE "OLD age homes" OR DE "NURSING home patients" OR DE "OLDER patients" OR DE "GROUP homes" OR DE "CONGREGATE housing"	4,183
	FT/TI, AB, SU	"disab*" OR "mental illness" OR "mentally ill" OR "handicap*" OR "homebound" OR "elderly" OR "old* people" OR "geriatric*" OR "impaired" OR "old age home*" OR "nursing home*" mobility OR immobility OR noninstitutionalized OR invalidity	4,950
		4 OR 5	7,685

	DE	DE "PATIENT dropouts" OR DE "MEDICAL appointments & schedules"	426
	FT/TI, AB, SU	"broken appointment*" OR "canceled appointment*" OR "cancelled appointment*" OR "contact* with dental care" OR "contact with dental service*" OR "contacts with dental service*" OR "discontinued care" OR "discontinued contact*" OR "discontinued dental" OR "discontinued oral" OR "discontinu* regular dental" OR "interrupted care" OR "los* contact" OR "losing regular contact*" OR "loss of dental attendance" OR "maintain* dental care" OR "maintain* dental health care" OR "maintain* dental healthcare" OR "maintain* oral care" OR "maintain* oral health care" OR "maintain* oral healthcare" OR "maintain* regular dental" OR "maintain* regular oral" OR "maintain* regular oral" OR "missed appointment*" OR "no-show*" OR "non-attend*" OR ((maintain* OR discontinu* OR losing OR lose OR lost) AND ("contact* with dental" OR "regular dental" OR "attendance to dental" OR "dental contact*"))	241
		7 OR 8	624
	DE	DE "DENTIST-patient relationship" OR DE "MEDICAL personnel & patient" OR DE "COMMUNICATION" OR DE "COMMUNICATION in services for people with disabilities" OR DE "INTERPERSONAL communication" OR DE "MEDICAL communication" OR DE "ORAL communication" OR DE HEALTH services accessibility OR DE "HEALTH promotion" OR DE "WORK structure" OR DE "WORK design" OR DE "WORKFLOW" OR DE "ORGANIZATIONAL change" OR DE "CORPORATE reorganizations" OR DE "ATTITUDES toward health" OR DE "PATIENT compliance" OR DE "HEALTH policy"	5,524
	FT/TI, AB, SU	"accessib*" OR "adheren*" OR "attendance" OR "availability*" OR "complian*" OR "dental attendance" OR "organi*" OR "practice pattern*" OR "program*" OR "promot*" OR "reorgani*" OR "work pattern*" OR "work practice*" OR "working pattern*" OR "working practice*" OR approach* OR encourag* OR improv* OR policies OR policy OR planning OR strateg* OR ((develop* OR "establish*" OR creat* OR inaugurat* OR "set* up" OR install*) AND (polic* OR method* OR practice* OR routine* OR strateg*))	106,637
		10 OR 11	108,659
		3 AND 6 AND 9 AND 12 2000-	**21**
		13 AND (TI randomi* OR AB randomi* OR SU randomi*)	**1**

Dental & Oral Sciences Source:
*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts", FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract, ZX = Methodology,+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Joanna Briggs Institute EBP Database Databasleverantör: Ovid Datum: 2018-12-17
Ämne: Upprätthålla tandvårdskontakt

Sök nr	Term-typ *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
	FT	("dental care" or "dental health" or "dental hygienist*" or "oral care" or "oral health" or "oral hygiene" or "dental practice*" or "dental service*" or "dental health").mp. [mp=text, heading word, subject area node, title]	147
	FT	(disab* or "mental illness" or "mentally ill" or "handicap*" or "homebound" or "elderly" or (old* adj people) or "geriatric*" or "impaired" or (old adj age adj home*) or (nursing adj home*) or mobility or immobility or noninstitutionalized or invalidity).mp. [mp=text, heading word, subject area node, title]	2647

	FT	("broken appointment*" or "canceled appointment*" or "cancelled appointment*" or "contact* with dental care" or "contact with dental service*" or "contacts with dental service*" or "discontinued care" or "discontinued contact*" or "discontinued dental" or "discontinued oral" or "discontinu* regular dental" or "interrupted care" or "los* contact" or "losing regular contact*" or "loss of dental attendance" or "maintain* dental care" or "maintain* dental health care" or "maintain* dental healthcare" or "maintain* oral care" or "maintain* oral health care" or "maintain* oral healthcare" or "maintain* regular dental" or "maintain* regular oral" or "maintain* regular oral" or "missed appointment*" or "no-show*" or "non-attend*" or ((maintain* or discontinu* or losing or lose or lost) and ("contact* with dental" or "regular dental" or "attendance to dental" or "dental contact*"))).mp. [mp=text, heading word, subject area node, title]	31
	FT	("accessib*" or "adheren*" or "attendance" or "availability*" or "complian*" or "dental attendance" or "organi*" or "practice pattern*" or "program*" or "promot*" or "reorgani*" or "work pattern*" or "work practice*" or "working pattern*" or "working practice*" or approach* or encourag* or improv* or policies or policy or planning or strateg* or ((develop* or "establish*" or creat* or inaugurat* or "set* up" or install*) and (polic* or method* or practice* or routine* or strateg*))).mp. [mp=text, heading word, subject area node, title]	6357
		1 AND 2 AND 3 AND 4	**4**

Joanna Briggs Institute EBP Database på OVID:
*)FT = fritexttermer
.mp = text, heading word, subject area node, title
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: MEDLINE Complete Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-14 **Ämne: Upprätthålla tandvårdskontakt**			
Sök nr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
	DE	(MH "Dental Health Services") OR (MH "Dental Care+")	34875
	FT/TI, AB, SU	"dental care" OR "dental health" OR "dental hygienist*" OR "oral care" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental practice*" OR "dental service*" OR "dental health"	92,156
		1 OR 2	92,156
	DE	MH "Disabled Persons+" OR MH "Dental Care for Aged+" OR MH "Dental Care for Chronically Ill+" OR MH "Dental Care for Disabled+" OR MH "Mental Disorders+" OR MH "Frail Elderly+" OR MH "Aged+" OR MH "Homebound Persons+" OR MH "Geriatric Dentistry+" OR MH "Homes for the Aged" OR MH "Nursing Homes+" OR MH "Adult Day Care Centers" OR MH "Assisted Living Facilities" OR MH "Group Homes" OR MH "Mobility Limitation"	3,879,820
	FT/TI, AB, SU	disab* OR "mental illness" OR "mentally ill" OR "handicap*" OR "homebound" OR "elderly" OR "old* people" OR "geriatric*" OR "impaired" OR "old age home*" OR "nursing home*" mobility OR immobility OR noninstitutionalized OR invalidity	556,296
		4 OR 5	4,181,760
	DE	(MH "Appointments and Schedules") OR (MH "Patient Dropouts")	15,961
	FT/TI, AB, SU	"broken appointment*" OR "canceled appointment*" OR "cancelled appointment*" OR "contact* with dental care" OR "contact with dental service*" OR "contacts with dental service*" OR "discontinued care" OR "discontinued contact*" OR "discontinued dental" OR "discontinued oral" OR "discontinu* regular dental" OR "interrupted care" OR "los* contact" OR "losing regular contact*" OR "loss of dental attendance" OR "maintain* dental care" OR "maintain* dental health care" OR "maintain* dental healthcare" OR "maintain* oral care" OR "maintain* oral health	3504

	care" OR "maintain* oral healthcare" OR "maintain* regular dental" OR "maintain* regular oral" OR "maintain* regular oral" OR "missed appointment*" OR "no-show*" OR "non-attend*" OR ((maintain* OR discontinu* OR losing OR lose OR lost) AND ("contact* with dental" OR "regular dental" OR "attendance to dental" OR "dental contact*"))	
	7 OR 8	18709
DE	MH "Communication+" OR MH "Patient Care Management" OR MH "Comprehensive Dental Care+" OR MH "Delivery of Health Care" OR (MH "Dental Health Services+/UT") OR MH "Dentist-Patient Relations+" OR MH "Health Knowledge, Attitudes, Practice+" OR MH "Health Promotion+" OR MH "Health Services Accessibility+" OR MH "Organization and Administration" OR MH "Organizational Innovation" OR MH "Patient Care Management" OR MH "Patient Care Planning+" OR MH "Patient Compliance+" OR MH "Practice Patterns, Dentists'+" OR MH "Professional-Patient Relations" OR MH "Treatment Adherence and Compliance+"	869,530
FT/TI, AB, SU	"accessib*" OR "adheren*" OR "attendance" OR "availability*" OR "complian*" OR "dental attendance" OR "organi*" OR "practice pattern*" OR "program*" OR "promot*" OR "reorgani*" OR "work pattern*" OR "work practice*" OR "working pattern*" OR "working practice*" OR approach* OR encourag* OR improv* OR policies OR policy OR planning OR strateg* OR ((develop* OR "establish*" OR creat* OR inaugurat* OR "set* up" OR install*) AND (polic* OR method* OR practice* OR routine* OR strateg*))	8,011,569
	10 OR 11	8,302,826
	3 AND 6 AND 9 AND 12	157
DE	(MH "Child+") NOT (MH "Adult+")	1,137,726
	13 NOT 14	149
	Limiters - Date of Publication: 20000101- Language: Danish, English, Norwegian, Swedish	**97**
	Limiters - Publication Type: Randomized Controlled Trial	**2**

MEDLINE: *) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
MH = Medical subject headings (fastställda ämnesord)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

77

Tillstånd: Förlorad eller risk för förlorad regelbunden tandvårdskontakt, vuxna som behöver särskilt stöd

Åtgärd: Tandvård utförd i boendemiljö

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

En förlorad regelbunden tandvårdskontakt medför en mycket hög risk för olika munhälsotillstånd som har mycket stor svårighetsgrad. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara mycket stor, och 1 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden förväntas bidra till att bibehålla tandvårdskontakten, och till att bibehålla eller förbättra munhälsan och livskvaliteten. Åtgärden kan ge stor patientnytta till en låg kostnad, och är aktuell för personer som inte kan ta sig till en tandvårdsklinik på grund av sitt hälsotillstånd. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Kommentar: Vuxna som behöver särskilt stöd och har förlorat eller riskerar att förlora kontakten med tandvården bör i första hand undersökas och behandlas på en stationär klinik. Generellt bedöms tandvård på en klinik ge bättre förutsättningar för en god tandvård.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

I takt med stigande ålder och tilltagande sjuklighet med åtföljande funktionsnedsättningar, tenderar tidigare regelbundna tandvårdskontakter att avta, speciellt vid demenssjukdomar. Ofta återupptas kontakterna först i samband med akuta besvär då både munhälsa och allmän hälsa är så nedsatta att det är svårt eller omöjligt att restaurera bettet. En liknande problematik föreligger vid olika typer av medicinska, psykiska eller mentala tillstånd, där personen själv inte förmår eller förstår att söka tandvård även om behovet är uppenbart. En försämrad munhälsa kan påverka intaget av mat och näring samt påverka livskvaliteten. Infektioner i munnen kan också utgöra ett allvarligt hälsohot om personen redan har en nedsatt allmän hälsa.

Vanligen utförs tandvårdsåtgärder på en stationär klinik vilket alltid är förstahandsvalet, men det förekommer olika former av tandvård i boendemiljö, till exempel för personer som inte själva har möjlighet att uppsöka tandvård eller i områden med begränsad tillgänglighet till tandvård. Tandvård utförd i boendemiljö lämpar sig för åtgärder såsom konsultation, profylaktiska åtgärder, enklare lagningar och protesjusteringar.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För vuxna personer med särskilda behov som har förlorat eller löper risk att förlora tandvårdskontakten kan tandvård utförd i boendemiljö, jämfört med ingen tandvård utförd i boendemiljö, ge bättre förutsättningar för

- bibehållen tandvårdskontakt (konsensus)
- bibehållen eller förbättrad munhälsa (konsensus)
- bibehållen eller förbättrad livskvalitet (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Studier som kan bidra till att besvara frågeställningen saknas. Litteratursökningen är inriktad på systematiska översikter, randomiserade kontrollerade studier och prospektiva observationsstudier i första hand. Det finns en studie från England där protesframställning för tandlösa äldre personer via hembesök, visat sig ge förhöjd livskvalitet jämfört med en kontrollgrupp som sattes upp på ordinarie väntelista [1]. Den förhöjda livskvaliteten kan huvudsakligen ha berott på att deltagarna snabbt fick hjälp med nya proteser och inte hembesöken i sig, varför studien exkluderades. Det pågår en svensk studie vid Akademiskt centrum för äldretandvård i Stockholm [2].

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För vuxna personer med särskilda behov som har förlorat eller löper risk att förlora tandvårdskontakten kan mobil tandvård, jämfört med ingen mobil tandvård, ge bättre förutsättningar för

- bibehållen tandvårdskontakt
- bibehållen eller förbättrad munhälsa
- bibehållen eller förbättrad livskvalitet

Konsensus uppnåddes då

- 99 % procent av 126 svarande instämde i påståendet om bibehållen tandvårdskontakt
- 96 % av 118 svarande instämde i påståendet om bibehållen eller förbättrad munhälsa
- 95 % av 111 svarande instämde i påståendet om bibehållen eller förbättrad livskvalitet

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier om åtgärdens kostnadseffektivitet.

Tandvård utförd i boendemiljö, jämfört med ingen tandvård utförd i boendemiljö, är kostnadseffektiv om den leder till bibehållen eller förbättrad munhälsa och livskvalitet. Kostnadseffektiviteten är skattad eftersom evidens saknas.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Referenser

1. Pearson, NK, Gibson, BJ, Davis, DM, Gelbier, S, Robinson, PG. The effect of a domiciliary denture service on oral health related quality of life: a randomised controlled trial. British dental journal. 2007; 203(2):E3; discussion 100-1.
2. Sjögren, P, Girestam, CC, Skott, P, Marsson, N, Nova, R, Zimmerman, M, et al. Professional Domiciliary Oral Care for Elderly in Nursing Homes¡ A Randomized Controlled Pilot Trial, J Health. 2016; Vol.08No.11:8.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning

Beskrivning	**Antal**
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	81
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	9
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: Pubmed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-14 **Ämne: Mobil tandvård**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	Dental Health Services[Mesh:NoExp] OR Dental Care[Mesh]	34955
2.	FT	"dental care"[tiab] OR "dental health care"[tiab] OR "dental healthcare"[tiab] OR "dental hygienist*"[tiab] OR "oral care"[tiab] OR "oral health"[tiab] OR "oral healthcare"[tiab] OR "oral hygiene"[tiab] OR "dental practice*"[tiab] OR "dental service*"[tiab] OR "dental health"[tiab]	55325
3.		1 OR 2	77350
4.	MeSH	Disabled Persons[Mesh] OR Dental Care for Aged[mesh] OR Dental Care for Chronically Ill[mesh] OR Dental Care for Disabled[Mesh] OR Mental Disorders[Mesh] OR Frail Elderly[Mesh] OR Homebound Persons[Mesh]OR Geriatric Dentistry[Mesh] OR "Homes for the Aged"[Mesh] OR "Nursing Homes"[Mesh] OR Adult Day Care Centers[Mesh] OR "Mental Disorders"[Mesh] OR "Assisted Living Facilities"[Mesh] OR "Group Homes"[Mesh] OR "Mobility Limitation"[Mesh] OR "Aged"[Mesh] OR Geriatric Assessment[Mesh] OR Home Care Services[Mesh]	3923972
5.	FT	"disab*"[tiab] OR "mental illness"[tiab] OR "mentally ill"[tiab] OR handicap*[tiab] OR homebound[tiab] OR elderly[tiab] OR "old* people"[tiab] OR geriatric*[tiab] OR impaired[tiab] OR "old age home*"[tiab] OR "nursing home*"[tiab] OR	775149

		mobility[tiab] OR immobility[tiab] OR noninstitutionalized[tiab] OR invalidity[tiab]	
6.		4 OR 5	4366209
7.		domiciliary care[tiab] OR domiciliary dental care[tiab] OR domiciliary dentistry[tiab] OR mobile dental care[tiab] OR mobile dental service*[tiab] OR home visit[tiab] OR home visits[tiab] OR domiciliary visit*[tiab] OR dohc[tiab]	7077
8.		7 OR 8	3881
9.		3 AND 6 AND 8	75
10.		Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Danish, English, Norwegian, Swedish.	**44**
11.		Filters activated: Randomized Controlled Trial, Publication date from 2000/01/01, Danish, English, Norwegian, Swedish.	**1**

PubMed: *)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: CINAHL Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-14
Ämne: Mobil tandvård

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	(MH "Dental Health Services") OR (MH "Dental Care+")	16129
2.	FT/TI, AB	"dental care" OR "dental health" OR "dental hygienist*" OR "oral care" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental practice*" OR "dental service*" OR "dental health*"	21402
3.		1 OR 2	31880
4.	DE	(MH "Disabled") OR (MH "Mentally Disabled Persons") OR (MH "Dental Care for Disabled") OR (MH "Dental Care for Chronically Ill") OR (MH "Dental Care for Aged") OR (MH "Health Services for the Aged") OR (MH "Aged+") OR (MH "Homebound Patients") OR MH "Nursing Home Patients" OR MH "Nursing Homes+" OR MH "Assisted Living" OR (MH "Geriatric Assessment+") OR MH "Home Health Care"	753,504
5.	FT/TI, AB	"disab*" OR "mental illness" OR "mentally ill" OR "handicap*" OR "homebound" OR "elderly" OR "old* people" OR "geriatric*" OR "functionally impaired" OR "old age home*" OR "nursing home*" OR mobility OR immobility OR noninstitutionalized OR invalidity	331,928
6.		4 OR 5	929,456
7.	FT/TI, AB, SU	"domiciliary care" OR "domiciliary dental" OR "domiciliary dentistry" OR "domiciliary oral" OR "mobile dental" OR "mobile dentistry" OR "mobile oral" OR "home visit*" OR "domiciliary visit*" OR dohc OR "domiciliary care" OR "domiciliary dental"	8,304
8.		3 AND 6 AND 7	41
9.	DE	(MH "Child+") NOT (MH "Adult+")	422032
10.		8 NOT 9	**33**

	Limiters - Published Date: 20000101-; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish

Cinahl: *)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
MH = Medical subject headings (fastställda ämnesord)
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dental & Oral Sciences Soource Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-18 Ämne: Mobil tandvård			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "DENTAL care" OR DE "COMMUNITY dental services" OR DE "DENTAL hygiene" OR DE "MANAGED dental care" OR DE "PREVENTIVE dentistry"	26,573
2.	FT/TI, AB, SU	"dental care" OR "dental health" OR "dental hygienist*" OR "oral care" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental practice*" OR "dental service*" OR "dental health"	58,618
3.		1 OR 2	60,581
4.	DE	DE "PEOPLE with disabilities+" OR DE "SICK+" OR DE "OLDER people" OR DE "FRAIL elderly" OR DE "MENTALLY ill older people" OR DE "OLD-old" OR DE "CHRONICALLY ill+" OR DE "Dental Care for Disabled" OR DE "DISABILITIES+" OR DE "HOMEBOUND persons" OR DE "GERIATRIC dentistry" OR DE "OLD age homes" OR DE "NURSING home patients" OR DE "OLDER patients" OR DE "GROUP homes" OR DE "CONGREGATE housing" OR DE "GERIATRIC assessment+" OR DE "HOME care services"	4260
5.	FT/TI, AB, SU	"disab*" OR "mental illness" OR "mentally ill" OR "handicap*" OR "homebound" OR "elderly" OR "old* people" OR "geriatric*" OR "impaired" OR "old age home*" OR "nursing home*" mobility OR immobility OR noninstitutionalized OR invalidity	4,950
6.		4 OR 5	7743
7.		"domiciliary care" OR "domiciliary dental" OR "domiciliary dentistry" OR "domiciliary oral" OR "mobile dental" OR "mobile dentistry" OR "mobile oral" OR "home visit*" OR "domiciliary visit*" OR dohc OR "domiciliary care" OR "domiciliary dental"	223
8.		3 AND 6 AND 7	42
9.		Limiters - Publication Date: 20000101-	**36**
10.		9 AND (TI randomi* OR AB randomi*)	**2**

Dental & Oral Sciences Source: *) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: MEDLINE Complete Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-18 Ämne: Mobil tandvård			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	(MH "Dental Health Services") OR (MH "Dental Care+")	34875

2.	FT/TI, AB, SU	"dental care" OR "dental health" OR "dental hygienist*" OR "oral care" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental practice*" OR "dental service*" OR "dental health"	92,156
3.		1 OR 2	92,156
4.	DE	MH "Disabled Persons+" OR MH "Dental Care for Aged+" OR MH "Dental Care for Chronically Ill+" OR MH "Dental Care for Disabled+" OR MH "Mental Disorders+" OR MH "Frail Elderly+" OR MH "Aged+" OR MH "Homebound Persons+" OR MH "Geriatric Dentistry+" OR MH "Homes for the Aged" OR MH "Nursing Homes+" OR MH "Adult Day Care Centers" OR MH "Assisted Living Facilities" OR MH "Group Homes" OR MH "Mobility Limitation" OR MH OR MH "Geriatric Assessment+" OR "Home Care Services"	3,899,106
5.	FT/TI, AB, SU	disab* OR "mental illness" OR "mentally ill" OR "handicap*" OR "homebound" OR "elderly" OR "old* people" OR "geriatric*" OR "impaired" OR "old age home*" OR "nursing home*" mobility OR immobility OR noninstitutionalized OR invalidity	556,296
6.		4 OR 5	4,200,700
7.	FT/TI, AB, SU	"domiciliary care" OR "domiciliary dental" OR "domiciliary dentistry" OR "domiciliary oral" OR "mobile dental" OR "mobile dentistry" OR "mobile oral" OR "home visit*" OR "domiciliary visit*" OR dohc OR "domiciliary care" OR "domiciliary dental"	8,423
8.		3 AND 6 AND 7	117
9.		Limiters - Date of Publication: 20000101-; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish	**68**
10.		Limiters - Date of Publication: 20000101-; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish Limiters - Publication Type: Randomized Controlled Trial	**1**

MEDLINE: *)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
MH = Medical subject headings (fastställda ämnesord)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

78

Tillstånd: Behov av assisterad daglig munvård, vuxna som behöver särskilt stöd

Åtgärd: Långsiktig och kontinuerlig utbildning i munvård, kombinerad med praktisk träning och handledning, för vård- och omsorgspersonal - i samverkan med kommuner

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad, och 1 är då högsta möjliga rangordning. Det råder konsensus bland experter om att åtgärden bidrar till bibehållen eller förbättrad munhälsa och livskvalitet. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är begränsat, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

I takt med stigande ålder och tilltagande sjuklighet med åtföljande funktionsnedsättningar ökar behovet av stöd i samband med daglig munvård. En liknande problematik föreligger vid olika typer av medicinska, psykiska eller mentala tillstånd, där personen själv inte förmår att sköta sin dagliga munvård.

Ämnet utbildning och munvårdsträning för omsorgspersonal blev särskilt aktuellt när detta inkluderades i det särskilda tandvårdsstödet från år 1999 för gravt och långvarigt omsorgsberoende personer. Utbildningen syftar till att öka kunskapen om grundläggande skötsel av tänder och mun samt att stödja vård- och omsorgspersonalen i att bevara en god oral hälsa för de boende. Utbildningen innebär teoretiska munvårdslektioner för en större grupp och kompletteras med att vård- och omsorgspersonalen deltar vid individuell rådgivning och munhälsobedömning för enskilda vårdtagare.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid behov av assisterad daglig munvård hos person med särskilda behov ger utbildning i munvård för omsorgspersonal

- möjligen ingen eller liten skillnad på dentalt plack, jämfört med sedvanlig vård (MD -0,04 KI 95% -0,26 till 0,17) (låg tillförlitlighet)

- möjligen ingen eller liten skillnad på protesplack, jämfört med sedvanlig vård (SMD -0,60 KI 95% -1,25 till 0,05) (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen eller liten skillnad på oralt hälsorelaterad kunskap hos vårdpersonal, jämfört med sedvanlig vård (SMD 0,94 KI 95% -0,04 till 1,92) (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen eller liten skillnad på oralt hälsorelaterade attityder hos vårdpersonal, jämfört med sedvanlig vård (SMD 0,30 KI 95% -0,23 till 0,83) (låg tillförlitlighet)
- bibehållen eller förbättrad munhälsa och livskvalitet (konsensus).

Dentalt plack och protesplack är vanliga effektmått för tandhälsa men det finns fler viktiga variabler för att utvärdera interventioner som syftar till att förbättra den orala hälsan hos personer på särskilda boenden. Det finns ingen tydlig evidens för vilka insatser som bör ingå vid utbildning och träning och som ger effekt på assisterad daglig munvård hos personer som behöver särskilt stöd eller på kunskap och attityder hos omsorgspersonal.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt som inkluderar nio randomiserade kontrollerade studier (RCT) [1]. Slutsatserna baseras på 437 personer för effektmåttet dentalt plack och 816 personer för protesplack. Interventionsgrupperna fick vård av omsorgspersonal som fått utbildning med information om munvård, och även praktiska inslag ingick i utbildningen. Kontrollgruppen fick vård enligt vanliga rutiner. Vad ”vanliga rutiner” innebar framgår inte av översikten. Effektmåtten mäts på gruppnivå. Individuella jämförelser är svåra att göra både på grund av anonymitetskrav och byte av personal. Studiekontexterna varierar och utgörs av särskilda boenden. Interventionerna uppvisar stor heterogenitet vilket försvårar möjligheten till metaanalys och överförbarhet.

Ytterligare systematiska översikter identifierades men exkluderades eftersom de inte besvarade frågeställningen eller baserades på andra studier än RCT eller prospektiva observationsstudier med kontroller [2-6]. Det fanns också enskilda RCT-studier som exkluderats på grund av annorlunda studieupplägg och/eller bristande kvalitet [7-10]. Svenska studier inom området pågår [11].

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För personer med behov av särskilt stöd och behov av assisterad daglig munvård ger utbildning i munvård för omsorgspersonal bättre förutsättningar för

- bibehållen eller förbättrad munhälsa
- bibehållen eller förbättrad livskvalitet

Konsensus uppnåddes eftersom 99 procent av 286 svarande (munhälsa) respektive 100 procent av 279 svarande (livskvalitet) instämde i påståendena.

Saknas någon information i studierna?

Viktiga utfallsmått såsom livskvalitet och nutritionsstatus saknas, likaså långtidsuppföljningar. Det saknas uppgifter om vårdtagarnas orala status trots att detta troligen påverkar utfallet. Egna tänder och komplicerade tandersättningar kräver mer tid, kunskap och färdighet hos vårdpersonalen att ta hand om än helproteser. Det saknas uppgifter om samverkan mellan tandvården och kommuner men eftersom studierna utförts i sjukhemsmiljö, kan man anta att sådan samverkan ingått.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.
Den systematiska översikten redovisar en liten eller ingen effekt till följd av utbildning i munvård för omsorgspersonal [1], men samtidigt finns konsensus för att åtgärden ger bättre förutsättningar för god munhälsa. Då utbildningen samtidigt medför en kostnad innebär detta att metoden skattas ha en hög kostnad per vunnen effekt. Om det är möjligt att rikta utbildningar mot större grupper så att kostnaden per deltagare sjunker, är det möjligt att kostnadseffektiviteten förbättras, men givetvis gäller detta endast om effekt finns.
Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Dentalt plack	Protesplack	Oralt hälsorelaterad kunskap hos vårdpersonal	Oralt hälsorelaterade attityder hos vårdpersonal	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Albrecht M et al 2016 [1]	Systematisk översikt, 9 RCT Sökt t.o.m. 18 jan 2016	3253 sjukhemsboende Medelålder 78 - 86 år Andel med tandprotes 62% - 87% Andel tandlösa 32% - 90% 66% kvinnor Studierna genomförda i Kanada, Schweiz, Nederländerna, Belgien och Storbritannien	I1: Vård från personal som fått utbildning med information och praktiska inslag K: Sedvanlig vård Studiernas längd varade från 3 månader till 5 år	Mätt med skalor som Plaque Index, Mucosal-Plaque Index Uppföljning 3-6 mån MD (KI 95%) -0,04 (-0,26 till 0,17) p= 0,71 n= 437, 6 RCT	Mätt med skalor som Plaque Index, Mucosal-Plaque Index eller Denture plaque index Uppföljning 3-6 mån SMD, (KI 95%) -0,60 (-1,25 till 0,05) p= 0,07 n= 816, 5 RCT	Utvärderat med enkätformulär SMD, (KI 95%) 0,94 (-0,04 till 1,92) p= 0.06 n=453, 2 RCT	Utvärderat med enkätformulär SMD, (KI 95%) 0,30 (-0,23 till 0,83) p=0.27 n= 459, 2 RCT	Bedömning enl. författare av SÖ Effektmått A: Tre studier hög risk, tre studier oklar risk Effektmått B: Tre studier hög risk, två studier oklar risk Effektmått C: En studie hög risk, den andra oklar risk Effektmått D: En studie hög risk, den andra oklar risk	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Dentalt plack	437 (6) [1]	Medelvärde 0,29 till 2,18 (poängskala från 0 till 3)	Medelskillnad 0,04 lägre i interventionsgruppen (95% KI 0,26 lägre till 0,17 högre)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Heterogenitet (-1)	Lägre poäng indikerar mindre plack. Tre studier hög risk för bias, tre studier oklar risk. Statistisk heterogenitet I^2=66%.
Protesplack	816 (5) [1]	Medelvärde 0,24 till 3,09	Standardiserad medelskillnad 0,60 lägre i interventiosgruppen (95% KI 1,25 lägre till 0,05 högre)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Heterogenitet (-1)	Olika skalor användes. Tre studier hög risk för bias, två studier oklar risk. Statistisk heterogenitet I^2=92%.
Oralt hälsorelaterad kunskap hos vårdpersonal	453 (2) [1]	Medelvärde 17,16 till 68,31	Standardiserad medelskillnad 0,94 högre i interventiosgruppen (95% KI 0.04 lägre till 1.92 högre		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Heterogenitet (-1)	Hög risk för bias. Olika skalor användes. Statistisk heterogenitet I2=93%
Oralt hälsorelaterade attityder hos vårdpersonal	459 (2) [1]	Medelvärde 15,4 till 54,57	Standardiserad medelskillnad 0,30 högre i interventiosgruppen (95% KI 0.23 lägre till 0,83 högre)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Heterogenitet (-1)	Hög risk för bias. Olika skalor användes Statistisk heterogenitet I2=79%

Referenser

1. Albrecht, M, Kupfer, R, Reissmann, DR, Muhlhauser, I, Kopke, S. Oral health educational interventions for nursing home staff and residents. The Cochrane database of systematic reviews. 2016; 9:Cd010535.
2. Brady, MC, Furlanetto, D, Hunter, R, Lewis, SC, Milne, V. Staff-led interventions for improving oral hygiene in patients following stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2006; (4).
3. Coker, E, Ploeg, J, Kaasalainen, S. The effect of programs to improve oral hygiene outcomes for older residents in long-term care: a systematic review. Research in gerontological nursing. 2014; 7(2):87-100.
4. de Lugt-Lustig, KH, Vanobbergen, JN, van der Putten, GJ, De Visschere, LM, Schols, JM, de Baat, C. Effect of oral healthcare education on knowledge, attitude and skills of care home nurses: a systematic literature review. Community dentistry and oral epidemiology. 2014; 42(1):88-96.
5. Low, LF, Fletcher, J, Goodenough, B, Jeon, YH, Etherton-Beer, C, MacAndrew, M, et al. A Systematic Review of Interventions to Change Staff Care Practices in Order to Improve Resident Outcomes in Nursing Homes. PloS one. 2015; 10(11):e0140711.
6. Tze-Fang, W, Chiu-Mieh, H, Chyuan, C, Shu, Y. Effect of oral health education programs for caregivers on oral hygiene of the elderly: A systemic review and meta-analysis. International journal of nursing studies. 2015; 52(6):1090-6.
7. Janssens, B, De Visschere, L, van der Putten, GJ, de Lugt-Lustig, K, Schols, JM, Vanobbergen, J. Effect of an oral healthcare protocol in nursing homes on care staffs' knowledge and attitude towards oral health care: a cluster-randomised controlled trial. Gerodontology. 2016; 33(2):275-86.
8. Mac Giolla Phadraig, C, Guerin, S, Nunn, J. Should we educate care staff to improve the oral health and oral hygiene of people with intellectual disability in residential care? Real world lessons from a randomized controlled trial. Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry. 2015; 35(3):92-8.
9. Mac Giolla Phadraig, C, Guerin, S, Nunn, J. Train the trainer? A randomized controlled trial of a multi-tiered oral health education programme in community-based residential services for adults with intellectual disability. Community dentistry and oral epidemiology. 2013; 41(2):182-92.
10. Nihtila, A, Tuuliainen, E, Komulainen, K, Autonen-Honkonen, K, Nykanen, I, Hartikainen, S, et al. Preventive oral health intervention among old home care clients. Age Ageing. 2017; 46(5):846-51.
11. Seleskog, B, Lindqvist, L, Wardh, I, Engstrom, A, von Bultzingslowen, I. Theoretical and hands-on guidance from dental hygienists promotes good oral health in elderly people living in nursing homes, a pilot study. International journal of dental hygiene. 2018; 16(4):476-83.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	50
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	24
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Databas: Cochrane Library **Databasleverantör:** Wiley **Datum:** 2019-01-11
Ämne: Vuxen person med behov av assisterad daglig munvård, utbildning för omsorgspersonal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	Health Services for Persons with Disabilities[MeSH] OR Health Services for the Aged[MeSH] OR Chronic Disease[MeSH] OR Home Care Services[MeSH] OR Homes for the Aged[MeSH] OR Nursing Homes[MeSH] OR Disabled persons[MeSH] OR Mental disorders[MeSH] OR Aged[MeSH]	77942
2.	FT/TI, AB, KW	("care home*" or "dependent" or "disability*" or "disabled" or "elderly" or "frail[tiab] geriatric health services" or "geriatric nurses" or "geriatric*" or "handicap*" or "home care" or "homebound" or "illness" or "immobility" or "impaired" or "invalidity" or "mentally ill" or "mobility" or "noninstitutionalized" or "nursing home*" or "old age home*" or "old people" or "older adults" or "older people" or "residential care" or "residential aged care" or "special needs"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	223930
3.		1 OR 2	271223
4.	MeSH	Oral Hygiene[MeSH] OR Oral Health[MeSH]	2271
5.	FT/TI, AB, KW	("dental hygiene" or "oral care" or "oral health" or "oral hygiene"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	4335
6.		4 OR 5	5087
7.	MeSH	Health Personnel[MeSH:noexp] OR Nurses[MeSH] OR Nurses' Aides[MeSH] OR Nursing Staff[MeSH] OR Allied Health Personnel[MeSH:noexp] OR Home Health Aides[MeSH]	4489
8.	FT/TI, AB, KW	("care staff" or "care worker*" or "health care provider*" or "healthcare provider*" or "healthcare worker*" or "nurse*" or "nursing personnel" or "nursing staff*" or "health personnel" or "healthcare assistant*" or "health aide*" or "care aide*" or "nurses' aide*" or "nurses aide*"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	33258
9.		7 OR 8	33449
10.	MeSH	Oral Hygiene/education[MeSH] OR Nursing Staff/education[MeSH] OR Clinical Competence[MeSH] OR Nurse's Role[MeSH] OR Education[MeSH] OR Health Knowledge, Attitudes, Practice[MeSH]	30991
11.	FT/TI, AB, KW	("care staff knowledge" OR "dental hygiene education" OR "education program*" OR "education session*" OR "employee orientation" OR "hands-on instructions" OR "hands-on training" OR "in-service education" OR "in-service training" OR "inservice education" OR "inservice training" OR "on-the-job training" OR "oral care education" OR "oral care knowledge" OR "oral health care education OR oral health care knowledge" OR "oral health care training" OR "oral health education*" OR "oral healthcare education" OR	19332

		"oral hygiene education" OR "orientation program*" OR "staff education" OR "training program*" OR "training session*"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	
12.		10 OR 11	45434
13.		3 AND 6 AND 9 AND 12	36
14.		CDSR Custom Date Range: 01/01/2000 to 11/01/2019	**Cochrane Reviews: 2**
15.		Central Custom Year Range: 2000 to 2019	**Trials: 31**

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Databas: PubMed **Databasleverantör:** NLM **Datum:** 2019-01-11
Ämne: Vuxen person med behov av assisterad daglig munvård, utbildning för omsorgspersonal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	Health Services for Persons with Disabilities[Mesh] OR Health Services for the Aged[mesh] OR Chronic Disease[Mesh] OR Home Care Services[Mesh] OR Homes for the Aged[Mesh] OR Nursing Homes[Mesh] OR Disabled persons[mesh] OR Mental disorders[Mesh] OR Aged[Mesh]	4096008
2.	FT/TI, AB	care home*[tiab] OR dependent[tiab] OR disability*[tiab] OR disabled[tiab] OR elderly[tiab] OR frail[tiab] geriatric health services[tiab] OR geriatric nurses[tiab] OR geriatric*[tiab] OR handicap*[tiab] OR home care[tiab] OR homebound[tiab] OR illness[tiab] OR immobility[tiab] OR impaired[tiab] OR invalidity[tiab] OR mentally ill[tiab] OR mobility[tiab] OR noninstitutionalized[tiab] OR nursing home*[tiab] OR old age home*[tiab] OR old people[tiab] OR older adults[tiab] OR older people[tiab] OR residential care[tiab] OR residential aged care[tiab] OR special needs[tiab]	848446
3.		1 OR 2	4618785
4.	Mesh	Oral Hygiene[mesh] OR Oral Health[mesh]	30270
5.	FT/TI, AB	dental hygiene[tiab] OR oral care[tiab] OR oral health[tiab] OR oral hygiene[tiab]	35481
6.		4 OR 5	49822
7.	Mesh	Health Personnel[Mesh:noexp] OR Nurses[Mesh] OR Nurses' Aides[Mesh] OR Nursing Staff[Mesh] OR Allied Health Personnel[Mesh:noexp] OR Home Health Aides[Mesh]	190304
8.	FT/TI, AB	care staff[tiab] OR care worker*[tiab] OR health care provider*[tiab] OR healthcare provider*[tiab] OR healthcare worker*[tiab] OR nurse*[tiab] OR nursing personnel[tiab] OR nursing staff*[tiab] OR health personnel[tiab] OR healthcare assistant*[tiab] OR health aide*[tiab] OR care aide*[tiab] OR nurses' aide*[tiab] OR nurses aide*[tiab]	330280
9.		7 OR 8	431410
10.	Mesh	Oral Hygiene/education[Mesh] OR Nursing Staff/education[Mesh] OR Clinical Competence[Mesh] OR Nurse's Role[Mesh] OR Education[Mesh] OR Health Knowledge, Attitudes, Practice[mesh]	878127
11.	FT/TI, AB	care staff knowledge[tiab] OR dental hygiene education[tiab] OR education program*[tiab] OR education session*[tiab] OR	89409

		employee orientation[tiab] OR hands-on instructions[tiab] OR hands-on training[tiab] OR in-service education[tiab] OR in-service training[tiab] OR inservice education[tiab] OR inservice training[tiab] OR on-the-job training[tiab] OR oral care education[tiab] OR oral care knowledge[tiab] OR oral health care education OR oral health care knowledge[tiab] OR oral health care training[tiab] OR oral health education*[tiab] OR oral healthcare education[tiab] OR oral hygiene education[tiab] OR orientation program*[tiab] OR staff education[tiab] OR training program*[tiab] OR training session*[tiab]	
	12.	10 OR 11	922553
	13.	3 AND 6 AND 9 AND 12	344
	14.	Filters activated: Systematic Reviews, Publication date from 2000/01/01, Danish, English, Norwegian, Swedish.	**8**
	15.	Filters activated: Randomized Controlled Trial, Publication date from 2000/01/01, Danish, English, Norwegian, Swedish.	**11**
	16.	13 AND (random*[tiab] NOT Medline[sb]) Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Danish, English, Norwegian, Swedish.	**5**

PubMed: *) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: CINAHL **Databasleverantör:** EBSCO **Datum:** 2019-01-11
Ämne: Vuxen person med behov av assisterad daglig munvård, utbildning för omsorgspersonal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	MH "Aged+" OR MH "Amputees" OR MH "Chronic Disease+" OR MH "Disabled" OR MH "Health Services for Persons with Disabilities" OR MH "Health Services for the Aged" OR MH "Home Nursing, Professional" OR MH "Mental Disorders+" OR MH "Mentally Disabled Persons" OR MH "Nursing Homes+"	1,164,474
2.	FT/TI, AB, KW	("care home*" or "dependent" or "disability*" or "disabled" or "elderly" or "frail[tiab] geriatric health services" or "geriatric nurses" or "geriatric*" or "handicap*" or "home care" or "homebound" or "illness" or "immobility" or "impaired" or "invalidity" or "mentally ill" or "mobility" or "noninstitutionalized" or "nursing home*" or "old age home*" or "old people" or "older adults" or "older people" or "residential care" or "residential aged care" or "special needs")	602,715
3.		1 OR 2	1,446,338
4.	MeSH	MH "Oral Health" OR MH "Oral Hygiene+"	14522
5.	FT/TI, AB, KW	("dental hygiene" or "oral care" or "oral health" or "oral hygiene")	25241
6.		4 OR 5	26247

7.	MeSH	MH "Allied Health Personnel" OR MH "Health Personnel" OR MH "Nurses+" OR MH "Nursing Assistants" OR MH "Nursing Home Personnel" OR MH "Nursing Staff, Hospital"	235797
8.	FT/TI, AB, KW	"care staff" or "care worker*" or "health care provider*" or "healthcare provider*" or "healthcare worker*" or "nurse*" or "nursing personnel" or "nursing staff*" or "health personnel" or "healthcare assistant*" or "health aide*" or "care aide*" or "nurses' aide*" or "nurses aide*" or "nursing assistant*")	528608
9.		7 OR 8	545459
10.	MeSH	(MH "Advanced Nursing Practice") OR (MH "Clinical Competence+") OR (MH "Education+") OR (MH "Nursing Home Personnel/ED") OR (MH "Nursing Role") OR (MH "Nursing Staff, Hospital/ED") OR (MH "Oral Hygiene+/ED")	811096
11.	FT/TI, AB, KW	("care staff knowledge" OR "dental hygiene education" OR "education program*" OR "education session*" OR "employee orientation" OR "hands-on instructions" OR "hands-on training" OR "in-service education" OR "in-service training" OR "inservice education" OR "inservice training" OR "nursing skills " OR "on-the-job training" OR "oral care education" OR "oral care knowledge" OR "oral health care education OR oral health care knowledge" OR "oral health care training" OR "oral health education*" OR "oral healthcare education" OR "oral hygiene education" OR "orientation program*" OR "staff education" OR "training program*" OR "training session*")	50143
12.		10 OR 11	828546
13.		3 AND 6 AND 9 AND 12	321
14.		13 NOT (MH Child+ NOT MH Adult+)	308
15.		Limiters - Published Date: 20000101-; Publication Type: Meta Analysis, Systematic Review; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish	**10**
16.		Limiters - Published Date: 20000101-; Publication Type: Randomized Controlled Trial; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish	**9**

*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source **Databasleverantör:** EBSCO **Datum:** 2019-01-11
Ämne: Vuxen person med behov av assisterad daglig munvård, utbildning för omsorgspersonal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MeSH	DE "AMPUTEES" OR DE "CHRONIC diseases" OR DE "FRAIL elderly" OR DE "HOME care services" OR DE "HOME nursing" OR DE "LONG-term care facilities" OR DE "MENTAL illness" OR DE "MENTALLY ill" OR DE "NURSING care facilities" OR DE "OLD age homes" OR DE "OLDER men" OR DE "OLDER people with disabilities" OR DE "OLDER people" OR DE "OLDER women" OR DE "OLD-old" OR DE "PEOPLE with disabilities" OR DE "PEOPLE with mental disabilities" OR DE "SENIOR housing" OR DE "SICK people" OR DE "WOMEN with disabilities"	2226
2.	FT/TI, AB, KW	("care home*" or "dependent" or "disability*" or "disabled" or "elderly" or "frail[tiab] geriatric health services" or "geriatric nurses" or "geriatric*" or "handicap*" or "home care" or "homebound" or "illness" or "immobility" or "impaired" or "invalidity" or "mentally ill" or "mobility" or "noninstitutionalized"	17174

		or "nursing home*" or "old age home*" or "old people" or "older adults" or "older people" or "residential care" or "residential aged care" or "special needs")	
3.		1 OR 2	18125
4.	MeSH	DE "ORAL hygiene"	9332
5.	FT/TI, AB, KW	("dental hygiene" or "oral care" or "oral health" or "oral hygiene")	29561
6.		4 OR 5	29689
7.	MeSH	DE "ALLIED health personnel" OR DE "MEDICAL personnel" OR DE "NURSES" OR DE "NURSES' aides"	1668
8.	FT/TI, AB, KW	"care staff" or "care worker*" or "health care provider*" or "healthcare provider*" or "healthcare worker*" or "nurse*" or "nursing personnel" or "nursing staff*" or "health personnel" or "healthcare assistant*" or "health aide*" or "care aide*" or "nurses' aide*" or "nurses aide*" or "nursing assistant*"	3594
9.		7 OR 8	4644
10.	MeSH	DE "CLINICAL competence" OR DE "EDUCATION" OR DE "EMPLOYEE training" OR DE "OCCUPATIONAL training"	1417
11.	FT/TI, AB, KW	("care staff knowledge" OR "dental hygiene education" OR "education program*" OR "education session*" OR "employee orientation" OR "hands-on instructions" OR "hands-on training" OR "in-service education" OR "in-service training" OR "inservice education" OR "inservice training" OR "nursing skills " OR "on-the-job training" OR "oral care education" OR "oral care knowledge" OR "oral health care education OR oral health care knowledge" OR "oral health care training" OR "oral health education*" OR "oral healthcare education" OR "oral hygiene education" OR "orientation program*" OR "staff education" OR "training program*" OR "training session*")	2779
12.		10 OR 11	3985
13.		3 AND 6 AND 9 AND 12	55
14.		13 AND (TI randomi* OR AB randomi* OR SU randomi*) Publication Date: 20000101-	**9**

*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

79

Tillstånd: Behov av att tandvård inkluderas i vårdkedjan, barn och vuxna som behöver särskilt stöd (daglig omsorg)

Åtgärd: Samordnade insatser där tandvården inkluderas i vårdkedjan

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden ökar förutsättningarna för en optimal munhälsa och en god allmänhälsa, utifrån personens livssituation. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Personer som på grund av sjuklighet hanteras mellan olika vårdinstanser kan behöva hjälp med att säkerställa kontakten med tandvården. Ett exempel kan vara när en patient ska överföras från slutenvård till kommunal omsorg då såväl tandvårdsbehovet som den dagliga munvården behöver uppmärksammas. Detta skulle kunna samordnas genom att tand- och munvård inkluderas i den vårdplan som skapas vid utskrivningstillfället. Även för barn som behöver särskilt stöd kan tandvården samverka för att säkerställa att den odontologiska behandlingen planeras och stödjer den medicinska. Det odontologiska omhändertagandet är i vissa fall integrerat i medicinska vårdprogram, exempelvis vid Downs syndrom och behandling av tumörsjukdomar. En samordning kring överföring av barn med behov av särskilt stöd till vuxentandvård är ett annat exempel.

Om tandvården på ett tidigt stadium inkluderas i vårdkedjan kan insatser för att förebygga uppkomsten av vårdskada initieras, dels genom behandlande åtgärder såväl som stöd beträffande den dagliga munvården. En fungerande samordning förenklar dessutom för patienten och dess närstående, då de inte behöver lägga tid och energi på att själva samordna olika insatser.

En förutsättning för att tandvård ska inkluderas i samordnad vård är en god samverkan mellan de olika aktörerna i vårdkedjan. Det är viktigt att det finns tydliga processer och rutiner för hur och när samverkan ska ske, vilket också framgår i *Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 2011:9) om ledningssystem för ett systematiskt kvalitetsarbete*. Vikten av en god samverkan framgår även i Socialstyrelsens rapport *Kartläggning av hinder för samverkan mellan tandvård och hälso- och sjukvård* från oktober 2019.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För vuxen person som behöver särskilt stöd och har behov av mun- och tandvård ger samordnande insatser, där tandvården inkluderas i vårdkedjan, ökade förutsättningar för:

- en säkerställd tandvårdskontakt (konsensus)
- en informationsöverföring beträffande dagligt munvårdsbehov (konsensus)
- en utifrån förutsättningarna optimal munhälsa (konsensus)
- ett bidragande till en god allmän hälsa (konsensus).

Ett rimligt antagande är att åtgärden har likvärdig effekt även för barn som behöver särskilt stöd.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen har identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden.

En systematisk översikt från 2019 [1] konstaterar att det saknas tillförlitliga resultat från studier på vuxna. I översikten redovisas resultat från en amerikansk observationsstudie som undersöker effekten av individualiserade och multidisciplinärt planerade munvårdsplaner jämfört med sedvanlig behandling hos personer med intellektuell funktionsnedsättning. Hos totalt 79 personer utvärderades reduktionen av plack förekomst efter 12 månader, och en större plackreduktion observeras hos interventionsgruppen. Effektestimatet bedöms ha mycket låg tillförlitlighet.

I en scoping review från 2020 [2] presenteras slutsatserna att det saknas tillförlitliga studier om hur barn med behov av särskilt stöd genom samordnade insatser kan föras över från barntandvården till vuxentandvård.

Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet om åtgärdens effekt för vuxna genom en konsensuspanel som har tagit ställning till följande påståenden

”För vuxen person som behöver särskilt stöd och har behov av mun- och tandvård ger samordnande insatser, där tandvården inkluderas i vårdkedjan, ökade förutsättningar för:

1. en säkerställd tandvårdskontakt (ja/nej).
2. en informationsöverföring beträffande dagligt munvårdsbehov (ja/nej).
3. en utifrån förutsättningarna optimal munhälsa (ja/nej).
4. ett bidragande till en god allmän hälsa (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes för alla fyra påståendena som besvarades enligt följande:

1. Konsensus uppnåddes då 99 procent av 293 svarande instämde i påståendet om ökade förutsättningar för att säkerställa kontakt med tandvården.
2. Konsensus uppnåddes då 98 procent av 292 svarande instämde i påståendet om ökade förutsättningar för informationsöverföring beträffande dagligt munvårdsbehov.
3. Konsensus uppnåddes då 95 procent av 288 svarande instämde i påståendet om ökade förutsättningarna för optimal munhälsa.
4. Konsensus uppnåddes då 98 procent av 291 svarande instämde i påståendet om ökade förutsättningar som bidrar till en god allmän hälsa.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning.

Referenser

1. Waldron, C, Nunn, J, Mac Giolla Phadraig, C, Comiskey, C, Guerin, S, van Harten, MT, et al. Oral hygiene interventions for people with intellectual disabilities. The Cochrane database of systematic reviews. 2019; 5(5):Cd012628.
2. Chavis, S, Canares, G. The Transition of Patients with Special Health Care Needs From Pediatric to Adult-Based Dental Care: A Scoping Review. Pediatric dentistry. 2020; 42(2):101-9.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning, datum: 2019-01-14 + 2021-03-10

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	218+110
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	12+2
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0+2

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-01-14
Ämne: Samordnade insatser för vuxna personer med behov av tandvård inkluderad i vårdkedjan

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	Aged[Mesh] OR Chronic Disease[Mesh] OR Dental Care for Aged[Mesh] OR Dental Care for Chronically Ill[mesh] OR Dental Care for Disabled[Mesh] OR Disabled persons[mesh] OR Frail Elderly[Mesh] OR Geriatric Dentistry[Mesh] OR Health Services for Persons with Disabilities[Mesh] OR Health Services for the Aged[mesh] OR Home Care Services[Mesh] OR Homebound Persons[Mesh]OR Homes for the Aged[Mesh] OR Mental disorders[Mesh] OR Nursing Homes[Mesh]	4102647

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-01-14 Ämne: Samordnade insatser för vuxna personer med behov av tandvård inkluderad i vårdkedjan			
2.		care home*[tiab] OR dependent[tiab] OR disabilit*[tiab] OR disabled[tiab] OR elderly[tiab] OR frail[tiab] OR functionally impaired[tiab] OR geriatric[tiab] OR handicap*[tiab] OR home care[tiab] OR homebound[tiab] OR illness[tiab] OR immobility[tiab] OR invalidity[tiab] OR mentally ill[tiab] OR mobility[tiab] OR noninstitutionalized[tiab] OR nursing home*[tiab] OR old age home*[tiab] OR old people[tiab] OR older adults[tiab] OR older people[tiab] OR residential aged care[tiab] OR residential care[tiab] OR special needs[tiab]	2164401
3.		1 OR 2	5724942
4.	Mesh	Dental Care[Mesh] OR Dental Health Services[Mesh:NoExp] OR Oral Health[Mesh] OR Oral Hygiene[Mesh]	59374
5.		dental care[tiab] OR dental health*[tiab] OR dental hygiene[tiab] OR dental service*[tiab] OR oral care[tiab] OR oral health*[tiab] OR oral hygiene[tiab]	51499
6.		4 OR 5	84604
7.	Mesh	Geriatric Assessment[Mesh] OR Interdisciplinary Communication[Mesh] OR Nursing Process[Mesh] OR Patient Care Planning[Mesh]	175468
8.		care plan[tiab] OR care planning[tiab] OR care plans[tiab] OR care program*[tiab] OR geriatric assessment*[tiab] OR individual plan[tiab] OR integrated oral health[tiab] OR integrated care[tiab] OR integrated program*[tiab] OR inter-disciplinary[tiab] OR interprofession*[tiab] OR multidisciplin*[tiab]	110965
9.		7 OR 8	273168
10.		3 AND 6 AND 9	1581
11.		10 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01, Danish, English, Norwegian, Swedish.	951
12.		11 AND systematic[sb]	**5**
13.		11 AND Randomized Clinical Trial[Publication Type]	**29**
14.		11 AND (random*[tiab] NOT MEDLINE[sb])	**3**
15.		11 AND Controlled Clinical Trial [Publication Type] OR clinical trial*[tiab] OR control*[tiab] OR nonrandom*[tiab] OR comparison*[tiab]	135
16.		15 NOT (12 OR 13 OR 14)	**104**

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2021-03-10 Ämne: Samordnade insatser för personer, inkl. barn, ungdomar och unga vuxna, med behov av tandvård inkluderad i vårdkedjan			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	"Chronic Disease"[Mesh] OR "Dental Care for Chronically Ill"[Mesh] OR "Dental Care for Disabled"[Mesh] OR "Disabled persons"[Mesh] OR "Health Services for Persons with Disabilities"[Mesh] OR "Home Care Services"[Mesh] OR "Homebound Persons"[Mesh] OR "Mental disorders"[Mesh] OR "Nursing Homes"[Mesh] OR "Genetic Diseases, Inborn"[Mesh:NoExp]	1,659,994
2.	FT/ TI, AB	care home*[tiab] OR dependent[tiab] OR disabilit*[tiab] OR disabled[tiab] OR functionally impaired[tiab] OR handicap*[tiab] OR home care[tiab] OR homebound[tiab] OR illness[tiab] OR immobility[tiab] OR invalidity[tiab] OR mentally ill[tiab] OR mobility[tiab] OR	2,146,056

		noninstitutionalized[tiab] OR nursing home*[tiab] OR residential care[tiab] OR special needs[tiab] OR chronic health condition*[tiab] OR chronically ill[tiab] OR genetic disorder*[tiab]	
3.		1 OR 2	3,555,524
4.	Mesh	"Adolescent"[MeSH] OR "Child"[MeSH] OR "Minors"[Mesh] OR "Young Adult"[Mesh]	3,489,702
5.	FT/ TI, AB	pupil*[tiab] OR child[tiab] OR children*[tiab] OR childhood[tiab] OR preschool*[tiab] OR pre-school*[tiab] OR kids[tiab] OR boy[tiab] OR boys[tiab] OR girl*[tiab] OR adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR pre-adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR teen[tiab] OR teens[tiab] OR teenager*[tiab] OR preteen*[tiab] OR pre-teen*[tiab] OR pediatric*[tiab] OR paediatric*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR school student*[tiab] OR minors[tiab] OR underage*[tiab] OR juvenil*[tiab] OR youth*[tiab] OR pubescent[tiab] OR young adult*[tiab]	2,080,710
6.		4 OR 5	4,181,817
7.		3 AND 6	672,936
8.	Mesh	"Dental Care"[Mesh] OR "Dental Health Services"[Mesh:NoExp] OR "Oral Health"[Mesh] OR "Oral Hygiene"[Mesh]	64,530
9.	FT/ TI, AB	dental care[tiab] OR dental health*[tiab] OR dental hygiene[tiab] OR dental service*[tiab] OR oral care[tiab] OR oral health*[tiab] OR oral hygiene[tiab]	59,825
10.		8 OR 9	94,041
11.	Mesh	"Interdisciplinary Communication"[Mesh] OR "Nursing Process"[Mesh] OR "Patient Care Planning"[Mesh] OR "Transitional Care"[Mesh]	162,369
12.	FT/ TI, AB	care plan[tiab] OR care planning[tiab] OR care plans[tiab] OR care program*[tiab] OR individual plan[tiab] OR integrated oral health[tiab] OR integrated care[tiab] OR integrated program*[tiab] OR inter-disciplinary[tiab] OR interprofession*[tiab] OR multidisciplin*[tiab] OR nursing process[tiab] OR transitional care[tiab] OR transition care*[tiab]	147,155
13.		11 OR 12	294,335
14.		7 AND 10 AND 13	235
15.		14 AND Filters applied: Publication date from 2000-01-01, English, Swedish, Norwegian, Danish	141
16.		15 AND "Systematic Review" [Publication Type] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR systematic review[tiab] OR comprehensive review[tiab] OR integrative review[tiab] OR systematic literature review[tiab] OR comprehensive literature review[tiab] OR integrative literature review[tiab] OR systematic literature search[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR meta-analyses[tiab] OR meta-analytic review[tiab] OR scoping review[tiab] OR (systematic[ti] AND review[ti])	**3**
17.		15 AND Clinical Trial[pt] OR "Cross-Over Studies"[Mesh] OR ((Random*[tiab] OR control group*[tiab] OR control trial[tiab] OR controlled trial[tiab] OR control study[tiab] OR controlled study[tiab] OR clinical trial[tiab] OR clinical study[tiab] OR cross-over study[tiab] OR crossover study[tiab] OR cross-over design[tiab] OR crossover design[tiab]) NOT Medline[sb])	**9**
18.		15 AND "Observational Study" [Publication Type] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Case-Control Studies"[Mesh] OR "Comparative Study" [Publication Type] OR "Time Factors"[Mesh] OR "Treatment Outcome"[Mesh] OR "Case Reports" [Publication Type] OR "Observational Studies as Topic"[Mesh] OR "Epidemiologic Studies"[Mesh] OR "Follow-Up Studies"[Mesh] OR case control[tiab] OR cohort[tiab] OR compare*[tiab] OR compara*[tiab] OR comparison[tiab] OR	**90**

		follow up[tiab] OR prospective*[tiab] OR retrospective*[tiab] OR observational*[tiab] OR baseline[tiab] OR case series[tiab] OR evaluat*[tiab] OR non compar*[tiab] OR noncompar*[tiab] OR non random*[tiab] OR nonrandom*[tiab] OR epidemiologic study[tiab] OR epidemiologic studies[tiab] OR longitudinal[tiab] OR cross-sectional[tiab]	
	19.		

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-01-14

Ämne: Samordnade insatser för vuxna personer med behov av tandvård inkluderad i vårdkedjan

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.		Aged[Mesh] OR Chronic Disease[Mesh] OR Dental Care for Aged[Mesh] OR Dental Care for Chronically Ill[mesh] OR Dental Care for Disabled[Mesh] OR Disabled persons[mesh] OR Frail Elderly[Mesh] OR Geriatric Dentistry[Mesh] OR Health Services for Persons with Disabilities[Mesh] OR Health Services for the Aged[mesh] OR Home Care Services[Mesh] OR Homebound Persons[Mesh]OR Homes for the Aged[Mesh] OR Mental disorders[Mesh] OR Nursing Homes[Mesh]	78049
2.		"care home*" OR dependent OR disabilit* OR disabled OR elderly OR "frail" OR "functionally impaired" OR geriatric" OR handicap* OR "home care" OR homebound OR illness OR immobility OR invalidity OR "mental illness" OR "mentally ill" OR mobility OR noninstitutionalized OR "nursing home*" OR "old age home*" OR "old people" OR "older adults" OR "older people" OR "residential aged care" OR "residential care" OR "special needs"	189324
3.		1 OR 2	240324
4.		Dental Care[Mesh] OR Dental Health Services[Mesh:NoExp] OR Oral Health[Mesh] OR Oral Hygiene[Mesh]	2726
5.		"dental care" OR "dental health*" OR "dental hygiene" OR "dental service*" OR "oral care" OR "oral health*" OR "oral hygiene"	5160
6.		4 OR 5	5882
7.		Geriatric Assessment[Mesh] OR Interdisciplinary Communication[Mesh] OR Nursing Process[Mesh] OR Patient Care Planning[Mesh]	4637
8.		"care plan* " OR "care planning " OR "care plans " OR "care program* " OR "geriatric assessment* " OR "individual plan* " OR "integrated oral health* " OR "integrated care " OR "integrated program* " OR inter-disciplinary OR interprofession* OR multidisciplin* :ti,ab,kw (Word variations have been searched)	10570
9.		7 OR 8	13033
10.		3 AND 6 AND 9	48
11.		("Randomized Controlled Trial"):pt OR "Randomized Controlled Trials as Topic"[Mesh] OR [Randomized Controlled Trial][Mesh] OR (random*):ti,ab,kw	848132

12.		10 AND 11 Custom Year Range: 2000-2019	CENRAL: **27**
13.		10 NOT 11	CENTRAL: **14**

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2021-03-10
Ämne: Samordnade insatser för personer, inkl. barn, ungdomar och unga vuxna, med behov av tandvård inkluderad i vårdkedjan

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	MeSH descriptor: [Chronic Disease] explode all trees OR MeSH descriptor: [Dental Care for Chronically Ill] explode all trees OR MeSH descriptor: [Dental Care for Disabled] explode all trees OR MeSH descriptor: [Disabled Persons] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Services for Persons with Disabilities] explode all trees OR MeSH descriptor: [Home Care Services] explode all trees OR MeSH descriptor: [Homebound Persons] explode all trees OR MeSH descriptor: [Mental Disorders] explode all trees OR MeSH descriptor: [Nursing Homes] explode all trees OR MeSH descriptor: [Genetic Diseases, Inborn] this term only	90, 222
2.	FT/ TI,AB, KW	("care home*" OR dependent OR disabilit* OR disabled OR "functionally impaired" OR handicap* OR "home care" OR homebound OR illness OR immobility OR invalidity OR "mentally ill" OR mobility OR noninstitutionalized OR "nursing home*" OR "residential care" OR "special needs" OR "chronic health condition*" OR "chronically ill" OR "genetic disorder*"):ti,ab,kw	221 710
3.		1 OR 2	284 196
4.	Mesh	MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees OR MeSH descriptor: [Child] explode all trees OR MeSH descriptor: [Minors] explode all trees OR MeSH descriptor: [Young Adult] explode all trees	166 005
5.	FT/ TI,AB, KW	(pupil* OR child OR children* OR childhood OR preschool* OR "pre-school*" OR kids OR boy OR boys OR girl* OR adolescen* OR preadolescen* OR "pre-adolescen*" OR preadolescen* OR teen OR teens OR teenager* OR preteen* OR "pre-teen*" OR pediatric* OR paediatric* OR schoolchild* OR "school student*" OR minors OR underage* OR juvenil* OR youth* OR pubescent OR "young adult*"):ti,ab,kw	319 410
6.		4 OR 5	319 410
7.		3 AND 6	68 205
8.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Care] explode all trees OR MeSH descriptor: [Dental Health Services] explode all trees OR MeSH descriptor: [Oral Health] explode all trees OR MeSH descriptor: [Oral Hygiene] explode all trees	2 996
9.	FT/ TI,AB, KW	("dental care" OR "dental health*" OR "dental hygiene" OR "dental service*" OR "oral care" OR "oral health*" OR "oral hygiene"):ti,ab,kw	8 345
10.		8 OR 9	9 119
11.	Mesh	MeSH descriptor: [Interdisciplinary Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Nursing Process] explode all trees OR MeSH descriptor: [Patient Care Planning] explode all trees OR MeSH descriptor: [Transitional Care] explode all trees	3 699
12.	FT/ TI,AB, KW	("care plan" OR "care planning" OR "care plans" OR "care program*" OR "individual plan" OR "integrated oral health" OR "integrated care" OR "integrated program*" OR "inter-disciplinary" OR interprofession* OR multidisciplin* OR "nursing process" OR "transitional care" OR "transition care*"):ti,ab,kw	13 684

13.		11 OR 12	16 276
14.		7 AND 10 AND 13	13
15.		14 AND CDSR, Filters applied: Publication date from 2000-01-01	**1**
16.		14 AND Central, Filters applied: Publication date from 2000-01-01	**10**
17.			
18.			
19.			

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cinahl Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-01-14
Ämne: Samordnade insatser för vuxna personer med behov av tandvård inkluderad i vårdkedjan

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	MH "Aged+" OR MH "Amputees" OR MH "Chronic Disease+" OR MH "Disabled" OR MH "Health Services for Persons with Disabilities" OR MH "Health Services for the Aged" OR MH "Home Nursing, Professional" OR MH "Mental Disorders+" OR MH "Mentally Disabled Persons" OR MH "Nursing Homes+"	1165847
2.	FT/TI, AB, SU	("care home*" OR "dependent" OR "disabilit*" OR "disabled" OR "elderly" OR "frail" OR "geriatric*" OR "handicap*" OR "home care" OR "homebound" OR "illness" OR "immobility" OR "impaired" OR "invalidity" OR "mentally ill" OR "mobility" OR "noninstitutionalized" OR "nursing home*" OR "old age home*" OR "old people" OR "older adults" OR "older people" OR "residential care" OR "residential aged care" OR "special needs")	617695
3.		1 OR 2	1454274
4.	DE	MH "Oral Health" OR MH "Oral Hygiene+" OR (MH "Dental Care") OR (MH "Dental Care for Disabled") OR (MH "Dental Care for Aged") OR (MH "Dental Care for Chronically Ill")	23560
5.	FT/TI, AB, SU	("dental care" OR "dental health*" OR "dental service*" OR "dental hygiene" or "oral care" or "oral health" or "oral hygiene")	37718
6.		4 OR 5	38604
7.	DE	(MH "Geriatric Assessment+") OR (MH "Nursing Process+") OR (MH "Patient Care Plans") OR (MH "Nursing Care Plans")	51572
8.	FT/TI, AB, SU	("care plan*" OR "care planning" OR "care plans" OR "care program*" OR "geriatric assessment*" OR "individual plan*" OR "integrated oral health*" OR "integrated care" OR "integrated program*" OR interprofession* OR multidisciplin*)	123434
9.		7 OR 8	154169
10.		3 AND 6 AND 9	727
11.		10 NOT ((MH (Child+) NOT MH (Adult+)) Limiters - Published Date: 20000101-; Language: Danish, English, Norwegian, Swedish	616

12.		11 AND Limiters - Publication Type: Systematic Review	**13**
13.		11 AND ((PT "randomized controlledl trial") OR randomi*)	**12**
14.		11 AND (PT "clinical trial" OR ("clinical trial*" OR control* OR nonrandom* OR comparison*)) Limiters: Abstract Available	**131**

Databas: Cinahl Databasleverantör: Ebsco Datum: 2021-03-12

Ämne: Samordnade insatser för personer, inkl. barn, ungdomar och unga vuxna, med behov av tandvård inkluderad i vårdkedjan

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	MH	(MH "Chronic Disease") OR (MH "Dental Care for Chronically Ill") OR (MH "Dental Care for Disabled") OR (MH "Health Services for Persons with Disabilities") OR (MH "Mentally Disabled Persons") OR (MH "Nursing Homes") OR (MH "Home Health Care") OR (MH "Homebound Patients") OR (MH "Mental Disorders") OR (MH "Mental Disorders, Chronic") OR (MH "Hereditary Diseases")	183,816
2.	FT/ TI, AB	TI ("care home*" OR dependent OR disabilit* OR disabled OR "functionally impaired" OR handicap* OR "home care" OR homebound OR illness OR immobility OR invalidity OR "mentally ill" OR mobility OR noninstitutionalized OR "nursing home*" OR "residential care" OR "special needs" OR "chronic health condition*" OR "chronically ill" OR "genetic disorder*") OR AB ("care home*" OR dependent OR disabilit* OR disabled OR "functionally impaired" OR handicap* OR "home care" OR homebound OR illness OR immobility OR invalidity OR "mentally ill" OR mobility OR noninstitutionalized OR "nursing home*" OR "residential care" OR "special needs" OR "chronic health condition*" OR "chronically ill" OR "genetic disorder*")	397,009
3.		1 OR 2	526,245
4.	MH	(MH "Adolescence") OR (MH "Child") OR (MH "Young Adult")	913,243
5.	FT/ TI, AB	TI (pupil* OR child OR children* OR childhood OR preschool* OR "pre-school*" OR kids OR boy OR boys OR girl* OR adolescen* OR preadolescen* OR "pre-adolescen*" OR preadolescen* OR teen OR teens OR teenager* OR preteen* OR "pre-teen*" OR pediatric* OR paediatric* OR schoolchild* OR "school student*" OR minors OR underage* OR juvenil* OR youth* OR pubescent OR "young adult*") OR AB (pupil* OR child OR children* OR childhood OR preschool* OR "pre-school*" OR kids OR boy OR boys OR girl* OR adolescen* OR preadolescen* OR "pre-adolescen*" OR preadolescen* OR teen OR teens OR teenager* OR preteen* OR "pre-teen*" OR pediatric* OR paediatric* OR schoolchild* OR "school student*" OR minors OR underage* OR juvenil* OR youth* OR pubescent OR "young adult*")	754,845
6.		4 OR 5	1,220,106
7.		3 AND 6	121,475
8.	MH	(MH "Dental Care") OR (MH "Dental Health Services") OR (MH "Oral Health") OR (MH "Oral Hygiene")	26,741
9.	FT/ TI, AB	TI ("dental care" OR "dental health*" OR "dental hygiene" OR "dental service*" OR "oral care" OR "oral health*" OR "oral hygiene") OR AB ("dental care" OR "dental health*" OR "dental hygiene" OR "dental service*" OR "oral care" OR "oral health*" OR "oral hygiene")	26,401
10.		8 OR 9	39,843
11.	MH	(MH "Nursing Process") OR (MH "Patient Care Plans") OR (MH "Nursing Care Plans") OR (MH "Transitional Care")	16,086

12.	FT/ TI, AB	TI (“care plan” OR “care planning” OR “care plans” OR “care program*” OR “individual plan” OR “integrated oral health” OR “integrated care” OR “integrated program*” OR “inter-disciplinary” OR “interprofession*” OR “multidisciplin*” OR “nursing process” OR “transitional care” OR “transition care*”) OR AB (“care plan” OR “care planning” OR “care plans” OR “care program*” OR “individual plan” OR “integrated oral health” OR “integrated care” OR “integrated program*” OR “inter-disciplinary” OR “interprofession*” OR “multidisciplin*” OR “nursing process” OR “transitional care” OR “transition care*”)	73,000
13.		11 OR 12	84,811
14.		7 AND 10 AND 13	36
15.		14 AND Limiters - Published Date: 20000101-20211231, Narrow by Language: - english	36
16.		15 AND TI ("systematic review" OR "comprehensive review" OR "integrative review" OR "systematic literature review" OR "comprehensive literature review" OR "integrative literature review" OR "systematic literature search" OR "meta-analysis" OR "meta-analyses" OR "meta-analytic review" OR systematic AND review) OR AB ("systematic review" OR "comprehensive review" OR "integrative review" OR "systematic literature review" OR "comprehensive literature review" OR "integrative literature review" OR "systematic literature search" OR "meta-analysis" OR "meta-analyses" OR "meta-analytic review")	**2**
17.		15 AND TI (Random* OR “control group*” OR “control trial” OR “controlled trial” OR “control study” OR “controlled study” OR “clinical trial” OR “clinical study” OR “cross-over study” OR “crossover study” OR “cross-over design” OR “crossover design”) OR AB (Random* OR “control group*” OR “control trial” OR “controlled trial” OR “control study” OR “controlled study” OR “clinical trial” OR “clinical study” OR “cross-over study” OR “crossover study” OR “cross-over design” OR “crossover design”)	**2**
18.		15 AND TI ("case control" OR cohort OR compare* OR comparative OR comparison OR "follow up" OR prospective* OR retrospective* OR observational* OR baseline OR "case study" OR "evaluation study" OR "non random*" OR nonrandom* OR "longitudinal study" OR cross-sectional) OR AB ("case control" OR cohort OR compare* OR comparative OR comparison OR "follow up" OR prospective* OR retrospective* OR observational* OR baseline OR "case study" OR "evaluation study" OR "non random*" OR nonrandom* OR "longitudinal study" OR cross-sectional)	**12**
19.		Övrigt kvar från rad 15	20 **(7)**

*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för “all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts”
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

80

Tillstånd: Diagnostiserat tillstånd eller sjukdom i munnen (exempelvis rotrester eller parodontit stadium 1-2) med inga eller lindriga symtom, hos skör person som behöver särskilt stöd, vars totala livssituation medför att personen inte gagnas av behandlingen

Åtgärd: Avvaktan med behandling (exspektans)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning.

När personen inte gagnas av behandlingen är avvaktan att föredra. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tillståndet innefattar vuxen person med behov av särskilt stöd, till exempel på grund av kognitiv svikt, funktionsnedsättning eller annan medicinsk orsak (exempelvis en äldre person boende på ett vård- och omsorgsboende).

En infektion i munnens mjuka eller hårda vävnad kan ha ett akut eller kroniskt förlopp. Den kroniska infektionen är en långsam process där mikroorganismerna befinner sig i ett vilande tillstånd och en balans råder mellan angrepp och försvarsfaktorer. Den kroniskt infekterade vävnaden ska betraktas som ett observandum i kliniken (en vävnad som har nedsatt försvarsförmåga) och kan vara en potentiell källa till uppblossande akuta infektioner. Speciellt vid tillfällen då immunförsvaret sviktar hos individen. För att förebygga besvär kan därför kroniska infektionstillstånd som vid en trasig tand (till exempel rotrester) behandlas med sedvanlig behandling, exempelvis extraktion. Handläggningen av kroniska infektionstillstånd kan anpassas om patientens allmäntillstånd är försämrat eller om det av annan orsak är svårt eller olämpligt att genomföra en behandling. Detta innebär att man avvaktar att behandla och istället följer upp patienten regelbundet. Patienten, patientens anhöriga eller vårdpersonalen, informeras om tillståndet och ombeds att återkomma ifall besvär uppstår.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Hos sköra personer med behov av särskilt stöd, som har inga eller ringa symtom på oral sjukdom (t.ex. vid rotrester) och vars totala livssituation inte medger behandling, kan avvaktan (exspektans) vara att föredra framför sedvanlig behandling. Åtgärden kan ha betydelse för personens allmäntillstånd och livskvalitet (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som har låg eller medelhög risk för bias identifierades vid litteratursökningen.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen

Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Hos vuxna med behov av särskilt stöd (t.ex. en äldre person boende på ett vård- och omsorgsboende), som har inga eller ringa symtom på oral sjukdom (t.ex. vid rotrester), kan avvaktan med behandling (exspektans) vara att föredra framför sedvanlig behandling, med avseende på allmäntillstånd och livskvalitet.

Konsensus uppnåddes eftersom 88 procent av 290 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-06-12 och 2019-07-15

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	1860
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	31
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Litteratursökning

Cochrane Library via Wiley 2019-07-15 (CDSR & CENTRAL)

Search terms	Items found
Population:	
1. [mh "terminally ill"] or [mh "vulnerable populations"] or [mh "frail elderly"] or [mh "Dental Care for Aged"] or [mh "Dental Care for	1169

	Chronically Ill"] or [mh "Dental Care for Disabled"] or [mh "Geriatric dentistry"]	
2.	("care-dependen*" OR care-recipients* OR "community dwelling" OR frail OR "special needs*" OR vulnerable OR geriatric OR "nursing home"):ti,ab,kw	17535
3.	1 OR 2	17753
Intervention:		
4.	[mh "Dental Care for Aged"/es] or [mh "Dental Care for Chronically Ill"/es] or [mh "Dental Care for Disabled"/es] or [mh "Geriatric dentistry"/es] or [mh "Dentist-Patient Relations"/es] or [mh Dentists/es] or [mh "Comprehensive Dental Care"] or [mh "Ethics, Dental"]	14
5.	dental near/2 (assessment or comprehensive or intensity or consideration* or ethic* or insufficient or management or overtreatment or planning or rational or unnecessary or untreated):ti,ab,kw	248
6.	((dentistry near/2 minimal) or oral assessment or (palliative near/1 (dental or dentistry or oral))):ti,ab,kw	20967
7.	[mh dentistry] or (oral or dental or dentistry):ti,ab,kw	172701
8.	("appropriate care" or "care planning" or "informed consent" or "no care" or "limited care" or "rational treatment" or "reasonable care" or "special considerations" or "surrogate decision-making" or "therapeutic strategies" or "delaying treatment" or "expectant management" or monitoring or observation or overtreatment or "watchful waiting" or "active surveillance" or "clinical decision*"):ti,ab,kw	144863
9.	(treatment near/2 (consideration* or decision* or intensity or opinions or plan or planning)):ti,ab,kw	7600
10.	8 or 9	501013
11.	10 and 7	20893
12.	4 or 5 or 6 or 11	38096
Combined sets		
13.	3 and 12	CDSR/3 Central/520

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Embase via Elsevier 2019-07-15

Search terms		Items found
Population:		
1.	'vulnerable population'/exp OR 'frail elderly'/exp	24079
2.	'care-dependen*':ti,ab OR 'care-recipients*':ti,ab OR 'community dwelling':ti,ab OR frail:ti,ab OR 'special needs*':ti,ab OR vulnerable:ti,ab OR geriatric:ti,ab OR 'nursing home':ti,ab	215443
3.	1 OR 2	226382
Intervention:		
4.	(dental NEAR/2 (comprehensive OR intensity OR consideration* OR ethic* OR insufficient OR management OR overtreatment OR planning OR rational OR unnecessary OR untreated)):ti,ab	4161
5.	((dentistry NEAR/2 minimal):ti,ab) OR (oral NEXT/1 assessment) OR ((palliative NEAR/1 (dental OR dentistry OR oral)):ti,ab)	442

6.	'appropriate care':ti,ab OR 'care planning':ti,ab OR 'informed consent':ti,ab OR 'no care':ti,ab OR 'limited care':ti,ab OR 'rational treatment':ti,ab OR 'reasonable care':ti,ab OR 'special considerations':ti,ab OR 'surrogate decision-making':ti,ab OR 'therapeutic strategies':ti,ab OR 'delaying treatment':ti,ab OR 'expectant management':ti,ab OR monitoring:ti OR observation:ti OR overtreatment:ti,ab OR 'watchful waiting':ti,ab OR 'active surveillance':ti,ab OR 'clinical decision*':ti,ab	387783
7.	(treatment NEAR/2 (consideration* OR decision* OR intensity OR opinions OR plan OR planning)):ti,ab	97781
8.	6 OR 7	480775
9.	oral OR 'dental'/exp OR dental OR 'dentistry'/exp OR dentistry	2329303
10.	8 AND 9	37775
11	4 OR 5 OR 10	41951
Combined sets		
12.	3 AND 11	675
13.	3 AND 11 AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [erratum]/lim OR [review]/lim) AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim) AND [embase]/lim	266
14.	Final set	266

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Medline via OvidSP 2019-06-12

Search terms		Items found
Population:		
1.	terminally ill/ or vulnerable populations/ or frail elderly/ or *Dental Care for Aged/ or *Dental Care for Chronically Ill/ or *Dental Care for Disabled/ or *Geriatric dentistry/	32622
2.	(care-dependen* or end-of-life or frail elderly or special needs* or terminal patients or terminally ill).ti,ab.	31683
3.	1 or 2	60004
Intervention:		
4.	Dental Care for Aged/es or Dental Care for Chronically Ill/es or Dental Care for Disabled/es or Geriatric dentistry/es or Dentist-Patient Relations/es or Dentists/es or Comprehensive Dental Care/ or Ethics, Dental/	3940
5.	dental ADJ2 (assessment or comprehensive or intensity or consideration* or ethic* or insufficient or management or overtreatment or planning or rational or unnecessary or untreated).ti,ab	4873
6.	((dentistry adj2 minimal) or oral assessment or (palliative adj1 (dental or dentistry or oral))).ti,ab.	358
7.	exp dentistry/ or (oral or dental or dentistry).ti.	611755
8.	(appropriate care or care planning or informed consent or no care or limited care or rational treatment or reasonable care or special considerations or surrogate decision-making or therapeutic strategies or delaying treatment or expectant management or monitoring or observation or overtreatment or watchful waiting or active surveillance or clinical decision*).ti,ab.	858110
9.	(treatment adj2 (consideration* or decision* or intensity or opinions or plan or planning)).ti,ab.	61892
10.	8 or 9	914763
11.	10 and 7	20801
12.	4 or 5 or 6 or 11	29017

Combined sets/Limits

13.	Final set 3 AND 12 limit ((danish or english or norwegian or swedish) and "therapy (maximizes sensitivity)")	1115

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Vid en ny litteratursökning identifierades inga studier som besvarar frågeställningen. Rekommendationen har inte ändrats.

81

Tillstånd: Behov av rehabilitering, vuxna som behöver särskilt stöd

Åtgärd: Överenskommelse om vårdambitionsnivå mellan person eller närstående och tandvården inför rehabilitering (enligt principerna förbättra, bevara, fördröja, lindra)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden skapar goda förutsättningar för att livskvaliteten bibehålls eller förbättras hos personer som behöver särskilt stöd. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Målet med odontologisk rehabilitering är att förbättra tuggfunktion, estetik och öka livskvalitet. I en vuxen befolkning är behovet av rehabilitering högst individuellt och inte enbart relaterat till personens munstatus. Dessutom är skillnaden mellan behandlingsbehov och efterfrågan på behandling stor och detta gäller även i nästa steg, nyttjande av behandlingsmöjligheter [1]. Det faktiska vårdbehovet kan bara identifieras genom en respektfull dialog mellan patienten och tandvården, något som även lyfts fram i Tandvårdslagen. Vårdbehov kan inte mätas på ett objektivt sätt utan behoven förändras över tid och påverkas av patienters attityd och situation [1].

För personer med behov av särskilt stöd, till exempel på grund av kognitiv svikt, funktionsnedsättning eller annan medicinsk orsak, är bedömningen av behovet av odontologisk rehabilitering än mer komplex. Detta kan ytterligare försvåras av att patientens autonomi är nedsatt så att andra personer måste avgöra patientens önskemål. Den slutgiltiga behandlingsplanen behöver då på bästa sätt ta till vara patientens intresse efter att alla modifierande faktorer är värderade [2]. I stället för att ha vårdambitionsmålet att förbättra patientens munstatus kan målet bli att bevara befintligt status eller att acceptera att viss sjukdom finns och i stället fördröja förloppet eller lindra symtom som uppkommer. En överenskommelse om vårdambitionsnivå mellan person eller närstående och tandvården inför rehabilitering innebär att bästa tillgängliga kunskap vägs samman med den enskildes situation, erfarenheter och önskemål vid beslut om insatser.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För personer med behov av särskilt stöd och behov av odontologisk rehabilitering bidrar en överenskommelse om vårdambitionsnivå mellan person eller närstående och tandvården inför rehabiliteringen, till att bibehålla eller förbättra livskvaliteten (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta systematiska översikter eller RCT-studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För personer med behov av särskilt stöd och behov av odontologisk rehabilitering bidrar en överenskommelse om vårdambitionsnivå mellan person eller närstående och tandvården inför rehabiliteringen, till att bibehålla eller förbättra livskvaliteten.

Konsensus uppnåddes eftersom 97 procent av 300 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Givet att effekt finns och att det inte innebär någon större kostnad (tidsåtgång) i samband med överenskommelsen förväntas åtgärden vara kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Referenser

1. Narby, B. Factors shaping demand for prostethic dentistry treatment with special focus on implant dentistry. Swed Dent J Suppl. 2011; (218):3-65.
2. Ettinger, RL. Treatment planning concepts for the ageing patient. Aust Dent J. 2015; 60 Suppl 1:71-85.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	151
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	7
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-01-18
Ämne: Rad 81 Överenskommelse om vårdambitionsnivå mellan person eller närstående och tandvården inför protetisk rehabilitering, vuxen person med särskilda behov

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	"Dental Care for Aged"[Mesh] OR "Geriatric Dentistry"[Mesh] OR "Aged"[Mesh] OR ("Disabled Persons"[Mesh] NOT "Disabled Children"[Mesh]) OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "Dental Care for Disabled"[Mesh] OR "Dental Care for Chronically Ill"[Mesh] OR Dementia[Mesh] OR "Intellectual Disability"[Mesh]	3109113
2.	FT	Aged[tiab] OR frail older[tiab] OR frail elder[tiab] OR frail elders[tiab] OR elderly[tiab] OR functionally-impaired[tiab] OR older people[tiab] OR older adults[tiab] OR older population[tiab] OR older person*[tiab] OR older women[tiab] OR older men[tiab] OR oldest old[tiab] OR aging[tiab] OR geriatric*[tiab] OR special needs[tiab] OR disabled people[tiab] OR people with disabilit*[tiab] OR disabled person[tiab] OR impaired person[tiab] OR impaired people[tiab] OR impairment*[tiab] OR cognitive decline[tiab] OR cognitive dysfunction*[tiab] OR disabled[ti] OR disabilit*[ti] OR dementia[tiab] OR intellectual disabilit*[tiab] OR mental retardation[tiab] OR developmental dysfunction[tiab] OR developmental disabilit*[tiab]	1313319
3.		1 OR 2	3875390
4.	Mesh/FT	"Prosthodontics"[Mesh] OR "Prosthodontics"[Mesh] OR Dental Restoration, Permanent[Mesh] OR Dental restoration[tiab] OR dental prosthesis[tiab] OR dental implant*[tiab] OR dental prosthetic*[tiab] OR prosthodontic*[tiab] OR prosthodontic*[tiab] OR ((restorative[tiab] OR restoration[ti] OR prosthetic*) AND (dental[tiab] OR dentistry[tiab]))	123308
5.	Mesh/FT	Informed Consent[Mesh] OR "Patient Satisfaction"[Mesh] OR "Dentist-Patient Relations"[Mesh] OR "Communication"[Mesh:NoExp] OR "Patient Participation"[Mesh] OR Patient Satisfaction[Mesh] OR Patient Acceptance of Health Care[Mesh] OR patient participation[tiab] OR patient involvement[tiab] OR patient preference*[tiab] OR patient decision*[tiab] OR patient's decision*[tiab] OR informed consent[tiab] OR informed decision[tiab] OR patient satisfaction[tiab]	370524
6.	Mesh/FT	"Needs Assessment"[Mesh] OR "Patient Care Planning"[Mesh:NoExp] OR "Decision Making"[Mesh] OR "Clinical Decision-Making"[Mesh] OR "Palliative Medicine"[Mesh] OR "Palliative Care"[Mesh] OR care planning[tiab] OR goals of care[tiab] OR decision making[tiab] OR clinical decision[tiab] OR needs assessment[tiab] OR care needs[tiab] OR care level[tiab] OR care ambition*[tiab] OR care adapt*[tiab] OR care adjustment[tiab] OR treatment adapt*[tiab] OR patient needs[tiab] OR necessity[tiab] OR treatment plan[tiab] OR treatment planning[tiab] OR treatment goal*[tiab] OR needs of the patient*[tiab] OR interest of the patient*[tiab] OR minimal intervention[tiab] OR geriatric assessment[tiab] OR geriatric dental assessment[tiab] OR palliative treatment[tiab] OR palliative care[tiab] OR supportive care[tiab] OR supportive treatment[tiab]	511411
7.		3 – 6 AND English	**130**

PubMed:

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)

Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts

MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)

SB = PubMeds filter för:

- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])

FT = Fritextterm/er

tiab= sökning i title- och abstractfälten

ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-01-18
Ämne: Rad 81 Överenskommelse om vårdambitionsnivå mellan person eller närstående och tandvården inför protetisk rehabilitering, vuxen person med särskilda behov

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "GERIATRIC dentistry" OR (DE "OLDER people") OR (DE "FRAIL elderly") OR (DE "PEOPLE with disabilities") OR DE "DEVELOPMENTAL disabilities" OR DE "DEVELOPMENTALLY disabled" OR DE "OLDER people with disabilities" OR DE "PEOPLE with mental disabilities" OR DE "DEMENTIA" OR DE "COGNITION disorders" OR DE "MENTAL disabilities"	2639
2.	FT	TI (Aged OR frail* OR elderly OR "older people" OR "older adults" OR "older population" OR "older person*" OR "older women" OR "older men" OR "oldest old" OR aging OR geriatric* OR "special needs" OR "disabled people" OR "people with disabilit*" OR "disabled person*" OR impaired OR impairment* OR "cognitive decline" OR "cognitive dysfunction*" OR dementia OR "intellectual disabilit*" OR "developmental dysfunction" OR "developmental disabilit*") OR AB (Aged OR frail* OR elderly OR "older people" OR "older adults" OR "older population" OR "older person*" OR "older women" OR "older men" OR "oldest old" OR aging OR geriatric* OR "special needs" OR "disabled people" OR "people with disabilit*" OR "disabled person*" OR impaired OR impairment* OR "cognitive decline" OR "cognitive dysfunction*" OR dementia OR "intellectual disabilit*" OR "developmental dysfunction" OR "developmental disabilit*")	17623
3.		1 OR 2	18311
4.	DE/FT	DE "PROSTHODONTICS" OR DE "DENTURES" OR DE "DENTAL implants" OR DE "PARTIAL dentures" OR DE "OVERLAY dentures" OR TI ("dental prosthesis" OR "dental implant*" OR "dental prosthetic*" OR prosthodontic*) OR AB ("dental prosthesis" OR "dental implant*" OR "dental prosthetic*" OR prosthodontic*)	34610
5.	DE/FT	DE "DENTIST-patient relations" OR DE "PATIENT-centered care" OR DE "PATIENT participation" OR DE "PATIENT satisfaction" OR TI ("patient-centered" OR "patient participation" OR "patient involvement" OR "patient preference*" OR "patient decision*" OR "patient's decision*" OR "informed consent" OR "informed decision" OR "patient satisfaction" OR communication) OR AB ("patient-centered" OR "patient participation" OR "patient involvement" OR "patient preference*" OR "patient decision*" OR "patient's decision*" OR "informed consent" OR	8398

		"informed decision" OR "patient satisfaction" OR communication)	
6.	DE/FT	(DE "DECISION making") OR (DE "PALLIATIVE treatment") OR TI ("care planning" OR "goals of care" OR "decision making" OR "clinical decision" OR "needs assessment" OR "care level" OR "care ambition*" OR "care adapt*" OR "care adjustment" OR "treatment adapt*" OR "patient needs" OR necessity OR "treatment plan" OR "treatment planning" OR "treatment goal*" OR "needs of the patient*" OR "interest of the patient*" OR "minimal intervention" OR "geriatric dental assessment" OR "palliative treatment" OR "palliative care" OR "supportive care" OR "supportive treatment") OR AB ("care planning" OR "goals of care" OR "decision making" OR "clinical decision" OR "needs assessment" OR "care level" OR "care ambition*" OR "care adapt*" OR "care adjustment" OR "treatment adapt*" OR "patient needs" OR necessity OR "treatment plan" OR "treatment planning" OR "treatment goal*" OR "needs of the patient*" OR "interest of the patient*" OR "minimal intervention" OR "geriatric dental assessment" OR "palliative treatment" OR "palliative care" OR "supportive care" OR "supportive treatment")	7399
7.		3 – 6 AND English	**13**
8.		3 AND 4 AND 6 English	**75**

Ebsco-baserna:

*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)

FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"

FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract

ZX = Methodology

+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

82

Tillstånd: Halitosis, vuxna som behöver särskilt stöd

Åtgärd: Munvårdsprodukter innehållande zink, som tillägg till daglig munvård

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden kan minska besvär med halitosis samt bidra till att bibehålla eller förbättra livskvaliteten. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Varaktig dålig andedräkt, halitosis, rapporteras frekvent i befolkningen. Rapporterna bygger oftast på subjektiva uppfattningar men kan även mätas genom skattning av en behandlare eller gaskromatograf. Orsaken till halitosis är oftast bakteriekolonisation på tänder och tunga. Även om tillståndet oftast är relaterat till patologi i munhålan kan orsakerna även finnas i hals och mag-tarmkanal. Kunskapen om tillståndet hos personer med behov av särskilt stöd är begränsad, men i en svensk studie uppvisade mer än hälften av äldre personer på sjukhem halitosis [1].

Tillståndet behandlas genom förbättrad munhygien men också med munvårdsprodukter som innehåller zink, ibland i kombination med antibakteriella medel.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För vuxna personer med särskilda behov och halitosis kan zinkpreparat som tillägg till daglig munvård

- minska besvären med halitosis (konsensus)
- bidra till att bibehålla eller förbättra livskvalitet (konsensus)

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga vetenskapliga studier kunde identifieras i sökningen som beskriver användningen av zinkpreparat för tillståndet halitosis hos vuxna personer med behov av särskilt stöd. Underlaget bedöms vara otillräckligt eftersom studier som kan besvara frågeställningen saknas. Inriktningen på litteratursökningen var systematiska översikter, randomiserade kontrollerade studier och prospektiva observationsstudier. Flera nyare systematiska översikter av hög/medelhög kvalitet som beskriver viss effekt av interventionen, användning av munsköljning, tandkräm eller tuggummi som innehåller zinkpreparat för att minska halitosis, kunde identifieras [2-3], men ingen av dessa beskrev den aktuella populationen. En studie har identifierats i clinicaltrials.gov men den studerade populationen är okänd (NCT01747226).

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För vuxna personer med särskilda behov och halitosis kan zinkpreparat som tillägg till daglig munvård

- minska besvären med halitosis
- bidra till att bibehålla eller förbättra livskvalitet

Konsensus uppnåddes eftersom

- 89 % procent av 64 svarande instämde i påståendet om minskade besvär med halitosis
- 88 % av 57 svarande instämde i påståendet om bibehållen eller förbättrad livskvalitet.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning.

Referenser

1. Zellmer M, Gahnberg L, Ramberg P. Prevalence of halitosis in elderly living in nursing homes. Int J Dent Hyg 2016;14:295-300
2. Slot D, De Geest S, van der Weijden FA, Quirynen M. Treatment of oral malodour. Medium-term efficayy of mechanical and/or chemical agents: a systematic review. J Clin Periodontol 2015;42:S303-S316
3. Muniz FW, Friedrich SA, Silveira CF, Rösing CK. The impact of chewing gum on halitosis parameters: a systematic review. J Breath Res 2017;11:014001

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning 2019-01-10

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	20
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	4
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-01-11 **Ämne: 82 Halitosis, vuxen person med särskilda behov, Zinkpreparat som tillägg till daglig munvård**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "OLDER people" OR DE "FRAIL elderly" OR DE "GERIATRIC dentistry" OR DE "PEOPLE with disabilities" OR DE "COGNITION disorders" OR DE "DEMENTIA" OR DE "MILD cognitive impairment"	2344
2.	FT	TI (Aged OR "frail older" OR "frail elder*" OR elderly OR "functionally-impaired" OR "older people" OR "older adults" OR "older population" OR "older person*" OR "older women" OR "older men" OR "oldest old" OR aging OR geriatric* OR "special needs" OR "disabled people" OR "people with disabilit*" OR "disabled person*" OR "impaired person*" OR "impaired people" OR impairment* OR "cognitive decline" OR "cognitive dysfunction*" OR dementia" OR "intellectual disabilit*" OR "mental retardation" OR "developmental dysfunction" OR "developmental disabilit*") OR AB (Aged OR "frail older" OR "frail elder*" OR elderly OR "functionally-impaired" OR "older people" OR "older adults" OR "older population" OR "older person*" OR "older women" OR "older men" OR "oldest old" OR aging OR geriatric* OR "special needs" OR "disabled people" OR "people with disabilit*" OR "disabled person*" OR "impaired person*" OR "impaired people" OR impairment* OR "cognitive decline" OR "cognitive dysfunction*" OR dementia" OR "intellectual disabilit*" OR "mental retardation" OR "developmental dysfunction" OR "developmental disabilit*")	16099
3.		1 OR 2	16672
4.	DE/FT	DE "BAD breath" OR halitosis OR "bad breath*" OR "oral malodor"	751
5.	DE/FT	(DE "ZINC") OR (DE "THERAPEUTIC use of zinc") OR (DE "ZINC acetate") OR (DE "ZINC compounds") OR TI zinc OR AB zinc	1740
6.		3 AND 4 AND 5	**2**

Ebsco-baserna:*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology + = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-01-11 **Ämne: 82 Halitos, vuxen person med särskilda behov, Zinkpreparat som tillägg till daglig munvård**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	"Dental Care for Aged"[Mesh] OR "Geriatric Dentistry"[Mesh] OR "Aged"[Mesh] OR ("Disabled Persons"[Mesh] NOT "Disabled Children"[Mesh]) OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "Dental Care for Disabled"[Mesh] OR "Dental Care for Chronically Ill"[Mesh] OR Dementia[Mesh] OR "Intellectual Disability"[Mesh]	3106208
2.	FT	Aged[tiab] OR frail older[tiab] OR frail elder[tiab] OR frail elders[tiab] OR elderly[tiab] OR functionally-impaired[tiab] OR older people[tiab] OR older adults[tiab] OR older population[tiab] OR older person*[tiab] OR older women[tiab] OR older men[tiab] OR oldest old[tiab] OR aging[tiab] OR geriatric*[tiab] OR special needs[tiab] OR disabled people[tiab] OR people with disabilit*[tiab] OR disabled person[tiab] OR impaired person[tiab] OR impaired people[tiab] OR impairment*[tiab] OR cognitive decline[tiab] OR cognitive dysfunction*[tiab] OR disabled[ti] OR disabilit*[ti] OR dementia[tiab] OR intellectual disabilit*[tiab] OR mental retardation[tiab] OR developmental dysfunction[tiab] OR developmental disabilit*[tiab]	1311544
3.		1 OR 2	3870756
4.	Mesh/FT	"Halitosis"[Mesh] OR halitosis[tiab] OR bad breath*[tiab] OR oral malodor[tiab]	1990
5.	Mesh/FT	"Zinc"[Mesh] OR "Zinc Acetate"[Mesh] OR "Zinc Compounds"[Mesh] OR zinc[tiab]	131493
6.		3 AND 4 AND 5	**14**
7.		4 AND 5	91
8.		7 AND Filters activated: Meta-Analysis, Systematic Reviews	**5**
9.		7 AND Filters activated: Randomized Controlled Trial	**6**
10.		7 AND AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	0

PubMed: *) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

83

Tillstånd: Boende på vård- och omsorgsboende, vuxna som behöver särskilt stöd

Åtgärd: Daglig fluoridtillförsel i grupp som tillägg till individuell munhygienrutin

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar huvudsakligen till att förebygga karies, som har en stor svårighetsgrad. Patientgruppen har dock en varierande grad av ohälsa i munnen. Tillståndet bedöms därför sammantaget ha en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden kan bidra till att fler får möjlighet till daglig flouridtillförsel, och är ett komplement till andra åtgärder. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Fluorid har god effekt när det gäller att minska uppkomsten av nya kariesskador och hindra progression av befintliga kariesskador i emaljen. Fluorid finns i flera beredningsformer som har varierande effekt på karies. Daglig sköljning med fluoridlösning har god effekt om koncentrationen är hög, 0,2 % NaF, men begränsad om koncentrationen är 0,05 % NaF. Hos ungdomar i åldern 13-16 år har övervakad sköljning med fluoridlösning 0,2 % visat sig ha effekt på approximalkaries [1]. Hos personer > 60 år kan dagliga fluoridsköljningar förebygga rotkaries [2] och för äldre på särskilt boende kan kariesförekomsten reduceras efter daglig sköljning med 0,2 % NaF [3] med en tilläggseffekt även för dem som använder fluoridtandkräm regelbundet. Andra fluoridpreparat som visats ha effekt på kariesutvecklingen är högfluoridtandkräm, fluoridgel och fluoridlack.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För vuxna personer med särskilda behov och som bor på vård- och omsorgsboende kan daglig fluoridtillförsel tillsammans i grupp (kollektiv fluoridtillförsel) bidra till att fler får möjlighet till daglig fluoridtillförsel, jämfört med ingen sådan åtgärd (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga vetenskapliga studier kunde identifieras i sökningen som beskriver daglig fluoridtillförsel tillsammans i grupp hos vuxna personer med särskilda behov som bor på vård- och omsorgsboende. Underlaget bedöms vara otillräckligt eftersom studier som kan besvara frågeställningen saknas. Inriktningen på litteratursökningen var systematiska översikter, randomiserade kontrollerade studier och prospektiva observationsstudier.

Fluoridtillförsel som kollektiva insatser har dock studerats när det gäller barn och unga, exempelvis fluoridsköljning, tandborstning och fluoridlackning och övervakade insatser har bedömts vara mer effektiva än individuella [1].

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För vuxna personer med särskilda behov och som bor på vård- och omsorgsboende kan daglig fluoridtillförsel tillsammans i grupp (d.v.s. kollektiv fluoridtillförsel) bidra till att fler får möjlighet till daglig fluoridtillförsel, jämfört med ingen sådan åtgärd.

Konsensus uppnåddes eftersom 98 % procent av 142 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Även om studier på rätt population saknas så förefaller det troligt att effekt av åtgärden finns på gruppnivå. Åtgärden förväntas innebära en låg kostnad per vunnen effekt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Referenser

1. Moberg Sköld, U, Birkhed, D, Borg, E, Petersson, LG. Approximal caries development in adolescents with low to moderate caries risk after different 3-year school-based supervised fluoride mouth rinsing programmes. Caries Res. 2005; 39(6):529-35.
2. SBU. Att förebygga karies; 2002.
3. Wyatt, CC, MacEntee, MI. Caries management for institutionalized elders using fluoride and chlorhexidine mouthrinses. Community Dent Oral Epidemiol. 2004; 32(5):322-8.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	86
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	4
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-01-10
Ämne: Rad 83 Vuxen person med särskilda behov som bor på vård- och omsorgsboende eller deltar i dagverksamhet, Daglig fluortillförsel tillsammans i grupp

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	"Dental Care for Aged"[Mesh] OR "Geriatric Dentistry"[Mesh] OR "Aged"[Mesh] OR ("Disabled Persons"[Mesh] NOT "Disabled Children"[Mesh]) OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "Dental Care for Disabled"[Mesh] OR "Dental Care for Chronically Ill"[Mesh] OR Dementia[Mesh] OR "Intellectual Disability"[Mesh]	3106208
2.	FT	Aged[tiab] OR frail older[tiab] OR frail elder[tiab] OR frail elders[tiab] OR elderly[tiab] OR functionally-impaired[tiab] OR older people[tiab] OR older adults[tiab] OR older population[tiab] OR older person*[tiab] OR older women[tiab] OR older men[tiab] OR oldest old[tiab] OR aging[tiab] OR geriatric*[tiab] OR special needs[tiab] OR disabled people[tiab] OR people with disabilit*[tiab] OR disabled person[tiab] OR impaired person[tiab] OR impaired people[tiab] OR impairment*[tiab] OR cognitive decline[tiab] OR cognitive dysfunction*[tiab] OR disabled[ti] OR disabilit*[ti] OR dementia[tiab] OR intellectual disabilit*[tiab] OR mental retardation[tiab] OR developmental dysfunction[tiab] OR developmental disabilit*[tiab]	1311544
3.		1 OR 2	3870756
4.	Mesh	"Home Care Services"[Mesh] OR "Group Homes"[Mesh] OR "Assisted Living Facilities"[Mesh] OR "Residential Facilities"[Mesh] OR "Homes for the Aged"[mesh] OR "Health Services for the Aged"[mesh] OR "Senior Centers"[mesh] OR "Adult Day Care Centers"[Mesh] OR "Day Care, Medical"[Mesh] OR "Nursing Homes"[Mesh] OR "Institutionalization"[Mesh]	116631
5.	FT	Residents[tiab] OR residential[tiab] OR group home*[tiab] OR group living[tiab] OR group care[tiab] OR assisted living[tiab] OR living facilit*[tiab] OR senior center*[tiab] OR nursing home*[tiab] OR nursing facilit*[tiab] OR care facilit*[tiab] OR day care[tiab] OR day service*[tiab] OR day center*[tiab] OR daytime activit*[tiab] OR out-of-home service*[tiab] OR adapted care[tiab] OR institutional*[tiab]	238618
6.		4 OR 5	319102
7.	Mesh/FT	"Fluorides"[Mesh] OR fluoride*[tiab]	59458
8.	Mesh/FT	"Dental Caries"[MeSH Terms] OR "Oral Health"[Mesh] OR dental caries[tiab] OR caries prevent*[tiab] OR	80754

	root caries[tiab] OR oral health[tiab] OR oral hygiene[tiab] OR dental health[tiab]	
9.	3 AND 6 AND 7 AND 8	120
10.	9 AND Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**0**
11.	9 AND Filters activated: Randomized Controlled Trial	**8**
12.	9 NOT (water[ti] OR child*[ti] OR school*[ti])	**60**
13.	3 AND 7 AND 8 NOT (water[ti] OR milk[ti] OR child*[ti] OR school*[ti]) Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**20**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-01-11
Ämne: Rad 83 Vuxen person med särskilda behov som bor på vård- och omsorgsboende eller deltar i dagverksamhet, Daglig fluortillförsel tillsammans i grupp

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "OLDER people" OR DE "FRAIL elderly" OR DE "GERIATRIC dentistry" OR DE "PEOPLE with disabilities" OR DE "COGNITION disorders" OR DE "DEMENTIA" OR DE "MILD cognitive impairment"	2344
2.	FT	TI (Aged OR "frail older" OR "frail elder*" OR elderly OR "functionally-impaired" OR "older people" OR "older adults" OR "older population" OR "older person*" OR "older women" OR "older men" OR "oldest old" OR aging OR geriatric* OR "special needs" OR "disabled people" OR "people with disabilit*" OR "disabled person*" OR "impaired person*" OR "impaired people" OR impairment* OR "cognitive decline" OR "cognitive dysfunction*" OR dementia" OR "intellectual disabilit*" OR "mental retardation" OR "developmental dysfunction" OR "developmental disabilit*") OR AB (Aged OR "frail older" OR "frail elder*" OR elderly OR "functionally-impaired" OR "older people" OR "older adults" OR "older population" OR "older person*" OR "older women" OR "older men" OR "oldest old" OR aging OR geriatric* OR "special needs" OR "disabled people" OR "people with disabilit*" OR "disabled person*" OR "impaired person*" OR "impaired people" OR impairment* OR "cognitive decline" OR "cognitive dysfunction*" OR dementia" OR "intellectual disabilit*" OR "mental retardation" OR "developmental dysfunction" OR "developmental disabilit*")	16099
3.		1 OR 2	16672

4.	DE	(DE "OLD age homes" OR DE "OLDER people -- Institutional care" OR DE "SENIOR housing") OR (DE "INSTITUTIONAL care" OR DE "GROUP homes" OR DE "INSTITUTIONALIZED persons" OR DE "RESIDENTIAL care") OR (DE "DAY care centers" OR DE "ADULT day care centers") OR (DE "DAY care centers") OR (DE "NURSING home patients") OR (DE "NURSING home care")	117
5.	FT	TI (Residents OR residential OR "group home*" OR "group living" OR "group care" OR "assisted living" OR "senior center*" OR "nursing home*" OR "nursing facilit*" OR "care facilit*" OR "day care" OR "day service*" OR "day center*" OR "daytime activit*" OR "out-of-home service*" OR institutional*) OR AB (Residents OR residential OR "group home*" OR "group living" OR "group care" OR "assisted living" OR "senior center*" OR "nursing home*" OR "nursing facilit*" OR "care facilit*" OR "day care" OR "day service*" OR "day center*" OR "daytime activit*" OR "out-of-home service*" OR institutional*)	3335
6.		4 OR 5	3381
7.	DE/FT	DE "FLUORIDES" OR TI fluoride* OR AB fuoride*	4661
8.	DE/FT	(DE "DENTAL caries") OR TI ("dental caries" OR "caries prevent*" OR "root caries" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental health") OR AB ("dental caries" OR "caries prevent*" OR "root caries" OR "oral health" OR "oral hygiene" OR "dental health")	34161
9.		3 AND 6 AND 7 AND 8 NOT (TI (water OR child* OR school*))	**8**

Ebsco-baserna:
*)
DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

86

Tillstånd: Karies, vuxna som behöver särskilt stöd och som har svårt att klara sedvanlig fyllningsterapi

Åtgärd: Atraumatic restorative treatment (ART)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden kan vara aktuell när ordinarie tandvård inte är möjlig. Personens hela livssituation behöver vägas in i bedömningen av åtgärdens lämplighet. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tillståndet innefattar dentinkaries hos vuxen person med behov av särskilt stöd, till exempel på grund av kognitiv svikt, funktionsnedsättning eller annan medicinsk orsak. Atraumatic restorative treatment (ART) är en alternativ metod för att behandla kariesangrepp med en exkaveringsteknik där dentinkaries tas bort genom handexkavering. Vid fullständig exkavering tas all karies bort med roterande instrument.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid dentinkaries hos vuxen person med behov av särskilt stöd har ART:

- möjligen likvärdig effekt, RD 0,01 (95 % KI, -0,01 till 0,03), på förekomst av karies efter 1 år jämfört med fullständig exkavering (låg tillförlitlighet)
- möjligen likvärdig effekt, RR 0,96 (95 % KI, 0,91 till 1,01), på fyllningsöverlevnad efter 1 år jämfört med fullständig exkavering (låg tillförlitlighet)

Det går inte att bedöma effekten av ART jämfört med fullständig exkavering på förekomst av karies vid 2 års uppföljning (mycket låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av ART jämfört med fullständig exkavering på fyllningsöverlevnad vid 2 års uppföljning (mycket låg tillförlitlighet).

Det saknas studier för att bedöma effekten av ART jämfört med fullständig exkavering på pulpavitalitet, apikal parodontit eller livskvalitet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår tre randomiserade kontrollerade studier [1-5]. En av dessa studier har endast följt upp behandlingen efter sex månader så slutsatserna baseras därför endast på två RCT-studier [3] med 202 individer och 390 fyllningar för effektmåtten förekomst av karies respektive fyllningsöverlevnad. Den ena studien har inkluderat rotytekaries den andra studien har framförallt inkluderat ocklusalkaries. Behandlingarna har utvärderats efter ett år respektive efter ett, två och fem år.

I interventionsgruppen behandlades tand med dentinkaries med ART och efterföljande fyllningsterapi och i kontrollgruppen behandlades tand med dentinkaries med fullständig exkavering och efterföljande fyllningsterapi. Studierna är genomförda i Hong Kong, Irland och Colombia och medelåldern på patienterna vid studiernas start varierade mellan 73 och 79 år.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas studier för att bedöma effekten av ART jämfört med fullständig exkavering på utfallen pulpavitalitet, apikal parodontit eller livskvalitet.

Hälsoekonomisk bedömning

I en av de studier som ligger som underlag till effekt i den kliniska bedömningen har även kostnadseffektiviteten utifrån samma material beräknats [1]. I denna randomiserades 82 patienter med karies till behandling antingen med ART eller genom fullständig exkavering. Totalt genomfördes hos dessa 82 patienter 128 ART och 132 fullständiga exkaveringar. Den direkta kostnaden per behandling var €16,86 respektive €28,71, det vill säga ART sänkte den direkta kostnaden med cirka 40 procent. Om effekten av behandlingen är likvärdig anses ART därmed kostnadseffektiv. Även Schwendicke et al har analyserat och bedömt att ART har stor sannolikhet att vara kostnadseffektiv, även om osäkerhet finns [6].

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning från 2019-02-20 och från uppdaterad sökning 2019-11-25

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	2 527
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	242
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3 RCT

Tabellering av inkluderade studier

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Förekomst av karies	B: Livskvalitet	C: Fyllningsöverlevnad	D: Pulpavitalitet	E: Apikal parodontit	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Cruz-Gonzalez et al 2016 Colombia [4]	RCT	75 individer, 36 kvinnor och 39 män (60–101 år, medelålder 74,9 år) boende på äldreboende. 73 ART-fyllningar och 101 fyllningar med konventionell teknik (fullständig exkavering)	I: ART K: Fullständig exkavering Fyllningar med resinmodieferad glasjonomercement	Fyllningar: I: 17/64, 6 mån K: 1/84, 6 mån		Fyllningar: I: 52/64, 6 mån K: 78/84, 6 mån			Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått C: Måttlig risk för bias	Resultat från denna studie är inte med i analyserna då de endast undersökt effekten vid 6 månaders uppföljning Karies bedömdes efter international caries detection and assesment system (ICDAS) kriterier Fyllningsöverlevnad när lagningen var intakt utan sekundärkaries med eller utan en

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Förekomst av karies	B: Livskvalitet	C: Fyllningsöverlevnad	D: Pulpavitalitet	E: Apikal parodontit	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
										marginal defekt ≤0,5 mm.
Da Mata et al 2014, 2015 och 2019 Irland [1, 2, 5]	RCT	99 individer med dentinkaries (65–90 år). 300 tänder lagades, 142 fyllningar på 51 individer i interventionsgruppen och 158 fyllningar på 48 individer i kontrollgruppen.	I: ART K: Fullständig exkavering Fyllningar med resinmodieferad glasjonomercement. 9/10 fyllningar var klass I fyllningar.	Fyllningar: I: 0/118, 6 mån K: 0/124, 6 mån I: 1/127, 1 år K: 0/141, 1 år I: 1/96, 2 år K: 0/121, 2 år		Fyllningar: I: 114/118, 6 mån K: 122/124, 6 mån I: 119/127, 1 år K: 137/141, 1 år I: 82/96, 2 år K: 110/121, 2 år I: 85 % överlevnad (kumultativ överlevnad), 5 år. K: 79 % överlevnad (kumultativ överlevnad), 5 år			Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått C: Måttlig risk för bias	Ett kodsystem som sträcker sig mellan 0–8 användes vid bedömning av fyllningsöverlevnad. Karies bedömdes som närvarande eller frånvarande.
Lo et al 2006 Hong Kong [3]	RCT	103 individer (personer äldre än 60 år (medelålder 78,6 år) boende på äldreboende) med dentinkaries på rotytor. 162 fyllningar.	I: ART K: Fullständig exkavering I interventionsgruppen fylldes kaviteten med glasjonomercement och i kontrollgruppen fylldes kaviteten med resinmodieferad glasjonomercement	Fyllningar I: 1/64, 6 mån K: 0/68, 6 mån I: 2/59, 1 år K: 1/63, 1 år		Fyllningar I:58/64, 6 mån K: 65/68, 6 mån I: 51/59, 1 år K: 58/63, 1 år			Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått C: Måttlig risk för bias	Modifierad US public Health Service (USPHS) kriterier användes vid bedömning av fyllningsöverlevand och förekomst av karies

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal tänder (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontroll-gruppen	Absolut effekt Riskskillnad (RD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förekomst av karies, 1 års uppföljning	390 (2) [2, 3]		RD 0,01 (KI, -0,01 till 0,03)	RR 2,50 (KI, 0,37 till 16,80)	*Likvärdig effekt på förekomst av karies* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Förekomst av karies, 2 års uppföljning	217 (1) [2]		RD 0,01 (KI, -0,02 till 0,04)	RR 3,77 (KI, 0,16 till 91,60)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
Fyllningsöverlevnad, 1 års uppföljning	390 (2) [2, 3]		RD -0,04 (KI, -0,08 till 0,01)	RR 0,96 (KI, 0,91 till 1,01)	*Likvärdig effekt på fyllningsöverlevnad* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Fyllningsöverlevnad, 2 års uppföljning	217 (1) [2]		RD -0,05 (KI, -0,14 till 0,03)	RR 0,94 (0,85 till 1,04)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	

Referenser

1. da Mata, C, Allen, PF, Cronin, M, O'Mahony, D, McKenna, G, Woods, N. Cost-effectiveness of ART restorations in elderly adults: a randomized clinical trial. Community Dent Oral Epidemiol. 2014; 42(1):79-87.
2. da Mata, C, Allen, PF, McKenna, G, Cronin, M, O'Mahony, D, Woods, N. Two-year survival of ART restorations placed in elderly patients: A randomised controlled clinical trial. Journal of Dentistry. 2015; 43(4):405-11.
3. Lo, EC, Luo, Y, Tan, HP, Dyson, JE, Corbet, EF. ART and conventional root restorations in elders after 12 months. J Dent Res. 2006; 85(10):929-32.
4. Cruz Gonzalez, AC, Marin Zuluaga, DJ. Clinical outcome of root caries restorations using ART and rotary techniques in institutionalized elders. Pesquisa Odontologica Brasileira = Brazilian Oral Research. 2016; 30(1):31.
5. da Mata, C, McKenna, G, Anweigi, L, Hayes, M, Cronin, M, Woods, N, et al. An RCT of atraumatic restorative treatment for older adults: 5 year results. J Dent. 2019; 83:95-9.
6. Schwendicke, F. Less Is More? The Long-Term Health and Cost Consequences Resulting from Minimal Invasive Caries Management. Dental clinics of North America. 2019; 63(4):737-49.

Litteratursökning

Cochrane Library via Wiley 25 November 2019 (CDSR, CENTRAL)

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	("ART-technique" OR "atraumatic restorative treatment" OR "caries excavation" OR "complete excavation" OR "complete caries excavation" OR "complete caries removal" OR "incomplete caries removal" OR "incomplete dentine caries removal" OR "incomplete excavation" OR "incompletely excavated teeth" OR "indirect pulp capping" OR "indirect pulp therapy" OR "indirect pulp treatment" OR "micro dentistry" or "minimal caries removal" OR "minimal intervention dentistry" OR "partial caries removal" OR "partial excavation" OR "selective caries excavation" OR "selective caries removal" OR "stepwise caries excavation" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise carious tissue removal" OR "stepwise excavation" OR "SWR method" OR "SWR treatment" OR "total caries excavation"):ti,ab,kw	310
Combined sets		
2.	Final set	CDSR/**3** Central/**359**

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, “trials”
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, “other reviews”
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Embase via Elsevier 25 November 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	ART-technique:ab,kw,ti OR ‘atraumatic restorative treatment’:ab,kw,ti OR ‘caries excavation’:ab,kw,ti OR ‘complete excavation’:ab,kw,ti OR ‘complete caries excavation’:ab,kw,ti OR ‘complete caries removal’:ab,kw,ti OR ‘incomplete caries removal’:ab,kw,ti OR ‘incomplete dentine caries removal’:ab,kw,ti OR ‘incomplete excavation’:ab,kw,ti OR ‘incompletely excavated teeth’:ab,kw,ti OR ‘indirect pulp capping’:ab,kw,ti OR ‘indirect pulp therapy’:ab,kw,ti OR ‘indirect pulp treatment’:ab,kw,ti OR ‘micro dentistry’:ab,kw,ti or ‘minimal caries removal’:ab,kw,ti OR ‘minimal intervention dentistry’:ab,kw,ti OR ‘partial caries removal’:ab,kw,ti OR ‘partial excavation’:ab,kw,ti OR ‘selective caries excavation’:ab,kw,ti OR ‘selective caries removal’:ab,kw,ti OR ‘stepwise caries excavation’:ab,kw,ti OR ‘stepwise caries removal’:ab,kw,ti OR ‘stepwise caries removal’:ab,kw,ti OR ‘stepwise carious tissue removal’:ab,kw,ti OR ‘stepwise excavation’:ab,kw,ti OR ‘SWR method’:ab,kw,ti OR ‘SWR treatment’:ab,kw,ti OR ‘total caries excavation’:ab,kw,ti	1103
2.	((atraumatic OR caries OR complete OR conservative OR incomplete* OR invasive OR methods OR minimal* OR 'multi step' OR 'one step' OR partial* OR procedure* OR selective OR 'single step' OR 'step by step' OR stepwise OR strategy* OR techniques OR 'three step' OR total OR 'two step' OR 'ultra-conservative') NEAR/8 (excavation* OR excavated)):ab,kw,ti	600
3.	(("alternative restorative" OR atraumatic OR complete OR "conservative treatment" OR incomplete OR invasive OR management OR minimal* OR multi-step OR non-selective OR one-step OR partial* OR removal OR selective OR single-step OR step-by-step OR stepwise OR three-step OR two-step OR ultra-conservative) NEAR/3 (caries or carious)):ab,kw,ti	1685
4.	1-3 (OR)	2832
Study types:		
5.	(('clinical trial'/exp OR 'clinical trial (topic)'/exp OR 'randomized controlled trial'/de OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'placebo'/de OR (randomi?ed NEXT/1 controlled NEXT/1 trial*) OR rct OR 'random allocation' OR 'randomly allocated' OR (allocated NEAR/2 random) OR (single NEXT/1 blind*) OR (double NEXT/1 blind*) OR ((treble OR triple) NEXT/1 blind*) OR placebo*) NOT ('case study'/de OR 'case report' OR 'abstract report'/de OR 'letter'/de))	1995280
Combined sets/Limits		
6.	4 AND 'systematic review'/de	30
7.	4 AND 5 [embase]/lim AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim)	70

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
“ “ = Citation Marks; searches for an exact phrase

Medline via Ovid 25 November 2019

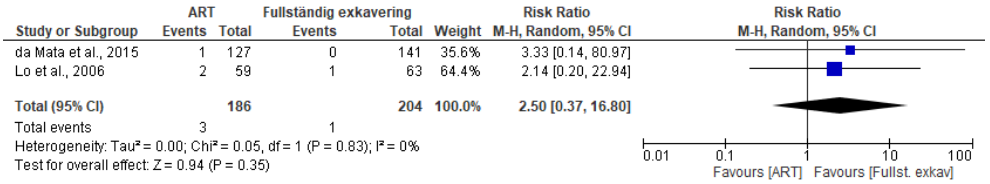
Search terms		Items found
Intervention:		
1.	("ART-technique" OR "atraumatic restorative treatment" OR "caries excavation" OR "complete excavation" OR "complete caries excavation" OR "complete caries removal" OR "incomplete caries removal" OR "incomplete dentine caries removal" OR "incomplete excavation" OR "incompletely excavated teeth" OR "indirect pulp capping" OR "indirect pulp therapy" OR "indirect pulp treatment" OR "micro dentistry" or "minimal caries removal" OR "minimal intervention dentistry" OR "partial caries removal" OR "partial excavation" OR "selective caries excavation" OR "selective caries removal" OR "stepwise caries excavation" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise carious tissue removal" OR "stepwise excavation" OR "SWR method" OR "SWR treatment" OR "total caries excavation").af.	1194
2.	((atraumatic or caries or complete or conservative or incomplete* or invasive or methods or minimal* or multi-step or one-step or partial* or procedure* or selective or single-step or step-by-step or stepwise or strategy* or techniques or three-step or total or two-step or "ultra-conservative") adj8 (excavation* or excavated)).af.	551
3.	(("alternative restorative" OR atraumatic OR complete OR "conservative treatment" OR incomplete OR invasive OR management OR minimal* OR multi-step OR non-selective OR one-step OR partial* OR removal OR selective OR single-step OR step-by-step OR stepwise OR three-step OR two-step OR ultra-conservative) ADJ3 (caries or carious)).af.	1746
4.	exp *Dental Caries/th OR exp *Dental Cavity Preparation/mt OR exp Dental Atraumatic Restorative Treatment/ OR *Dentin/su OR *Dental Pulp Exposure/pc OR exp *Dental Pulp Capping/mt	4222
5.	1-4 (OR)	6117
Combined sets/Study types/Limits:		
6.	5 limit to (yr="2000 - 2019" and (danish or english or norwegian or swedish) and systematic reviews) [date of search 21 February 2019]	236
7.	5 limit to (danish or english or norwegian or swedish) and "therapy (maximizes sensitivity)") [date of search 21 February 2019]	2064
8.	5 limit 5 to (yr="2019" and (danish or english or norwegian or swedish)) [date of search 25 nov 2019]	229

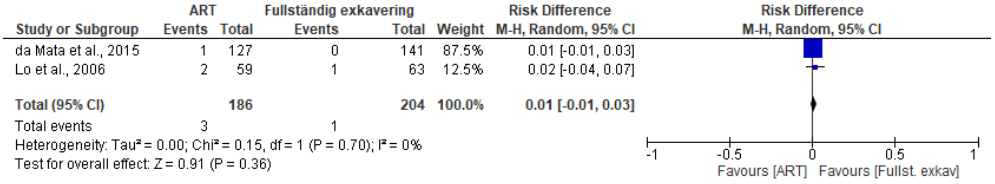
The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Analyser

Utfall: Kariesförekomst, 1 års uppföljning

ART jämfört med fullständig exkavering

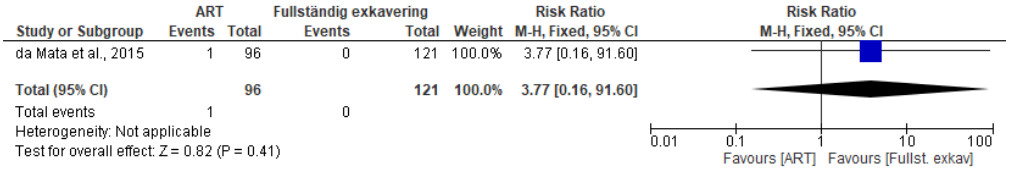


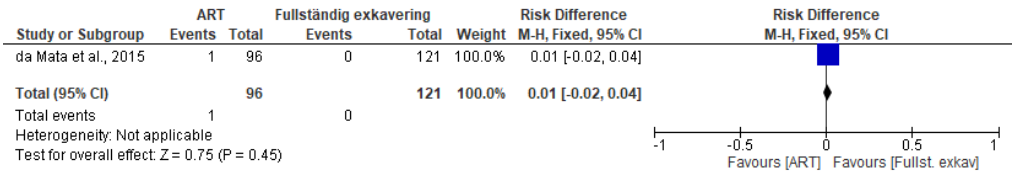


Vid dentinkaries hos vuxen person med behov av särskilt stöd har ART möjligen likvärdig effekt på förekomst av karies efter 1 år jämfört med fullständig exkavering. RD 0,01 (95% KI, -0,01 till 0,03) (låg tillförlitlighet).

Utfall: Kariesförekomst, 2 års uppföljning

ART jämfört med fullständig exkavering

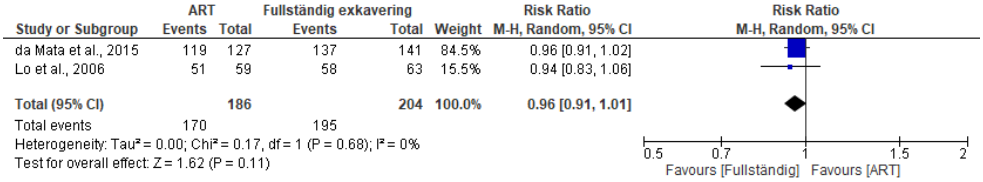


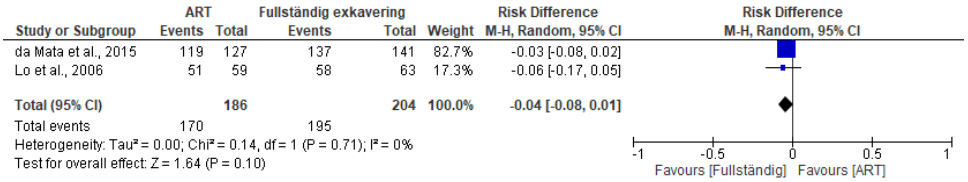


Det går inte att bedöma effekten av ART jämfört med fullständig exkavering på förekomst av karies vid 2 års uppföljning (mycket låg tillförlitlighet).

Utfall: Fyllningsöverlevnad, 1 års uppföljning

ART jämfört med fullständig exkavering

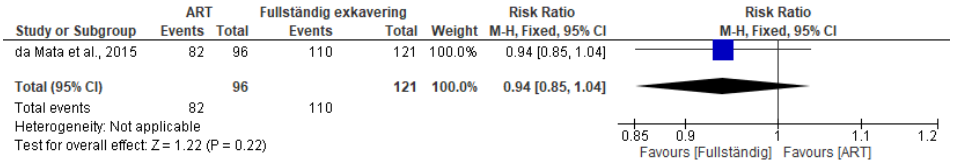


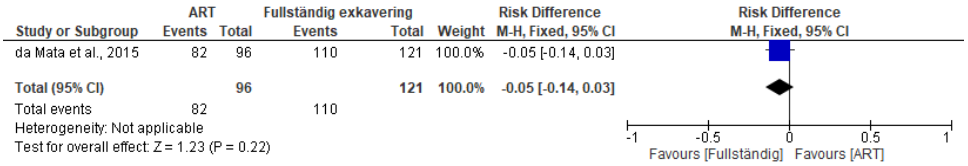


Vid dentinkaries hos vuxen person med behov av särskilt stöd har ART möjligen likvärdig effekt på fyllningsöverlevnad efter 1 år jämfört med fullständig exkavering. RR 0,96 (95 % KI, 0,91 till 1,01) (låg tillförlitlighet).

Utfall: Fyllningsöverlevnad, 2 års uppföljning

ART jämfört med fullständig exkavering





Det går inte att bedöma effekten av ART jämfört med fullständig exkavering på fyllningsöverlevnad vid 2 års uppföljning (mycket låg tillförlitlighet).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Vid en ny litteratursökning identifierades inga studier som besvarar frågeställningen. Rekommendationen har inte ändrats.

88

Tillstånd: Karies eller risk för karies, eller gingivit eller risk för gingivit, vuxna som behöver särskilt stöd

Åtgärd: Daglig tillförsel av klorhexidinpreparat

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Karies och gingivit har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Tillståndet omfattar även de som har risk för karies eller gingivit och svårighetsgraden bedöms därför vara måttlig till stor. Åtgärden har dock ingen effekt, eller endast en icke kliniskt relevant effekt. Kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt. För enstaka personer kan åtgärden dock vara lämplig.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Bakterierbeläggningar på tandytan kan orsaka inflammation i tandköttet, gingivit, och karies, en demineralisering av tandens hårdvävnad. Bakteriebeläggningarna avlägsnas mekaniskt genom tandborstning eller kemiskt via antibakteriella läkemedel. Klorhexidin har antibakteriell effekt genom att bindas till tandytor och slemhinnor och på så sätt förhindra bakterieväxt. Biverkningar i form av missfärgningar, smakpåverkan och slemhinneirritation förekommer. För äldre och personer med funktionsnedsättning kan påverkad smak vara särskilt allvarligt eftersom undernäring ofta förekommer i populationen. Eftersom även muntorrhet förekommer frekvent får slemhinnorna anses vara känsligare än i normalbefolkningen och påverkan på slemhinnorna kan därför bli mer allvarlig.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid mild gingivit ger

- daglig klorhexidinsköljning under minst fyra veckor, troligen en positiv förändring vid mätning med Gingival Index (minskning med 0,21 skalsteg på Löe and Silness Gingival Index) jämfört med placebo eller ingen behandling (måttlig tillförlitlighet). Effekten är dock inte klinisk relevant.

Vid karies ger

- daglig klorhexidinsköljning troligen ingen effekt för att förhindra att karies uppkommer på en intakt tandyta jämfört med placebo (måttlig tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av daglig klorhexidinsköljning för individer med moderat och svår grad av gingivit (Gingival Index mellan 1,1 och 3) på grund av otillräckligt underlag för analys. Det är troligt att patientgrupperna som behöver särskilt stöd har svårare grad av gingivit. I studien som ligger till grund för det vetenskapliga underlaget [1] dras även slutsatsen att effekten för personer med mild gingivit inte är kliniskt relevant.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid sköljning med klorhexidin rapporteras missfärgningar i en systematisk översikt av 8 RCT-studier med 415 deltagare SMD 1,07 (95 % CI 0,80-1,34) [1]. Då tänderna svabbades med klorhexidinlösning registrerades ökad förekomst av missfärgningar hos 120 deltagare i två studier ($p<0,05$ respektive $p<0,001$) vid jämförelse med personer som sköljt med placebolösning [2, 3]. Vid applicering av gel i skedar uppvisade 81,8 % av de som använt klorhexidingel missfärgningar jämfört med 4,8 % av de som använt placebogel [4]. I James et al [1] rapporterades smakförändringar och slemhinneproblem (irritation, sår eller brännande känsla) i 22-25 % av studierna. Klorhexidingel och lösning för lokal oral användning har bedömts ha medelhög risk för miljöpåverkan.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt och två randomiserade kontrollerade studier (RCT). Slutsatserna baseras på 805 personer för gingivit och 944 personer för kariesincidens. Interventionen var sköljning med klorhexidinlösning i samtliga studier. Det saknas tillräckligt med studier som studerar effekten av klorhexidinpreparat på gingivit, hos personer som behöver särskilt stöd. Resultaten från redovisade studier bedöms dock som relevanta även för denna population.

Den systematiska översikten inkluderade 51 RCT-studier med 5345 deltagare och bedömde effekten av daglig sköljning med klorhexidinlösning på gingivit [1]. Slutsatserna för gingivit baseras på översiktens metaanalys som inkluderade 10 av studierna (n=805). Metaanalysen baseras på studier med vuxna i alla åldrar utom en av studierna som inkluderat personer över 65 år (6)

I de två RCT-studierna (n=944), båda från samma forskargrupp, har kariesförekomsten efter daglig sköljning med klorhexidinlösning studerats när det gäller personer som behöver särskilt stöd. I den ena studien kunde ingen effekt på kariesincidensen registreras hos de äldre (54-101 år) på det särskilda boendet, efter daglig sköljning med klorhexidinlösning under två år [5]. Studien har ett stort bortfall och saknar bortfallsanalys. I den andra studien där 828 personer i åldrarna 60-75 år dagligen sköljt med klorhexidinlösning i en månad följt av sköljning en gång per vecka i 5 månader, kunde heller ingen effekt ses på kariesförekomsten [6].

Vidare identifierades två RCT-studier med cross-over design [2, 3], båda från samma forskargrupp, där medelålders personer med fysiska och psykiska funktionsnedsättningar fick tänderna svabbade med 0,12 % klorhexidinlösning 5 dagar per vecka under åtta till tio veckor. Den ena av studierna jämförde mot placebo (n=76) (2) medan den andra jämförde effekten utifrån om profylaxåtgärd givits eller inte, före interventionen (n=44) [3]. Även en RCT-studie som genomförde behandling med klorhexidingel 0,5 %, i skena vid två tillfällen per

dag i åtta veckor hos personer med intellektuell funktionsnedsättning identifierades (n=43) [4]. Dessa tre studier gav dock inte tillräckligt med underlag för att dra tillförlitliga slutsatser om effekten av klorhexidinsvabbning eller klorhexdinggel på gingivit eller karies. Resultaten pekar dock i samma riktning som ovan nämnda studier om klorhexidinlösning när det gäller gingivit.

I Clinical Trials Databaser finns 21 studier där klorhexidin ingår i interventionen och där gingivit är utfall. Ingen av studierna anger att personer som behöver särskilt stöd studeras. I databasen finns 25 studier med karies som utfall men endast en som anger att personer som behöver särskilt stöd studeras (äldre 60-75 år). Studien är redan publicerad och ingår i denna granskning [6].

Saknas någon information i studierna?

Effekten av klorhexidin på gingivit och karies saknas för de flesta grupper som behöver särskilt stöd. Inga studier med utfallet livskvalitet kunde heller identifieras. I klinisk praxis inom äldretandvården rekommenderas ofta daglig tandborstning med klorhexidingel under långa perioder för att motverka gingivit. Det saknas tillräckligt med studier som beskriver effekten av åtgärden för denna population.

Hälsoekonomisk bedömning

För individer med mild gingivit saknas kliniskt relevant effekt och för individer med karies finns troligen ingen effekt. För dessa grupper bedöms daglig tillförsel av klorhexidinpreparat inte vara kostnadseffektivt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A. Effektmått Gingivit	B. Effektmått karies	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
James 2017 [1]	SÖ inkl. 51 RCT	5 345 personer från 8 år. Sex studier inkluderade barn och unga. Mix av friska och personer med medicinska tillstånd och särskilda behov	I: daglig munsköljning med klorhexidinlösning med minst 4 v uppföljningstid i tillägg till mekaniskt utförda munhygienrutiner K: sköljning med placebo eller obehandlad kontroll Båda grupperna: tandborstning med eller utan approximal rengöring som egenvård	Gingival Index (GI) mätt med skala 0-3: minskning med MD 0,21 (95% KI 0,11-0,31) hos personer med mild gingivit jmf med kontrollgruppen. Effekten kvarstår efter 6 mån sköljning. n= 805 (10 RCT)		50 av primärstudierna hade hög risk för systematiska fel, en hade oklar risk. Den systematiska översikten var av god kvalitet.	Författarna anger att visad reduktion av gingivit hos personer med mild gingivit inte är kliniskt relevant. Data medgav ej analys för personer med moderat-svår gingivit.
Wyatt 2004 [5]	RCT Uppföljning 2 år	Äldre på särskilt boende. Medelålder 83 år, spridning 54-101 år. N=369, efter 2 år 116	I1: sköljning med 0,12% klhx-lösning dagligen i 2 år I2: sköljning med 0,2% NaF-lösning K: sköljning med placebolösning		Kariesincidens efter 2 år I1: 50% I2: 15% K: 35% Ingen signifikant skillnad mellan I1 (klhx) och K (placebo) (p=0.49) Signifikant lägre i I2 (NaF)	Medelhög-hög risk för bias.	Bortfall 69 %. Bortfallet var förutsett men bortfallsanalys saknas.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A. Effektmått Gingivit	B. Effektmått karies	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
					än I1 (klhx) (p<0.001)		
Wyatt 2007 [6]	RCT Uppföljning 5 år	Äldre med låg inkomst. Medelålder 67,5 år, spridning 60-75 år. N=1101, efter 5 år N=828	I: Sköljning med 0,12% klhx-lösning dagligen i en månad, sedan varje vecka i 5 mån. Uppföljning i 5 år K: sköljning med placebolösning som ovan		Andel kariesfria kron- och rotytor efter 5 år I: 95% K: 94% Ingen signifikant skillnad	Låg-medelhög risk för bias	Deltagarna sköljde på egen hand men fick telefonsamtal som påminnelse från forskargruppen varje månad.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Gingivit munsköljning med klhx-lösning	805 (10 RCT) [1]	Medel score 0.17 till 1.40	Mild gingivit minskade med MD 0,21 (95% CI 0,11-0,31)		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Nedgradering pga smärre brister på flera bedömingskriterier (-1)	Avser påverkan på mild gingivit. Mer allvarlig grad kan inte bedömas.
Karies munsköljning med klhx-lösning	944 (2 RCT) [5, 6]			Ingen effekt på karies incidens/progression.	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Tillförlitlighet (-1)	Stort bortfall i den ena studien [5].

Referenser

1. James, P, Worthington, HV, Parnell, C, Harding, M, Lamont, T, Cheung, A, et al. Chlorhexidine mouthrinse as an adjunctive treatment for gingival health. The Cochrane database of systematic reviews. 2017; 3:Cd008676.
2. Stiefel, DJ, Truelove, EL, Chin, MM, Mandel, LS. Efficacy of chlorhexidine swabbing in oral health care for people with severe disabilities. Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry. 1992; 12(2):57-62.
3. Stiefel, DJ, Truelove, EL, Chin, MM, Zhu, XC, Leroux, BG. Chlorhexidine swabbing applications under various conditions of use in preventive oral care for persons with disabilities. Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry. 1995; 15(4):159-65.
4. Pannuti, CM, Saraiva, MC, Ferraro, A, Falsi, D, Cai, S, Lotufo, RF. Efficacy of a 0.5% chlorhexidine gel on the control of gingivitis in Brazilian mentally handicapped patients. Journal of clinical periodontology. 2003; 30(6):573-6.
5. Wyatt, CC, MacEntee, MI. Caries management for institutionalized elders using fluoride and chlorhexidine mouthrinses. Community dentistry and oral epidemiology. 2004; 32(5):322-8.
6. Wyatt, CC, Maupome, G, Hujoel, PP, MacEntee, MI, Persson, GR, Persson, RE, et al. Chlorhexidine and preservation of sound tooth structure in older adults. A placebo-controlled trial. Caries research. 2007; 41(2):93-101.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	110
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	36
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-01-10
Ämne: Rad 88 Karies eller risk för karies, samt gingivit eller risk för gingivit, vuxen person med behov av särskilt stöd, Daglig tillförsel av klorhexidinpreparat

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	"Dental Care for Aged"[Mesh] OR "Geriatric Dentistry"[Mesh] OR "Aged"[Mesh] OR ("Disabled Persons"[Mesh] NOT "Disabled Children"[Mesh]) OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "Dental Care for Disabled"[Mesh] OR "Dental Care for Chronically Ill"[Mesh] OR Dementia[Mesh] OR "Intellectual Disability"[Mesh]	3106208

2.	FT	Aged[tiab] OR frail older[tiab] OR frail elder[tiab] OR frail elders[tiab] OR elderly[tiab] OR functionally-impaired[tiab] OR older people[tiab] OR older adults[tiab] OR older population[tiab] OR older person*[tiab] OR older women[tiab] OR older men[tiab] OR oldest old[tiab] OR aging[tiab] OR geriatric*[tiab] OR special needs[tiab] OR disabled people[tiab] OR people with disabilit*[tiab] OR disabled person[tiab] OR impaired person[tiab] OR impaired people[tiab] OR impairment*[tiab] OR cognitive decline[tiab] OR cognitive dysfunction*[tiab] OR disabled[ti] OR disabilit*[ti] OR dementia[tiab] OR intellectual disabilit*[tiab] OR mental retardation[tiab] OR developmental dysfunction[tiab] OR developmental disabilit*[tiab]	1311544
3.		1 OR 2	3870756
4.	Mesh/FT	"Dental Caries"[MeSH Terms] OR "Gingivitis"[Mesh] OR "Pericoronitis"[Mesh] OR gingivit*[tiab] OR gingival bleeding[tiab] OR dental caries[tiab] OR caries prevent*[tiab] OR root caries[tiab]	47377
5.	Mesh/FT	"Chlorhexidine"[Mesh] OR chlorhexidine*[tiab]	10330
6.		3 AND 4 AND 5; English	228
7.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis,	**5**
8.		6 NOT child*[ti] Filters activated: Randomized Controlled Trial	**86**
9.		(6 NOT child*[ti]) AND random*[tiab])) NOT Medline[sb]	**11**

PubMed:

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)

Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts

MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)

SB = PubMeds filter för:

- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])

FT = Fritextterm/er

tiab= sökning i title- och abstractfälten

ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-01-11

Ämne: Rad 88 Karies eller risk för karies, samt gingivit eller risk för gingivit, vuxen person med behov av särskilt stöd, Daglig tillförsel av klorhexidinpreparat

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "OLDER people" OR DE "FRAIL elderly" OR DE "GERIATRIC dentistry" OR DE "PEOPLE with disabilities" OR DE "COGNITION disorders" OR DE "DEMENTIA" OR DE "MILD cognitive impairment"	2344
2.	FT	TI (Aged OR "frail older" OR "frail elder*" OR elderly OR "functionally-impaired" OR "older people" OR "older adults" OR "older population" OR "older person*" OR "older women" OR "older men" OR "oldest old" OR aging OR geriatric* OR "special needs" OR "disabled people" OR "people with disabilit*" OR "disabled person*" OR "impaired person*" OR "impaired people" OR impairment* OR	16099

		“cognitive decline” OR “cognitive dysfunction*” OR dementia” OR “intellectual disabilit*” OR “mental retardation” OR “developmental dysfunction” OR “developmental disabilit*”) OR AB (Aged OR “frail older” OR “frail elder*” OR elderly OR “functionally-impaired” OR “older people” OR “older adults” OR “older population” OR “older person*” OR “older women” OR “older men” OR “oldest old” OR aging OR geriatric* OR “special needs” OR “disabled people” OR “people with disabilit*” OR “disabled person*” OR “impaired person*” OR “impaired people” OR impairment* OR “cognitive decline” OR “cognitive dysfunction*” OR dementia” OR “intellectual disabilit*” OR “mental retardation” OR “developmental dysfunction” OR “developmental disabilit*”)	
3.		1 OR 2	16672
4.	DE/FT	(DE "DENTAL caries") OR (DE "GINGIVITIS") OR TI (gingivit* OR “gingival bleeding” OR “dental caries” OR “caries prevent*” OR “root caries”) OR AB (gingivit* OR “gingival bleeding” OR “dental caries” OR “caries prevent*” OR “root caries”)	19879
5.	DE/FT	DE "CHLORHEXIDINE" OR TI chlorhexidine* OR AB chlorhexidine*	3249
6.		3 AND 4 AND 5 NOT (TI (child* OR school*)) ; English	41
7.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis,	**3**
8.		6 AND random*	**28**

Ebsco-baserna:

*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)

FT/default fält = fritextsökning i fälten för “all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts”

FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract

ZX = Methodology

+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

tiab= sökning i title- och abstractfälten

ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Rekommendationer del 2: Utreda och diagnostisera

Därför belyser Socialstyrelsen området

Tandvården behöver systematiskt bedöma risker för sjukdomar i munnen, och sedan utreda och behandla orsakerna till olika risker och skador – inte enbart symtomen.

Ett arbetssätt är systematiskt om det är dokumenterat, välkänt inom organisationen och tillämpas. Genom systematiska arbetssätt ges ökade möjligheter för tandvården att identifiera olika sjukdomar och tillstånd i munnen, som till exempel karies och parodontit, hos alla de undersöker.

Genom systematiska riskbedömningar kan tandvården dessutom fördela resurserna bättre efter patienternas behov. Patienter med hög risk för dålig munhälsa bör kallas till undersökning oftare än patienter med låg risk – de så kallade revisionsintervallen bör planeras efter patienternas behov.

Röntgenundersökningar är vanliga inom tandvården för att identifiera och diagnostisera vissa tillstånd och sjukdomar i munnen. CBCT-undersökning (*cone beam computed tomography)* är en typ av datortomografi, som kan komplettera en vanlig röntgenundersökning. CBCT-röntgen utsätter patienten för ökad strålning, och är enbart motiverad när den kan bidra med diagnostiskt viktig information och förväntas påverka den följande behandlingen.

Detta ingår i området

I denna del av bilagan redovisas rekommendationer om åtgärder för:

- Systematiska arbetssätt
- Intervall för basundersökning (revisionsintervall)
- Datortomografi: CBCT-undersökning.

Systematiska arbetssätt

1

Tillstånd: Personer som besöker tandvården för undersökning, barn och vuxna

Åtgärd: Systematisk riskbedömning med efterföljande orsaksutredning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att identifiera risk för dålig munhälsa, såsom karies och parodontit. Dessa tillstånd har en stor svårighetsgrad, och risken att drabbas bedöms generellt vara mycket stor. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara stor, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har positiv effekt på munhälsan och livskvaliteten. Kostnaden bedöms också vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

En systematisk riskbedömning syftar till att identifiera risk för utveckling av karies och parodontit hos personer som kommer till tandvården för undersökning. Det är vanligt att system för riskbedömning är integrerade i journalsystemen. I samband med riskbedömningen identifieras också orsaker till det uppkomna tillståndet och bedömningen utgör sedan en grund för planeringen av det fortsatta omhändertagandet. Det fortsatta omhändertagandet behöver planeras i samråd med patienten.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

En systematisk riskbedömning av orala tillstånd och sjukdomar, och vid behov efterföljande orsaksutredning bör göras på personer som besöker tandvården för undersökning eftersom det leder till en positiv effekt på munhälsa och livskvalitet (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta systematiska översikter eller RCT-studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. De viktigaste orsakerna till exkludering av studier var osäkerhet i metoder för riskbedömning och orsakutredning samt frånvaro av effektdata beträffande sjukdoms- och munhälsoutveckling. Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

En systematisk riskbedömning av oral sjukdom och vid behov efterföljande orsaksutredning bör göras på personer som besöker tandvården för undersökning eftersom det leder till en positiv effekt på munhälsa och livskvalitet.

Konsensus uppnåddes eftersom 98 procent av 342 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas vetenskapliga studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffekti-vitet, men det finns stöd i beprövad erfarenhet av att åtgärden leder till en positiv effekt på munhälsa och livskvalitet.

Riskbedömningen kan göras på olika sätt men det är vanligt att den är integrerad i de journalsystem som används, och därmed ger det i princip ingen merkostnad att göra den. Den, vid behov efterföljande, orsaksutredningen kräver däremot extra resurser. Men att inte utreda och åtgärda ett behov brukar dock leda till högre kostnader på sikt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-02-26

Beskrivning	**Antal**
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	302
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	0
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-02-26 **Ämne: 1 Systematisk riskbedömning och orsaksutredning**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Mouth Diseases/prevention and control"[Majr:NoExp] OR "Periodontal Diseases/prevention and control"[Majr:NoExp] OR "Tooth Diseases/prevention and control"[Mesh] OR Oral Health[Mesh] OR "Preventive Dentistry"[Mesh] OR "Dental Prophylaxis"[Mesh] OR caries prevention[tiab] OR oral disease prevention[tiab] OR oral health[tiab] OR periodontal disease*[tiab] OR periodontitis[tiab] OR tooth disease*[tiab]	72267

2.	FT	dental examination[tiab] OR dental check-Up*[tiab] OR visual examination[tiab] OR image-based examination[tiab]	3376
3.	Mesh/FT	"Risk Assessment"[Majr] OR "Risk Factors"[Mesh] OR risk-based[tiab] OR early indicators of disease[tiab] OR risk assessment[tiab] OR risk group*[tiab] OR risk of caries[tiab] OR risk[ti] OR cariogram[tiab] OR detection[tiab] OR International Caries Detection and Assessment System[tiab] OR ICDAS OR R2[tiab]	1837372
4.		1 – 3 AND English, Swedish	248
5.	FT	Caries Management by Risk Assessment[tiab]	55
6.		4 OR 5	**303**

PubMed:
*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

2

Tillstånd: Oral sjukdom eller identifierad risk för oral sjukdom, barn och vuxna

Åtgärd: Orsaksinriktad behandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Flera sjukdomar i munnen, till exempel karies och parodontit, har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har stöd i beprövad erfarenhet, och kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Kommentar: Detta är en övergripande åtgärd som omfattar flera olika tillstånd och åtgärder i riktlinjerna. För specifika behandlingar av olika tillstånd, se respektive sjukdomsområde.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

När oral sjukdom eller risk för oral sjukdom har identifierats, till exempel i samband med en riskbedömning, så planeras det fortsatta omhändertagandet i samråd med individen. En orsaksinriktad behandling innebär att individens problem analyseras och att faktorer som bidrar till sjukdomen påverkas i en för individen positiv riktning. Behandlingsformen väljs utifrån den aktuella problemställningen och individens livssituation.

Uppgifter från kvalitetsregistret SKaPa visar att många med risk för eller med etablerad oral sjukdom i huvudsak får reparativ vård och i mindre omfattning orsaksinriktad behandling i form av sjukdomsförebyggande och/eller sjukdomsbehandlande åtgärder. Vidare verkar personer med kariesrisk få relativt färre sjukdomsförebyggande eller sjukdomsbehandlande åtgärder jämfört med personer som har risk för parodontal sjukdom [1].

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Personer med oral sjukdom eller identifierad risk för oral sjukdom bör erbjudas stöd och behandling för att åtgärda orsaken till sjukdomen och inte enbart symtomatisk behandling (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta systematiska översikter eller RCT-studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. De viktigaste orsakerna till exkludering av litteratur har varit avsaknad av tillförlitliga metoder för bedömning av risk för oral sjukdom (karies och parodontal sjukdom). Det saknas vidare studier som redovisar effekt av orsaksinriktad behandling på orala sjukdomar, hälsoutveckling och livskvalitet.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Personer med oral sjukdom eller identifierad risk för oral sjukdom bör erbjudas stöd och behandling för att åtgärda orsaken till sjukdomen och inte enbart symtomatisk behandling.

Konsensus uppnåddes eftersom 99 procent av 338 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas vetenskapliga studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet, men det finns dock stöd i beprövad erfarenhet av att personer med oral sjukdom eller identifierad risk för oral sjukdom bör erbjudas stöd och behandling för att åtgärda orsaken till sjukdomen.

Då orsaksinriktad behandling kan innebära väldigt många olika behandlingar är det mycket svårt att bedöma dess kostnadseffektivitet generellt. Orsaksinriktad behandling kan ibland innebära att framtida kostnader och besvär förhindras, men det finns mycket osäkerhet. Kostnaden för behandlingarna varierar också mycket. Skattningen är därför mycket osäker och kan variera mycket mellan olika grupper och behandlingar.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Referenser

1. Årsrapport. Svenskt kvalitetsregister för karies och parodontit; 2018.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-03-08

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	355
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	0
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-03-08 **Ämne: 2 Orsaksinriktad behandling vid risk för oral sjukdom**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)

Parodontit			
1.	Mesh/FT	"Gingival Diseases/therapy"[Majr] OR "Gingival Diseases/prevention and control"[Majr] OR Dental Plaque/therapy[Majr] OR Dental Plaque/prevention and control[Majr] OR plaque control[tiab] OR plaque removal[tiab] OR ((gingival inflammation[tiab] OR gingivitis[tiab] OR gingival bleeding[tiab] OR plaque[tiab]) AND (management[tiab] OR managing[tiab] OR therapy[tiab] OR treatment[tiab]))	32091
2.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases/prevention and control"[Majr:NoExp] OR oral disease prevention[tiab] OR prevention[ti] OR ((oral disease*[tiab] OR periodontal disease*[tiab] OR periodontitis[tiab] OR tooth loss[tiab]) AND prevent*[tiab])	170902
3.	Mesh/FT	"Preventive Dentistry"[Majr] OR "Dental Prophylaxis"[Mesh] OR Primary prevention[Majr] OR "Oral Hygiene"[Mesh] OR primary prevention[tiab] OR preventive measures[tiab] OR oral hygiene[ti] OR prevent*[ti]	130591
4.		1-3 AND Publication date from 2007/01/01; English	155
5.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis;	**15**
6.		Filters activated: Clinical Trial, Publication date from 2007/01/01, English	**33**
Karies			
7.	Mesh/FT	"Dental Caries/prevention and control"[Majr] OR caries prevention[tiab] OR ((caries[ti] OR carious lesion*[ti]) AND prevent*[ti])	9768
8.	Mesh/FT	"Dental Enamel/therapy"[Mesh] OR "Diet, Cariogenic"[Mesh] OR "Cariogenic Agents"[Mesh] OR "Xerostomia/prevention and control"[Mesh] OR "Xerostomia/therapy"[Mesh] OR ((xerostomia[tiab] OR mouth dryness*[tiab] OR hyposalivation[tiab] OR cariogenic diet[tiab] OR feeding habits[tiab] OR sugar*[tiab] OR cariogenic agents[tiab] OR enamel demineralization[tiab] OR enamel lesion*[tiab] OR dental biofilm[tiab] OR oral biofilm[tiab] OR cariogenic bacter*[tiab] OR cariogenic biofilm*[tiab] OR oral microbiota[ti]) AND (management[tiab] OR treatment[tiab] OR therapy[tiab]))	23359
9.		3 AND 7 AND 8 Publication date from 2007/01/01; English	**84**

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-03-08 och 2019-06-25 Ämne: 2 Orsaksinriktad behandling vid risk för oral sjukdom			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
Parodontit 2019-03-08			
1.	Mesh/FT	"Gingival Diseases/therapy"[Majr] OR "Gingival Diseases/prevention and control"[Majr] OR Dental Plaque/therapy[Majr] OR Dental Plaque/prevention and control[Majr] OR plaque control[tiab] OR plaque removal[tiab] OR ((gingival inflammation[tiab] OR gingivitis[tiab] OR gingival bleeding[tiab] OR plaque[tiab]) AND (management[tiab] OR managing[tiab] OR therapy[tiab] OR treatment[tiab]))	32091

2.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases/prevention and control"[Majr:NoExp] OR oral disease prevention[tiab] OR prevention[ti] OR ((oral disease*[tiab] OR periodontal disease*[tiab] OR periodontitis[tiab] OR tooth loss[tiab]) AND prevent*[tiab])	170902
3.	Mesh/FT	"Preventive Dentistry"[Majr] OR "Dental Prophylaxis"[Mesh] OR Primary prevention[Majr] OR "Oral Hygiene"[Mesh] OR primary prevention[tiab] OR preventive measures[tiab] OR oral hygiene[ti] OR prevent*[ti]	130591
4.		1-3 AND Publication date from 2007/01/01; English	155
5.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis;	**15**
6.		Filters activated: Clinical Trial, Publication date from 2007/01/01, English	**33**
Karies 2019-06-25			
7.	Mesh/FT	"Dental Caries/prevention and control"[Majr] OR caries prevention[tiab] OR ((caries[ti] OR carious lesion*[ti]) AND prevent*[ti])	9858
8.	Mesh/FT	"Dental Enamel/therapy"[Mesh] OR "Diet, Cariogenic"[Mesh] OR "Cariogenic Agents"[Mesh] OR "Xerostomia/prevention and control"[Mesh] OR "Xerostomia/therapy"[Mesh] OR "Streptococcal Infections/therapy"[MAJR] OR ((xerostomia[tiab] OR mouth dryness*[tiab] OR hyposalivation[tiab] OR cariogenic diet[tiab] OR feeding habits[tiab] OR sugar*[tiab] OR cariogenic agents[tiab] OR enamel demineralization[tiab] OR enamel lesion*[tiab] OR dental biofilm[tiab] OR oral biofilm[tiab] OR cariogenic bacter*[tiab] OR cariogenic biofilm*[tiab] OR oral microbiota[ti] OR Streptococcus[ti]) AND (management[tiab] OR treatment[tiab] OR therapy[tiab]))	42137
9.	Mesh/FT	"Preventive Dentistry"[Majr] OR "Dental Prophylaxis"[Mesh] OR Primary prevention[Majr] OR "Oral Hygiene"[Mesh] OR primary prevention[tiab] OR preventive measures[tiab] OR oral hygiene[ti] OR prevent*[ti]	391094
10.		7 AND 8 AND 9; English	**219**

PubMed: *) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för: - systematiska översikter (systematic[sb]), - alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er, tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

E35

Tillstånd: Vuxna och barn >12 år som besöker tandvården för undersökning

Åtgärd: Systematisk identifiering av smärta och funktionsstörningar i käksystemet

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att identifiera smärta och funktionsstörningar i käksystemet. Dessa tillstånd har generellt en stor svårighetsgrad, och risken att drabbas av dem bedöms vara stor. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara stor, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Tillståndet är underdiagnostiserat och underbehandlat. Åtgärden leder till att fler får diagnos och lämplig behandling, och kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Förekomst av smärta och funktionsstörningar i käkmuskler och käkled är relativt vanligt hos såväl tonåringar som vuxna. Symtomen påverkar individens livskvalitet negativt samt är både underdiagnostiserade och underbehandlade inom tandvården. Smärtan ökar ofta vid käkrörelser och gapförmågan är ofta nedsatt. Smärta i angränsande muskelgrupper, till exempel nacke och skuldror, samt huvudvärk är vanligt förekommande.

För att identifiera personer med smärta och funktionsstörningar i käksystemet kan några få validerade frågor ställas muntligen eller besvaras skriftligen av patienten, som en del i en hälsodeklaration. De frågor som har validerats och prövats i Sverige är ”Temporomandibular Disorders – Smärta” (TMD-S), bestående två frågor, respektive ”3 Questions Temporomandibular Disorers” (3QTMD) bestående av tre frågor. (Frågorna redovisas i appendix 1).

Vid användning av någon av dessa frågor i allmäntandvården förväntas man identifiera de patienter som har smärta och funktionsstörning i käksystemet (färre än tio procent). Majoriteten av dessa kommer att ha önskemål om behandling. Frågornas träffsäkerhet bedöms utifrån deras förmåga att identifiera de som har en diagnos (sensitivitet) samt de som inte har en diagnos (specificitet). Inom allmäntandvården, där det är en relativt låg förväntad förekomst av tillstånd som kräver behandling, är det särskilt viktigt att ställa frågor som med god säkerhet identifierar personer som inte har tillståndet för att kunna fokusera en fördjupad diagnostik till dem som kan ha ett tillstånd som kräver behandling.

Några andra validerade frågeformulär som inte prövats i Sverige presenteras även i appendix 1.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

En systematisk identifiering av smärta och funktionsstörning i käksystemet hos personer som besöker tandvården för undersökning leder till att fler diagnostiseras och får adekvat behandling (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga vetenskapliga studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Däremot hittades nio studier som belyser testprestanda (sensitivitet och sensitivitet) för frågeformulären som nämns ovan. Se appendix 1. Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

En systematisk identifiering av smärta och funktionsstörning i käksystemet hos personer som besöker tandvården för undersökning leder till att fler diagnostiseras och får adekvat behandling.

Konsensus uppnåddes eftersom 98 procent av 287 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Åtgärden systematisk identifiering av smärta och funktionsstörning innebär att några få validerade frågor ställs muntligen eller skriftligen. Detta torde inte innebära någon hög kostnad, oftast kan patienten göra det i förväg i väntan på behandling. Då konsensus finns att detta leder till att fler diagnostiseras och får adekvat behandling innebär det att åtgärden är kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Appendix 1

Exempel på frågeformulär:

TMD-S:

1. *Gör det ont i, tinning, ansikte, käke eller käkled en gång i veckan eller oftare?* *Ja/Nej*
2. *Gör det ont när Du gapar eller tuggar en gång i veckan eller oftare?* *Ja/Nej*

3QTMD:

1. *Gör det ont i, tinning, ansikte, käke eller käkled en gång i veckan eller oftare?* *Ja/Nej*
2. *Gör det ont när Du gapar eller tuggar en gång i veckan eller oftare?* *Ja/Nej*
3. *Har Du låsningar eller upphakningar i käken en gång i veckan eller oftare ?* *Ja/Nej*

TMD-screener*:

1. *Under senaste månaden, hur länge har du i genomsnitt haft ont/smärta i din käke eller tinning?*
   - ☐ Ingen smärta
   - ☐ Från mycket kortvarigt till mer än en vecka men det slutar
   - ☐ Kontinuerligt
2. *Under den senaste månaden, har du haft värk eller trötthetskänslor i käken när du vaknar?*
   - ☐ Nej
   - ☐ Ja
3. *Under den senaste månaden, har någon av följande aktiviteter påverkat smärta (blivit värre eller lindrigare) i käkarna eller i tinningen?*

   A. Tugga hård eller seg mat
   - ☐ Nej
   - ☐ Ja

   B. Gapa eller föra underkäken i sidled eller framåt
   - ☐ Nej
   - ☐ Ja

   C. Bita samman, pressa ihop käkarna , gnissla tänder eller tugga tuggummi
   - ☐ Nej
   - ☐ Ja

   D. Prata, kyssas eller gäspa
   - ☐ Nej
   - ☐ Ja

Fonseca anamnestic index (FAI)*:

1. *Har du svårt att gapa stort?* *Ja/Nej*
2. *Har du svårt att föra underkäken till sidorna?* *Ja/Nej*
3. *Känner du trötthetskänslor eller smärta i musklerna när du tuggar?* *Ja/Nej*
4. *Har du ofta huvudvärk?* *Ja/Nej*
5. *Har du ont eller är stel i nacken?* *Ja/Nej*
6. *Har du öronvärk eller smärta i det området?* *Ja/Nej*
7. *Har du någonsin märkt något ljud i din käkled när du tuggar eller gapar?* *Ja/Nej*
8. *Pressar eller gnisslar du tänder?* *Ja/Nej*
9. *Upplever du att dina tänder inte passar ihop?* *Ja/Nej*
10. *Upplever du dig själv som en spänd (nervös) person?* *Ja/Nej*

AAOP screening enkät*

1. *Får du besvär eller smärta när du gapar stort, till exempel när du gäspar?* *Ja/Nej*
2. *Fastnar, låser sig eller går din käke ur led?* *Ja/Nej*
3. *Får du besvär eller smärta när du tuggar eller pratar eller använder käkarna?* *Ja/Nej*
4. *Hör du till ljud från käkleden?* *Ja/Nej*
5. *Upplever du ofta att dina käkar känns stela eller trötta?* *Ja/Nej*
6. *Har du smärta i eller nära öronen, i tinningarna eller käkarna?* *Ja/Nej*
7. *Har du ofta huvudvärk, nackvärk eller tandvärk?* *Ja/Nej*
8. *Har du nyligen fått något slag eller trauma mot huvudet, nacken eller käkarna?* *Ja/Nej*
9. *Upplever du att bettet förändrats?* *Ja/Nej*
10. *Har du fått behandling på grund av ansiktssmärta eller käkledsbesvär?* *Ja/Nej*

*Ej validerad svensk översättning från engelska

Studier som beskriver testprestanda

Nedan beskrivs de studier som har hittats och som beskriver testprestanda för de olika frågeformulären som kan användas vid en systematisk identifiering av smärta och funktionsstörning i käksystemet.

Nio studier [1-9], varav två är observationsstudier på barn och ungdomar, en är en observationsstudie mellan patienter med TMD-smärta och patienter med tandsmärta och sex är fall-kontrollstudier, hittades. Åtta studier har värderat olika formulärs förmåga att identifiera patienter med TMD, en studie har bedömt frågornas förmåga att också identifiera patienternas behandlingsbehov på grund av smärta och funktionsstörningar i käksystemet. Studiernas design är relativt heterogena, så även utfallsmåtten.

Flertalet av studierna har analyserat frågornas sensitivitet och specificitet mot diagnosticerade grupper (med respektive utan diagnos). De modeller som testats i Sverige har diagnosticerat patienter som svarat ja respektive nej på urvalsfrågorna.

Studier som inte är anpassade till allmäntandvård, riktlinjer, eller har oklar/bristande metodik redovisas inte här.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning som genomfördes 2019-12-16

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	54
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	16
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0/0/0
Studier som beskriver testprestanda ("extramaterial")	9

Tabellering av studier som beskriver testprestanda

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Index- och referenstest	Testprestanda (sensitivitet/ specificitet, 95 % KI)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
dos Santos Berni, et al. 2015 [1]	Fall/kontroll	117 fall och 86 kontroller. Samtliga kvinnor 18-40 år	**Index test:** Forensic anamnestic index (FAI) 10 frågor max poäng 100 <50 poäng ej TMD ≥50 poäng TMD **Referenstest:** Diagnostik enl. RDC/TMD . kriterierna.	Myalgi Sensitivitet: 86% Specificitet: 92% Pos prediktionsvärde 94% Neg prediktionsvärde 84%	Måttlig	Enbart kvinnor i åldern 18-40 år är inkluderade. Reliabilitet oklar. Konfidensintervall anges inte i artikeln.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Index- och referenstest	Testprestanda (sensitivitet/ specificitet, 95 % KI)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
de Santis, T. O., et al. 2014 [2]	Observationsstudie	110 barn 6-18 år 51 flickor och 59 pojkar	**Index test:** Forensic anamnestic index (FAI) och American Academy of Orofacial pain questionnaire (ASOP) **Referenstest:** Diagnostik enl RDC/TMD kriterierna.	TMD FAI Sensitivitet 77% Specificitet 53% Pos prediktionsvärde 28% Neg prediktionsvärde 90% ASOP Sensitivitet 49% Specificitet 77% Pos prediktionsvärde 28% Neg prediktionsvärde 90%	Låg	Frågorna gav en hög prevalens av TMD ca 50% för båda formulären. Reliabilitet oklar.
Fonseca Alonso, B., et al. 2017 [3]	Observationsstudie	34 Pulpit (tandsmärta) 37 TMD	**Index test:** TMD screener (DC/TMD) 3 frågor respektive 6 frågor Dental pain screener (DePaQ)14 frågor **Referens** standard TMD : Diagnostik enl DC/TMD kriterierna. Pulpit: American Association of Endodontist diagnostic criteria.	TMD screener 3 frågor Sensitivitet 99% (79-98%) Specificitet 22% (10-38%) TMD screener 6 frågor Sensitivitet 92% (86-99%) Specificitet 59% (41-75%) Pos prediktionsvärde 28% Neg prediktionsvärde 90% DePaQ Sensitivitet 85% (86-95) Specificitet 11% (3-25%) Pos prediktionsvärde 47%(34-60) Neg prediktionsvärde 44%(14-79)	Låg	Jämför två screeninginstrument med varandra för att identifiera dental smärta vs TMD smärta. Låg specificitet i att diff mellan smärttillstånd.
Franco-Micheloni , A. L., et	Observationsstudie	1307 ungdomar Medelålder 13 år	**Index test**: American Academy of Orofacial pain questionnaire	ASOP 4 frågor >1 ja svar Sensitivitet 74% Specificitet 91%	Låg	Prevalens av TMD blev ca 30%. Ungdomar i åldern 12-14 år inkluderades. Frågeformuläret modifierades och 2 frågor exkluderades.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Index- och referenstest	Testprestanda (sensitivitet/ specificitet, 95 % KI)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
al. 2014 [4]			(ASOP). Formuläret som delades i 4 resp 8 frågor. **Referenstest** Diagnostik enl RDC/TMD kriterierna.	Pos prediktionsvärde 73% Neg prediktionsvärde 91% Reliabilitet 0.7 <u>ASOP 8 frågor</u> >2 ja svar Sensitivitet 78% Specificitet 90% Pos prediktionsvärde 72% Neg prediktionsvärde 92% Reliabilitet 0.7		Konfidensintervall anges inte i artikeln.
Gonzalez, Y. M., et al. 2011 [5]	Fall kontroll	Kontroller 96 TMD ej smärta 116 TMD smärta 212 Huvudvärk 45 Tandvärk 80	**Index test:** TMD screener 3 frågor respektive 6 frågor **Referenstest** Diagnostik enl RDC/TMD kriterierna.	<u>TMD screener 3 frågor</u> Sensitivitet 99% Specificitet 97% Reliabilitet 0.87 <u>TMD screener 6 frågor</u> Sensitivitet 99% Specificitet 97% Reliabilitet 0.93	Måttlig	Fallens diagnoser definierad av 2 personer. Vuxna i åldern 18-70 år inkluderades i studien . Instrumentutveckling och testning i samma population. Fokus på smärta. Risk för bias i tolkning baserad på hur grupperna delades in. Konfidensintervall anges inte specificerat på sens resp. specif.
Lövgren, A., et al. 2017 [6]	Fall kontroll	140 som svarar Ja på 3QTMD 160 som svarar Nej på 3QTMD	**Index test:** 3QTMD Referenstest Diagnostik enl DC/TMD kriterierna.	<u>≥1 Ja svar</u> Sensitivitet 81% (73-87%) Specificitet 79% (73-83%) Pos prediktionsv 30% (25-36%) Neg prediktionsv 97% (94-98%) <u>≥ 2 Ja svar</u> Sensitivitet 50% (43-57%) Specificitet 97% 91-100%) Pos prediktionsv 65% (59-70%)	Låg	Svar på två frågor ansågs vara bästa predikterade värdet för DC/TMD diagnos i allm. tandvård positivt prediktionsvärde 0,65 och negativt prediktionsvärde 0,95.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Index- och referenstest	Testprestanda (sensitivitet/ specificitet, 95 % KI)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
				Neg prediktionsv 95% (92-96% (3 Ja svar Sensitivitet 21% (15-29%) Specificitet 99% (93-100%)		
Fjellman-Wiklund, A., et al. 2019 [7]	Fall kontroll	140 som svarar Ja på 3QTMD 160 som svarar Nej på 3QTMD	Subjektivt behandlingsbehov pga. TMD	Av de som svarat Ja på ≥1 3QTMD uppgav 81% att de ville ha behandling	Låg	81 % av de som svarat Ja på 3Q har behandlingsbehov motsv. ca 5% i populationen. Inga data om validitet eller reliabilitet.
Nilsson, I. M., et al. 2006 [8]	Fall kontroll	60 som svarar ja på TMD-S 60 som svarar nej på TMD-S	**Index test:** TMD-S 2 frågor **Referens test** Diagnostik enl. RDC/TMD kriterierna.	2-4 veckor innan Sensitivitet 96% (85-95%) Specificitet 83% (72-90%) Reliabilitet 0.83 15 min innan Sensitivitet 98% (90-100%) Specificitet 90 (81-95%)	Låg	TMD -S besvarades 2-4 veckor före klin us samt 15 min efter klin us Ungdomar i åldern 12 till 19 år deltog.
Zhao, N. N., et al. 2011 [9]	Fall kontroll	Kontroller 123 TMD 96 Huvudvärk 72 Tandvärk 125	**Indextest:** TMD checklist **Referens test:** Diagnostik enl. RDC/TMD kriterierna.	Sensitivitet 94% (85-98%) Specificitet 94% (84-98%) Pos prediktionsv 94% (85-98%) Neg prediktionsv 94% (84-98%)	Låg	Ej validerad mot tillämpning i allm tandvård. Baseras på ett urval av frågor från ett formulär med 151 variabler från RDC/TMD.

Summering av effekt

Diagnos	Sensitivitet och specificitet	Antal deltagare (antal studier) samt referens #	Kommentar
TMD enl. RDC/TMD	Sensitivitet 94% (85-98%) Specificitet 94% (84-98%)	TMD 96 Huvudvärk 72 Tandvärk 125 Kontroller 123 [9]	Ej validerad mot tillämpning i allm. tandvård.
TMD enl. DC/TMD	Sensitivitet 81% Specificitet 79%	140 som svarat Ja på 3QTMD 160 som svarat nej på 3QTMD [6]	
Myalgi enl. RDC/TMD	Sensitivitet: 86% Specificitet: 92%	117 fall (kvinnor) 87 kontroller (kvinnor) [5]	Enbart kvinnor
TMD smärta enl. RDC/TMD	Sensitivitet 99% Specificitet 97%	212 fall 76 kontroller [1]	Extern validitet ej testad
TMD smärta enl. RDC/TMD	Sensitivitet 98% (90-100%) Specificitet 90 (81-95%)	60 som svarat ja på TMD-S 15 min innan us 60 som svarat nej på TMD-S 15 min innan us [8]	

Referenser

1. Berni, KC, Dibai-Filho, AV, Rodrigues-Bigaton, D. Accuracy of the Fonseca anamnestic index in the identification of myogenous temporomandibular disorder in female community cases. Journal of bodywork and movement therapies. 2015; 19(3):404-9.
2. de Santis, TO, Motta, LJ, Biasotto-Gonzalez, DA, Mesquita-Ferrari, RA, Fernandes, KP, de Godoy, CH, et al. Accuracy study of the main screening tools for temporomandibular disorder in children and adolescents. Journal of bodywork and movement therapies. 2014; 18(1):87-91.
3. Fonseca Alonso, B, Nixdorf, DR, Shueb, SS, John, MT, Law, AS, Durham, J. Examining the Sensitivity and Specificity of 2 Screening Instruments: Odontogenic or Temporomandibular Disorder Pain? Journal of endodontics. 2017; 43(1):36-45.
4. Franco-Micheloni, AL, Fernandes, G, Goncalves, DA, Camparis, CM. Temporomandibular disorders among Brazilian adolescents: reliability and validity of a screening questionnaire. Journal of applied oral science : revista FOB. 2014; 22(4):314-22.
5. Gonzalez, YM, Schiffman, E, Gordon, SM, Seago, B, Truelove, EL, Slade, G, et al. Development of a brief and effective temporomandibular disorder pain screening questionnaire: reliability and validity. Journal of the American Dental Association (1939). 2011; 142(10):1183-91.
6. Lovgren, A, Parvaneh, H, Lobbezoo, F, Haggman-Henrikson, B, Wanman, A, Visscher, CM. Diagnostic accuracy of three screening questions (3Q/TMD) in relation to the DC/TMD in a specialized orofacial pain clinic. Acta Odontol Scand. 2018; 76(6):380-6.
7. Fjellman-Wiklund, A, Nasstrom, A, Wanman, A, Lovgren, A. Patients' perceived treatment need owing to temporomandibular disorders and perceptions of related treatment in dentistry-A mixed-method study. J Oral Rehabil. 2019; 46(9):792-9.
8. Nilsson, IM, List, T, Drangsholt, M. The reliability and validity of self-reported temporomandibular disorder pain in adolescents. J Orofac Pain. 2006; 20(2):138-44.
9. Zhao, NN, Evans, RW, Byth, K, Murray, GM, Peck, CC. Development and validation of a screening checklist for temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2011; 25(3):210-22.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-12-16
Ämne: Diagnostik av käkfunktionsstörning relaterad till käkled

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Craniomandibular Disorders/diagnosis"[Mesh] OR "Temporomandibular Joint Disorders/diagnosis"[Mesh] OR ((Craniomandibular disorder*[tiab] OR craniomandibular disease*[tiab] OR temporomandibular joint disorder*[tiab] OR temporomandibular joint disease*[tiab] OR temporomandibular disorder*[tiab] OR TMJ disorder*[tiab] OR TMJ disease*[tiab] OR temporomandibular joint dysfunction[tiab] OR temporomandibular dysfunction[tiab]) NOT Medline[sb])	6419

2.	Mesh/FT	Pain Measurement[Mesh] OR Facial Pain/diagnosis[Mesh] OR Facial Neuralgia/diagnosis[Mesh] OR "Myofascial Pain Syndromes/diagnosis"[Mesh] OR Headache[Mesh] OR pain[tiab] OR painful[tiab] OR headache[tiab]	710228
3.	Mesh/FT	"Diagnosis, Oral"[Majr:NoExp] OR "Diagnostic Techniques and Procedures"[Majr] OR "Early Diagnosis"[Mesh] OR "Diagnosis, differential"[Mesh] OR "diagnosis" [Subheading] OR diagnosis[tiab] OR diagnostic[tiab] OR RDC/TMD[tiab] OR DC/TMD[tiab]	5972894
4.	Mesh/FT	Physical Examination[Mesh] OR Mass Screening[Mesh] OR Tool*[tiab] OR instrument*[tiab] OR scale*[tiab] OR inventory[tiab] OR test[tiab] OR tests[tiab] OR measure*[tiab] OR checklist[tiab] OR index[tiab] OR Questionnair*[tiab] OR questions[tiab] OR detect*[tiab] OR assessment[tiab] OR identification[tiab] OR identify*[tiab] OR check-up*[tiab] OR screening[tiab] OR screener[tiab] OR examination[tiab]	10279293
5.	Mesh/FT	"Reproducibility of Results"[Mesh] OR "Sensitivity and Specificity"[Mesh] OR "Validation Study" [Publication Type] OR "Validation Studies as Topic"[Mesh] OR accuracy[ti] OR reliability[ti] OR reproducibility[ti] OR sensitiv*[ti] OR specificity[ti] OR utility[ti] OR validat*[ti] OR validity[ti] OR value[ti] OR ((accuracy[tiab] OR reliability[tiab] OR reproducibility[tiab] OR sensitiv*[tiab] OR specificity[tiab] OR utility[tiab] OR validat*[tiab] OR validity[tiab] OR value[tiab]) NOT Medline[sb])	1677390
6.		1-5 AND Publication date from 2004/01/01; English	**148**

PubMed:

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed). Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade. NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts. MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln). SB = PubMeds filter för: systematiska, översikter (systematic[sb]), alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb]). FT = Fritextterm/er. tiab= sökning i title- och abstractfälten.ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**)

De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

E36

Tillstånd: Smärta och funktionsstörningar i käksystemet, vuxna och barn >12 år

Åtgärd: Användning av klassifikationssystemet Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) vid diagnostik

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden är tillförlitlig, och kostnaden bedöms vara låg till måttlig per vunnen effekt. Diagnossystemet är också validerat för barn.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Smärta och funktionsstörningar i käkmuskler och käkled s.k. temporomandibulär dysfunktion (TMD) är ett vanligt tillstånd hos ungdomar och vuxna. Smärtan ökar ofta vid käkrörelser och nedsatt gapförmåga förekommer ofta. Smärta i angränsande muskelgrupper, till exempel nacke och skuldror, samt huvudvärk är andra vanliga symtom.

För att säkerställa att patienten har TMD krävs förutom en anamnes även en klinisk undersökning. Som ett stöd vid diagnostisering är ett klassifikationssystem Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) med kriterier och beslutsstöd framtaget [1]. Det är baserat på internationell konsensus och valideringsstudier [2-10]. För att en diagnos enligt DC/TMD ska kunna ställas krävs att patienten uppvisar definierade kombinationer av subjektiva symtom och kliniska fynd. Symtomen kan fångas upp via ett frågeformulär eller i samtal med patienten om förekomst av smärta, huvudvärk, käkledsljud och käkledslåsning under den senaste månaden. Den kliniska undersökningen omfattar bekräftande av smärta lokaliserad till käkled eller käkmuskler, förekomst av käkledsljud, rörelse- och palpationssmärta över käkmuskler och käkled samt mätning av underkäkens rörelseomfång. Med stöd av ett beslutsträd kan diagnos för de vanligaste TMD tillstånden ställas (myalgi, artralgi och huvudvärk tillskriven TMD samt diskförskjutning, degenerativ ledsjukdom och subluxation i käkleden). För mer detaljerad anvisning, se webbadress i referenslistan [11].

Detta klassifikationssystem är anpassat för både allmän- och specialisttandvård. Validiteten av DC/TMD har undersökts genom att jämföra de diagnostiska kriterierna mot en referensstandard. DC/TMD är idag det enda klassifikationssystemet där validitet och reliabilitet finns redovisat. Frågornas träffsäkerhet bedöms utifrån deras förmåga att identifiera de som har en dia-

gnos (sensitivitet) samt de som inte har en diagnos (specificitet). Inom allmäntandvården, där det är en relativt låg förväntad förekomst av tillstånd som kräver behandling, är det särskilt viktigt att ställa frågor som med god säkerhet identifierar personer som inte har tillståndet, för att kunna fokusera en fördjupad diagnostik till dem som kan ha ett tillstånd som kräver behandling.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För patienter med smärta och funktionsstörningar i käkmuskler och käkled har diagnossystemet DC/TMD:

- troligen 86 – 90% sensitivitet respektive 98 – 99% specificitet att korrekt diagnostisera myalgi i käkmusklerna (måttlig tillförlitlighet)
- troligen 89% sensitivitet respektive 98% specificitet att korrekt diagnostisera artralgi i käklederna (måttlig tillförlitlighet)
- troligen 89% sensitivitet respektive 87% specificitet att korrekt diagnostisera huvudvärk tillskriven TMD (måttlig tillförlitlighet)
- möjligen 34 – 80% sensitivitet respektive 61 – 98 % specificitet att korrekt diagnostisera diskförskjutning i käkleden (låg tillförlitlighet)
- möjligen 55% sensitivitet respektive 61% specificitet korrekt diagnostisera degenerativ käkledssjukdom (låg tillförlitlighet)
- troligen 98% sensitivitet respektive 100% specificitet att korrekt diagnostisera subluxation av käkled (måttlig tillförlitlighet).

Kommentar

Syftet med DC/TMD är att täcka de vanligast förekommande tillstånden vid smärta och funktionsstörning i käksystemet. Mer ovanliga tillstånd kräver en annan metodik för att etablera diagnos. DC/TMD undervisas i dag i grundutbildningen av tandläkare vid samtliga tandvårdshögskolor i Sverige. En något förenklad version har utarbetats för användning inom allmäntandvården och testas för närvarande. En svensk studie har visat att adekvat diagnostik kan erhållas även utan de kommandon som ingår i den kliniska undersökningen [12] och en annan studie visar att egen inlärning av materialet ger likvärdigt resultat som att genomgå en tvådagars utbildning [13]. Inom allmäntandvården förväntas cirka tio procent av patienterna med tillstånden att kräva diagnostik med hjälp av DC/TMD. Metodiken har goda förutsättningar att ge en korrekt diagnos för framför allt smärtrelaterade besvär och mycket goda förutsättningar att inte generera falskt positiva diagnoser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en studie, som presenterar en diagnosklassifikation för TMD framtagen av en internationell expertpanel [1]. Slutsatserna baseras på nio studier [2-10] med analyser från en databas i vilken det ingick 705 deltagare (614 TMD-fall och 91 friska kontroller). Deltagarna klassificerades baserat på referensstandarddiagnos, vilken fastställdes av två specialister. Deras utredning

baserades på en omfattande anamnes, klinisk undersökning och röntgenutredning (panorama, magnetresonanstomografi (MRT) och datortomografi (CT) av käklederna). Deltagarna i konsensusdiskussionerna representerade specialister och forskare inom området orofacial smärta, samt representanter från internationella smärtorganisationer och andra discipliner såsom epidemiologi, radiologi, psykologi, neurologi, ontologi liksom representant från en patientensförening. Den publicerade diagnosklassifikationen, slutfördes efter en strukturerad Delfi-process i vilken ingick experter från Australien, Belgien, Kanada, Danmark, England, Frankrike, Holland, Italien, Schweiz, Sverige, Tyskland och USA.

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studien utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Hälsoekonomi

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Användning av DC/TMD vid diagnostik medför utökad tid jämfört med den anamnes och klinisk undersökning som i övrigt genomförs. Detta medför en merkostnad som kan variera beroende på vem som utför åtgärden. Då DC/TMD ger relativt god effekt (avseende sensitivitet och specificitet) för de vanligast förekommande tillstånden vid smärta och funktionsstörning i käksystemet bedöms det troligen som kostnadseffektivt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning som genomfördes 2019-12-16

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	54
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1/0/0

Tabellering av inkluderade studier för diagnos

Författare, år	Studie-design	Population	Index- och referenstest	Testprestanda (sensitivitet/ specificitet, 95 % KI) Smärtdiagnoser	Testprestanda (sensitivitet/ specificitet, 95 % KI) Käkledsdiagnoser	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Schiffman et al 2014	Prospektiv kohortstudie	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet" .	Indextest: Diagnostik enl DC/TMD kriterierna. Referenstest: Referens standarddiagnoser (inkl utförlig anamnes, klinisk samt radiologisk us av två erfarna specialister).	Myalgi Sensitivitet: 90 % (87–94%) Specificitet: 99 % (97–100%) Myofasciell smärta refererad Sensitivitet: 86% (79-94%) Specificitet: 98% (97-99%) Artralgi Sensitivitet: 89% (84-82%) Specificitet: 98% (95-99%) Huvudvärk förenad med TMD Sensitivitet: 89% (82-96%) Specificitet: 87% (81-94%)	Diskförskjutning med återgång Sensitivitet: 34% (28-41%) Specificitet: 92% (89-94%) Diskförskjutning med återgång med intermittent låsning Sensitivitet: 38% (24-54%) Specificitet: 98% (96-99%) Diskförskjutning utan återgång med nedsatt gapförmåga Sensitivitet: 80% (63-90%) Specificitet: 97% (95-98%) Diskförskjutning med återgång utan nedsatt gapförmåga Sensitivitet: 54% (44-62%) Specificitet: 79% (74-83%) Degenerativ ledsjukdom Sensitivitet: 55% (47-62%) Specificitet: 61% (56-65%) Subluxation Sensitivitet: 98% Specificitet: 100%	Måttlig risk för bias. (Patienturvalet kan leda till snedvridning i form av överskattad sensitivitet och specificitet).	

Summering av effekt och evidensstyrka

Diagnos	Sensitivitet och specificitet	Antal deltagare (antal studier) samt referens #	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentarer
Myalgi (käkmuskelsmärta)	Sensitivitet: 90% (87–94%) Specificitet: 99% (97–100%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). -Vissa brister avseende publikationsbias, men inget avdrag.	
Myofasciell smärta, refererad	Sensitivitet: 86% (79-94%) Specificitet: 98% (97-99%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). -Vissa brister avseende publikationsbias, men inget avdrag.	
Artralgi	Sensitivitet: 89% (84-82%) Specificitet: 98% (95-99%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). -Vissa brister avseende publikationsbias, men inget avdrag.	
Huvudvärk tillskriven TMD	Sensitivitet: 89% (82-96%) Specificitet: 87% (81-94%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). -Vissa brister avseende publikationsbias, men inget avdrag.	
Diskförskjutning med återgång	Sensitivitet: 34% (28-41%) Specificitet: 92% (89-94%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval) - Precision (-1; stor spännvidd på KI för sensitivitet som omfattar olika relevans). - Smärre brister avseende publikationsbias, endast en studie.	
Diskförskjutning med återgång och intermittent låsning	Sensitivitet: 38% (24-54%) Specificitet: 98% (96-99%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). - Precision (-1; stor spännvidd på KI för sensitivitet som omfattar olika relevans). - Smärre brister avseende publikationsbias, endast en studie.	

Diagnos	Sensitivitet och specificitet	Antal deltagare (antal studier) samt referens #	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentarer
Diskförskjutning utan återgång med nedsatt gapförmåga	Sensitivitet: 80% (63-90%) Specificitet: 97% (95-98%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). - Precision (-1; stor spännvidd på KI för sensitivitet som omfattar olika relevans). - Smärre brister avseende publikationsbias, endast en studie.	
Diskförskjutning utan återgång utan nedsatt gapförmåga	Sensitivitet: 54% (44-62%) Specificitet: 79% (74-83%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). - Precision (-1; stor spännvidd på KI för sensitivitet som omfattar olika relevans). - Smärre brister avseende publikationsbias, endast en studie.	
Degenerativ ledsjukdom	Sensitivitet: 55% (47-62%) Specificitet: 61% (56-65%)	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). - Precision (-1; stor spännvidd på KI för sensitivitet som omfattar olika relevans). - Smärre brister avseende publikationsbias, endast en studie.	
Subluxation	Sensitivitet: 98% Specificitet: 100%	Totalt 705, 614 patienter med TMD och 91 kontroller utan TMD från "TMD valideringsprojektet"	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-Tillförlitlighet (-1; Brister i patientrekrytering och urval). -Vissa brister avseende publikationsbias, men inget avdrag.	

Referenser

1. Schiffman, E, Ohrbach, R, Truelove, E, Look, J, Anderson, G, Goulet, JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Groupdagger. J Oral Facial Pain Headache. 2014; 28(1):6-27.
2. Look, JO, John, MT, Tai, F, Huggins, KH, Lenton, PA, Truelove, EL, et al. The Research Diagnostic Criteria For Temporomandibular Disorders. II: reliability of Axis I diagnoses and selected clinical measures. Journal of orofacial pain. 2010; 24(1):25-34.
3. Look, JO, Schiffman, EL, Truelove, EL, Ahmad, M. Reliability and validity of Axis I of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) with proposed revisions. J Oral Rehabil. 2010; 37(10):744-59.
4. Ohrbach, R, Turner, JA, Sherman, JJ, Mancl, LA, Truelove, EL, Schiffman, EL, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. IV: evaluation of psychometric properties of the Axis II measures. Journal of orofacial pain. 2010; 24(1):48-62.
5. Schiffman, EL, Ohrbach, R, Truelove, EL, Tai, F, Anderson, GC, Pan, W, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. V: methods used to establish and validate revised Axis I diagnostic algorithms. J Orofac Pain. 2010; 24(1):63-78.
6. Schiffman, EL, Truelove, EL, Ohrbach, R, Anderson, GC, John, MT, List, T, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. Journal of orofacial pain. 2010; 24(1):7-24.
7. Anderson, GC, Gonzalez, YM, Ohrbach, R, Truelove, EL, Sommers, E, Look, JO, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. VI: future directions. J Orofac Pain. 2010; 24(1):79-88.
8. Ahmad, M, Hollender, L, Anderson, Q, Kartha, K, Ohrbach, R, Truelove, EL, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009; 107(6):844-60.
9. Schiffman, E, Ohrbach, R, List, T, Anderson, G, Jensen, R, John, MT, et al. Diagnostic criteria for headache attributed to temporomandibular disorders. Cephalalgia. 2012; 32(9):683-92.
10. Truelove, E, Pan, W, Look, JO, Mancl, LA, Ohrbach, RK, Velly, AM, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. III: validity of Axis I diagnoses. Journal of orofacial pain. 2010; 24(1):35-47.
11. DC/TMD kort version. 2014. Hämtad 2020-05-08 från: https://www.mah.se/fakulteter-och-omraden/Odontologiska-fakulteten/Avdelning-och-kansli/Klinisk-bettfysiologi/Tandvard/DCTMD-i-allmantandvard/
12. Osterlund, C, Berglund, H, Akerman, M, Nilsson, E, Petersson, H, Lam, J, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Diagnostic accuracy for general dentistry procedure without mandatory commands regarding myalgia, arthralgia and headache attributed to temporomandibular disorder. J Oral Rehabil. 2018; 45(7):497-503.

13. Vilanova, LS, Garcia, RC, List, T, Alstergren, P. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders: self-instruction or formal training and calibration? The journal of headache and pain. 2015; 16:505.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-12-16 Ämne: Diagnostik av käkfunktionsstörning relaterad till käkled			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Craniomandibular Disorders/diagnosis"[Mesh] OR "Temporomandibular Joint Disorders/diagnosis"[Mesh] OR ((Craniomandibular disorder*[tiab] OR craniomandibular disease*[tiab] OR temporomandibular joint disorder*[tiab] OR temporomandibular joint disease*[tiab] OR temporomandibular disorder*[tiab] OR TMJ disorder*[tiab] OR TMJ disease*[tiab] OR temporomandibular joint dysfunction[tiab] OR temporomandibular dysfunction[tiab]) NOT Medline[sb])	6419
2.	Mesh/FT	Pain Measurement[Mesh] OR Facial Pain/diagnosis[Mesh] OR Facial Neuralgia/diagnosis[Mesh] OR "Myofascial Pain Syndromes/diagnosis"[Mesh] OR Headache[Mesh] OR pain[tiab] OR painful[tiab] OR headache[tiab]	710228
3.	Mesh/FT	"Diagnosis, Oral"[Majr:NoExp] OR "Diagnostic Techniques and Procedures"[Majr] OR "Early Diagnosis"[Mesh] OR "Diagnosis, differential"[Mesh] OR "diagnosis" [Subheading] OR diagnosis[tiab] OR diagnostic[tiab] OR RDC/TMD[tiab] OR DC/TMD[tiab]	5972894
4.	Mesh/FT	Physical Examination[Mesh] OR Mass Screening[Mesh] OR Tool*[tiab] OR instrument*[tiab] OR scale*[tiab] OR inventory[tiab] OR test[tiab] OR tests[tiab] OR measure*[tiab] OR checklist[tiab] OR index[tiab] OR Questionnair*[tiab] OR questions[tiab] OR detect*[tiab] OR assessment[tiab] OR identification[tiab] OR identify*[tiab] OR check-up*[tiab] OR screening[tiab] OR screener[tiab] OR examination[tiab]	10279293
5.	Mesh/FT	"Reproducibility of Results"[Mesh] OR "Sensitivity and Specificity"[Mesh] OR "Validation Study" [Publication Type] OR "Validation Studies as Topic"[Mesh] OR accuracy[ti] OR reliability[ti] OR reproducibility[ti] OR sensitiv*[ti] OR specificity[ti] OR utility[ti] OR validat*[ti] OR validity[ti] OR value[ti] OR ((accuracy[tiab] OR reliability[tiab] OR reproducibility[tiab] OR sensitiv*[tiab] OR specificity[tiab] OR utility[tiab] OR validat*[tiab] OR validity[tiab] OR value[tiab]) NOT Medline[sb])	1677390
6.		1-5 AND Publication date from 2004/01/01; English	**148**

PubMed:

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed). Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade. NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts. MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln). SB = PubMeds filter för: systematiska, översikter (systematic[sb]), alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb]). FT = Fritextterm/er. tiab= sökning i title- och abstractfälten.ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term. **)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

24

Tillstånd: Personer som besöker tandvården för undersökning, barn och vuxna

Åtgärd: Systematisk registrering av förekomst och grad av erosioner via index

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att identifiera erosionsskador. Dessa tillstånd har generellt en stor svårighetsgrad, och risken att drabbas av dem bedöms vara stor. Den sammanvägda svårighetsgraden bedöms därför vara stor, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden bidrar till tidig identifiering av erosioner, vilket möjliggör tidiga förebyggande åtgärder för att stoppa eller minska utvecklingen. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Vid dental erosion sker en kemisk (sur) påverkan av tandytan som gradvis leder till förlust av hårdvävnaden, med successiv utjämning av ytstrukturen, avrundning av tandformen, och cuppings på ocklusalytorna. Förlust av hårdvävnad kan också ske genom mekanisk nötning, främst attrition och abrasion. Typiska kliniska tecken på dental abrasion är vida cervikala läsioner och attrition som visar sig främst som slitfacetter på motbitande tänder där emalj och dentin slits i samma takt. För mer detaljerad beskrivning, se referens [1].

Tre svenska studier från olika sociodemografiska områden visar samstämmig prevalens av svåra erosionsskador (in i dentin) hos ungdomar, från 16 procent hos 15-åringar till 20-22 procent hos 18-20-åringar [2-4]. Det saknas svenska studier på vuxna. Internationella studier utförda på vuxna uppvisar alltför olika metodik för att kunna jämföras med studier på ungdomar. Hos vuxna komplic-eras diagnostiken av ökande inverkan av framför allt attrition och abrasion [5], varför flertalet studier på vuxna använder en skala som graderar tandslitage i stället för erosionsskador.

I ett europeiskt konsensusbeslut rekommenderas att undersökning och diagnostik av erosionsskador görs vid varje tandhälsoundersökning [6], då identifiering i ett tidigt skede möjliggör tidig insättning av preventiva åtgärder för att stoppa/reducera progressionen.

Inom svensk tandvård pågår en diskussion angående vilket index som är bäst lämpat för denna typ av undersökning. En förenklad version av den skala som används i ovanstående studier har nyligen tagits fram av Hasselkvist & Johansson [3] för gradering av dentala erosionsskador.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

En systematisk registrering av förekomst och grad av erosionsskador via index vid undersökning, bidrar till tidig identifiering av erosionsskador, vilket möjliggör tidig insättning av preventiva åtgärder för att stoppa/reducera progressionen (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta vetenskapliga studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

En systematisk registrering av förekomst och grad av erosionsskador via index vid undersökning, bidrar till tidig identifiering av erosionsskador, vilket möjliggör tidig insättning av preventiva åtgärder för att stoppa/reducera progressionen.

Konsensus uppnåddes eftersom 96 procent av 292 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas vetenskapliga studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffekti-vitet, men det finns dock stöd i beprövad erfarenhet för att åtgärden bidrar till tidig identifiering av erosionsskador. Detta möjliggör tidig insättning av preventiva åtgärder för att stoppa eller reducera progressionen. Givet att den systematiska registreringen inte innebär markant ökad tidsåtgång bedöms åtgärden som kostnadseffektiv, då tidig identifiering ger ökad möjlighet till framgångsrik prevention och behandling.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Resultat från litteratursökning 2018-12-06

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	228
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	6
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Wetselaar, P, Lobbezoo, F. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. Journal of oral rehabilitation. 2016; 43(1):69-80.
2. Skalsky Jarkander, M, Grindefjord, M, Carlstedt, K. Dental erosion, prevalence and risk factors among a group of adolescents in Stockholm County. European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry. 2018; 19(1):23-31.
3. Hasselkvist, A, Johansson, A, Johansson, AK. Dental erosion and soft drink consumption in Swedish children and adolescents and the development of a simplified erosion partial recording system. Swedish dental journal. 2010; 34(4):187-95.
4. Isaksson, H, Birkhed, D, Wendt, LK, Alm, A, Nilsson, M, Koch, G. Prevalence of dental erosion and association with lifestyle factors in Swedish 20-year olds. Acta odontologica Scandinavica. 2014; 72(6):448-57.
5. Shellis, RP, Addy, M. The interactions between attrition, abrasion and erosion in tooth wear. Erosive Tooth Wear: Karger Publishers; 2014. s. 32-45.
6. Carvalho, TS, Colon, P, Ganss, C, Huysmans, MC, Lussi, A, Schlueter, N, et al. Consensus Report of the European Federation of Conservative Dentistry: Erosive tooth wear diagnosis and management. Swiss dental journal. 2016; 126(4):342-6.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-06
Ämne: Rad 24A NR Tandvård; Systematisk registrering av förekomst och grad av erosionsskador

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Tooth Wear"[Majr:NoExp] OR "Tooth Erosion"[Majr] OR tooth erosion*[tiab] OR dental erosion*[tiab] OR erosive tooth wear*[tiab] OR erosive wear*[tiab] OR erosive lesion*[tiab] OR (tooth*[ti] AND (erosion*[ti] OR erosive[ti]))	3435
2.	Mesh/FT	Prevalence[Majr] OR "Dental Health Surveys"[Majr:NoExp] OR scale*[tiab] OR register*[tiab] OR grading[tiab] OR index*[ti] OR prevalence[ti] OR dental health survey*[tiab] OR scoring system[tiab] OR Erosive Wear Examination[tiab] OR Dental wear index[tiab] OR tooth wear index*[tiab] OR clinical index*[tiab] OR Erosion Partial Recording System[tiab] OR registration system[tiab]	1103999
3.		1 AND 2 Filters activated: published in the last 10 years, English	**222**
4.		Systematic reviews	**15**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten

ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-06 Ämne: Rad 24A NR Tandvård; Systematisk registrering av förekomst och grad av erosionsskador			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	DE "TOOTH erosion" OR DE "TOOTH demineralization" OR TI ("tooth erosion*" OR "dental erosion*" OR "erosive tooth wear*" OR "erosive wear*" OR ("erosive" AND (tooth OR teeth))) OR AB ("tooth erosion*" OR "dental erosion*" OR "erosive tooth wear*" OR "erosive wear*" OR ("erosive" AND (tooth OR teeth))	2743
2.	Mesh/FT	TI (scale* OR register* OR grading OR "scoring system" OR "Erosive Wear Examination" OR "Dental wear index" OR "tooth wear index*" OR "clinical index*" OR "Erosion Partial Recording System" OR "registration system") OR SU (scale* OR register* OR grading OR "scoring system" OR "Erosive Wear Examination" OR "Dental wear index" OR "tooth wear index*" OR "clinical index*" OR "Erosion Partial Recording System" OR "registration system") OR AB (scale* OR register* OR grading OR "scoring system" OR "Erosive Wear Examination" OR "Dental wear index" OR "tooth wear index*" OR "clinical index*" OR "Erosion Partial Recording System" OR "registration system")	14279
3.		1 AND 2 Filters activated: published in the last 10 years, English	**140**
4.		3 AND (systematic review or meta-analysis or literature review)	**9**

Ebsco-baserna:
*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

72

Tillstånd: Barn, 9-13 år

Åtgärd: Systematiskt arbetssätt för att diagnostisera eruptionsstörningar av hörntänder

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden bidrar till att säkerställa att barn med eruptionsstörningar diagnostiseras. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Kommentar: Ett systematiskt arbetssätt innebär att det finns dokumenterade rutiner för tidig diagnostik och att de tillämpas, under ledning av den patientansvariga tandläkaren.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Eruptionsstörning av överkäkens hörntänder är den vanligaste formen av tandretention hos barn mellan 9 och 13 år, med en prevalens på mellan 1-3 procent. Eruptionsstörningen är två gånger vanligare hos flickor jämfört med pojkar. Incidensen av eruptionsstörning i överkäkens hörntänder är mer än två gånger högre jämfört med hörntänder i underkäken [1].

Ett systematiskt arbetssätt för att säkerställa att barn med eruptionsstörningar diagnostiseras innebär att det finns dokumenterade rutiner för tidig diagnostik och att de tillämpas, under ledning av den patientansvariga tandläkaren.

Tidig diagnostik av eruptionsstörningen är avgörande för att förhindra komplikationer såsom rotresorption på angränsande tänder, ankylos av hörntanden och utveckling av cystor [2-5]. Retinerade hörntänder kan eruptera och guidas till rätt position i tandbågen om de identifieras tidigt och mjölkhörntanden extraheras. Ibland krävs även kirurgisk och ortodontisk behandling för ett lyckat behandlingsresultat [1].

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Ett systematiskt arbetssätt, med patientansvarig tandläkare, bidrar till att säkerställa att barn (10-13 år) med eruptionsstörningar diagnostiseras (konsensus).

Kommentar: Rekommendationen gäller barn 9-13 år eftersom tiden för eruption av hörntänderna kan variera.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen, vilket gör att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Ett systematiskt arbetssätt, med patientansvarig tandläkare, bidrar till att säkerställa att barn (10-13 år) med eruptionsstörningar diagnostiseras.

Konsensus uppnåddes eftersom 99 procent av 302 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas vetenskapliga studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet, men beprövad erfarenhet påvisar att åtgärden bidrar till att säkerställa att barn med eruptionsstörningar diagnostiseras. Detta skulle därmed främja åtgärdens kostnadseffektivitet.

Givet att ett systematiskt arbetssätt inte innebär stor merkostnad förväntas det vara kostnadseffektivt då tidig diagnostik av eruptionsstörningen är avgörande för att förhindra komplikationer.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Resultat från litteratursökning: 2018-12-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	183
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	45
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Bedoya, MM, Park, JH. A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. Journal of the American Dental Association (1939). 2009; 140(12):1485-93.
2. Lai, CS, Suter, VG, Katsaros, C, Bornstein, MM. Localization of impacted maxillary canines and root resorption of neighbouring teeth: a study assessing the diagnostic value of panoramic radiographs in two groups of observers. European journal of orthodontics. 2014; 36(4):450-6.
3. Ericson, S, Kurol, J. Incisor resorption caused by maxillary cuspids. A radiographic study. The Angle orthodontist. 1987; 57(4):332-46.

4. Ericson, S, Kurol, PJ. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. The Angle orthodontist. 2000; 70(6):415-23.
5. Liu, DG, Zhang, WL, Zhang, ZY, Wu, YT, Ma, XC. Localization of impacted maxillary canines and observation of adjacent incisor resorption with cone-beam computed tomography. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2008; 105(1):91-8.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-12
Ämne: Rad 72 NR Tandvård; Barn, 10-13 år med eruptionsstörning, Etablerat arbetssätt för att säkerställa att alla barn med eruptionsstörningar diagnostiseras

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Dental Care for Children[Mesh] OR pediatric dentistry[tiab] OR paediatric dentistry[tiab] OR "Child"[Mesh] OR "Adolescent"[Mesh] OR child*[tiab] OR adolescen*[tiab] OR pre-adolescen*[tiab] OR school*[tiab] OR 13 years[tiab] OR teens[tiab] OR teenager*[tiab] OR early age*[tiab]	3372978
2.	Mesh/FT	("Tooth Eruption, Ectopic/diagnosis"[Mesh] OR "Tooth, Impacted/diagnosis"[MeSH] OR "Tooth Eruption, Ectopic/pathology"[Mesh] OR "Tooth, Impacted/pathology"[MeSH] OR ectopically erupting[tiab] OR ectopic eruption[tiab]) AND ("Cuspid"[Mesh] OR canine*[tiab] OR cuspid*[tiab])	703
3.	FT	impacted maxillary canine[tiab] OR ectopic maxillary canine[tiab] OR impacted canine*[tiab] OR ectopic canine*[tiab] OR displaced maxillary canine*[tiab]	807
4.		2 OR 3	1262
5.	Mesh/FT	Early Diagnosis[Majr] OR diagnos*[ti] OR identification[tiab] OR predict*[ti] OR detection[tiab] OR detect*[ti] OR routine*[tiab] OR examination[ti] OR assessment[tiab] OR (radiograph*[tiab] AND panoram*[tiab]) OR radiographic examination[tiab] OR palpation[tiab]	3185749
6.		1 AND 4 AND 5	295
7.		Filters: Publication date from 2000/01/01; English	**168**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-12 **Ämne: Rad 72 NR Tandvård; Barn, 10-13 år med eruptionsstörning, Etablerat arbetssätt för att säkerställa att alla barn med eruptionsstörningar diagnostiseras**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE/FT	DE "CHILDREN'S dental care" OR DE "ADOLESCENCE" OR DE "TEENAGERS" OR DE "CHILDREN" OR TI ("pediatric dentistry" OR "paediatric dentistry" OR child* OR adolescen* OR school* OR "13 years old" OR teens OR teenager*) OR AB ("pediatric dentistry" OR "paediatric dentistry" OR child* OR adolescen* OR school* OR "13 years old" OR teens OR teenager*)	32213
2.	DE/FT	(DE "IMPACTION of teeth") OR (DE "ECTOPIC tooth eruption") OR TI ("ectopically erupting" OR "ectopic teeth" OR "ectopic eruption" OR "ectopic tooth") OR AB ("ectopically erupting" OR "ectopic teeth" OR "ectopic eruption" OR "ectopic tooth")	839
3.	DE/FT	DE "CUSPIDS" OR TI (cuspid* OR canine*) OR AB (cuspid* OR canine*)	5807
4.		2 AND 3	267
5.	FT	TI ("impacted maxillary canine" OR "ectopic maxillary canine*" OR "impacted canine*" OR "ectopic canine*" OR "displaced maxillary canine*") OR AB ("impacted maxillary canine" OR "ectopic maxillary canine" OR "impacted canine*" OR "ectopic canine*" OR "displaced maxillary canine*")	439
6.		4 OR 5	595
7.	FT	TI (diagnosis OR diagnostic* OR "early identification" OR predict* OR detect* OR routine* OR screen* OR examination OR radiograph* OR orthopantomograph* OR OPG OR assessment) OR AB (diagnosis OR diagnostic* OR "early identification" OR predict* OR detect* OR routine* OR screen* OR examination OR radiograph* OR orthopantomograph* OR OPG OR assessment) OR SU (diagnosis OR diagnostic* OR "early identification" OR predict* OR detect* OR routine* OR screen* OR examination OR radiograph* OR orthopantomograph* OR OPG OR assessment)	94892
8.		6 AND 7	**33**

Ebsco-baserna:
*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Intervall för basundersökning (revisionsintervall)

37

Tillstånd: Låg risk för oral ohälsa, vuxna

Åtgärd: Basundersökning en gång per 24-36 månader

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att anpassa intervallen för basundersökning (revisionsintervallen) till patienternas bedömda behov, och därmed frigöra resurser för patienter med större behov. Det är angeläget att prioritera resurser efter behov, och Socialstyrelsen har satt 3 som högsta möjliga rangordning. Revisionsintervall på 24–36 månader ger sannolikt ingen eller låg risk för en försämrad munhälsa jämfört med kortare intervaller. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget för revisionsintervall över 2 år är otillräckligt, och Socialstyrelsen har därför samlat in beprövad erfarenhet enligt en systematisk konsensusprocess.

Kommentar: Åtgärden är aktuell för personer som bedöms ha låg risk för oral ohälsa, och som upplever sin munhälsa som god eller mycket god. Exempelvis stigande ålder, nedsatt allmäntillstånd och funktionsnedsättningar ökar risken för oral ohälsa. Personer med dessa riskfaktorer behöver därmed kortare revisionsintervall.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Betydande resurser inom tandvården läggs årligen på undersökningar/diagnostik. Enligt Svenskt kvalitetsregister för Karies och Parodontit (SKaPa) årsrapport 2019 svarade området undersökningar för 34 procent av de totala kostnaderna för tandvården skattat med referenspris för rapporterade åtgärder [1]. Frågan om revisionsintervall är därför relevant ur både ett patient- och resursperspektiv då ett förlängt revisionsintervall för personer med låg risk för oral ohälsa kan öka tillgängligheten för personer med störst behov av tandvård.

För att göra en optimal bedömning av låg risk för oral ohälsa förutsätts ett systematiskt arbetssätt både vid klinisk bedömning och vid bedömning med beslutsstöd från ett riskbedömningssystem, samt att personen själv upplever sin munhälsa som god eller mycket god. Det är motiverat att kontakt med tandvården upprätthållas mellan basundersökningarna vid längre intervall, exempelvis genom digitala kontakter eller fysiska besök hos tandhygienist för hälsopromotion.

Med stigande ålder ökar risken för oral ohälsa, till exempel på grund av medicinska riskfaktorer, kognitiv svikt eller funktionsnedsättning. Även andra riskfaktorer som ohälsosamma levnadsvanor, förändring av den totala livssituationen och nedsatt allmän hälsa påverkar risken för orala ohälsan. Vid bedömningen av lämpligt intervall för basundersökningen behöver därför hänsyn tas till dessa faktorer.

Rutinerna för återbesök varierar inom landet och flera av tandvårdsorganisationerna har i dag olika längd på revisionsintervall för patienter med låg respektive hög risk för oral sjukdom (karies och parodontit). Under perioden 2015-2020 varierade revisionsintervallet mellan 13 och 38 månader för patienter med låg risk för karies och parodontit enligt SKaPa [2]. Under samma tidsperiod varierade revisionsintervallet mellan 13 till 28 månader för patienter med bedömd hög risk för karies och parodontit.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en liten svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För vuxna som bedöms ha låg risk för oral ohälsa innebär ett revisionsintervall för basundersökning på 24-36 månader sannolikt ingen eller låg risk för försämring av den orala hälsan, jämfört med ett kortare revisionsintervall (konsensus).

För vuxna som bedöms ha låg risk för oral ohälsa leder ett revisionsintervall för undersökning på 24 månader, jämfört med ett intervall på 6 månader,

- möjligen till likvärdigt antal tandytor med karies (MD -0,6 (95% KI -2,5; 1,3)) utvärderat efter 48 månader (låg tillförlitlighet)
- möjligen till likvärdigt antal platser som blöder efter sondering (BoP, MD -0,9 procentenheter (-5,0; 3,2)) utvärderat efter 48 månader (låg tillförlitlighet)
- troligtvis till en likvärdig oral hälsorelaterad livskvalitet (OHIP-14, MD -0,24 poäng (-1,5; 1,1)) utvärderat efter 48 månader (måttlig tillförlitlighet).

För vuxna som bedöms ha låg risk för oral ohälsa leder ett revisionsintervall för undersökning på 24 månader, jämfört med ett riskbaserat revisionsintervall,

- möjligen till likvärdigt antal tandytor med karies (MD -1,4 (-3,5; 0,7)) utvärderat efter 48 månader (låg tillförlitlighet)
- troligtvis till likvärdigt antal platser som blöder efter sondering (BoP, MD +0,1 procentenheter (-4,0; 4,1)) utvärderat efter 48 månader (måttlig tillförlitlighet)
- troligtvis till en likvärdig oral hälsorelaterad livskvalitet (OHIP-14, MD +0,4 (-1,0; 1,7)) utvärderat efter 48 månader (måttlig tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas studier med information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt (SÖ) med litteratursökning utförd i januari 2020 [3]. I studien jämförs revisionsintervall på 24 månader både med

6-månadersintervall och riskbaserade intervall. Slutsatserna baseras på 271 till 305 personer för effekt av 24-månadersintervall jämfört med kortare intervall på förekomst av karies (antal tandytor med karies), blödning vid palpering (BoP) och munhälsorelaterad livskvalitet (OHIP-14).

I den systematiska översikten identifieras en RCT-studie (INTERVAL) som undersökt effekten av undersökning med olika tidsintervall utförda vid allmänkliniker inom brittisk tandvård (National Health Service). En undersökning inkluderar enligt studiens definition en klinisk undersökning, registrering av parodontal status och rådgivning. Patienter som bedöms ha låg risk vid en undersökning utförd innan studiens början randomiseras till att antingen få uppföljande undersökningar med intervall var 6 månad, 24 månad eller med ett riskbaserat intervall. Studien pågick i 48 månader. Antal besök för undersökning under denna period var i medeltal 5,1 besök för personer randomiserade till 6-månadersintervall, 2,5 besök vid 24-månadersintervall och de personer som fick riskbaserade intervall kom på 3,7 besök.

SÖ inkluderar även en norsk RCT-studie som undersöker effekten av olika intervall för undersökning hos barn och ungdomar. Denna studie inkluderas inte i detta underlag då den inte besvarar frågeställningen.

Inga pågående studier som besvarar frågeställningen har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”För vuxna som bedöms ha låg risk för oral ohälsa innebär ett revisionsintervall för basundersökning på 24-36 månader sannolikt ingen eller låg risk för försämring av den orala hälsan, jämfört med ett kortare revisionsintervall (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 87 procent av 337 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Att utföra basundersökning en gång per 24-36 månader istället för oftare skulle leda till besparingar och eventuellt en låg risk för försämring av den orala hälsan. Två studier har identifierats som studerat detta. Den ena har modellerat konsekvenser av olika intervall för tandvårdsbesök och har bedömt att det är kostnadseffektivt med längre intervall än 12 månader [4]. Den andra studien visade att undersökning var 24:e månad gav lägre kostnader jämfört med undersökning var 6:e månad eller jämfört med ett riskbaserat revisionsintervall, hos individer med låg risk [3].

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-03-08 och 2019-03-11, samt SÖ som erhålls efter förfrågan till den forskargruppen som utförde INTERVAL-studien i UK.

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	220
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Karies (antal tandytor med karies; ICDAS kod 1-6) [medelvärde (sd)]	Gingival blödning (BoP; procent av platser som blöder vid sondering) [medelvärde (sd)]	Oral hälsorelaterad livskvalitet (OHIP-14) [medelvärde (sd)]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Fee et al, 2020, [3]	SÖ inkl. en RCT-studie (parallell design, multicenter)	Personer (18 år och äldre) som besökt tandvården under senaste två åren och bedöms lämpade för basundersökning med 24-månadersintervall. N=648 randomiseras, ca 216 per arm	I: 24 månaders revisionsintervall K1: 6 månaders revisionsintervall K2: Riskbaserat revisionsintervall	<u>4-årsuppföljning:</u> I: 14,1 (7,9), n=138 K1: 14,7 (8,4), n=133 K2: 15,5 (9,8), n=141	<u>4-årsuppföljning:</u> I: 34,4% (17,3), n=137 K1: 35,3% (17,3), n=134 K2: 35,6% (17,2), n=142 Bedömt enligt Gingival index av Löe.	<u>4-årsuppföljning:</u> I: 4,8 (5,8), n=153 K1: 5,0 (5,8), n=152 K2: 4,1 (5,8), n=145 Skala 0-56, lägre värde är bättre.	SÖ av god kvalitet. SÖ bedömer att RCT-studien har låg risk för bias.	

Summering av effekt och evidensstyrka

24 månader jämfört 6 månader (K1)

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen [medel-värde (sd)]	Absolut effekt [medelvärdesskill-nad (95% KI)]	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Karies (antal tandytor med karies; ICDAS kod 1-6)	271 (1), [3]	14,7 (8,4)	-0,6 (-2,5; 1,3) p=0,55	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-1 Bristande precision -1 Summa smärre brister	Avdrag för precision då KI innehåller effekt som enl. SÖ bedöms som klinisk relevant skillnad (>0,2 SMD). Avdrag för smärre brister dels då studiepo-pulationen anses ha relativt dålig tand-hälsa, ej helt jämförbar med svenska för-hållanden, samt endast en studie.
Gingival blödning (BoP)	271 (1), [3]	35,3 procent (17,3)	-0,9 procenten-heter (-5,0; 3,2) p=0,66	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-1 Bristande precision -1 Summa smärre brister	Avdrag för precision då KI innehåller effekt som enl. SÖ bedöms som klinisk relevant skillnad (>4,5 procent). Avdrag för smärre brister dels då studiepo-pulationen anses ha relativt dålig tand-hälsa, ej helt jämförbar med svenska för-hållanden, samt endast en studie.
Oral hälsorelaterad livs-kvalitet (OHIP-14)	305 (1), [3]	5,0 (5,8)	-0,24 (-1,5; 1,1) p=0,72	Måttlig tillförlitlig-het ⊕⊕⊕◯	-1 Summa smärre brister	Avdrag för smärre brister dels då studiepo-pulationen anses ha relativt dålig tand-hälsa, ej helt jämförbar med svenska för-hållanden, samt endast en studie.

24 månader jämfört riskbaserat intervall (K2)

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen [medel-värde (sd)]	Absolut effekt [medelvärdesskill-nad (95% KI)]	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Karies (antal tandytor med karies; ICDAS kod 1-6)	279 (1), [3]	15,5 (9,8)	-1,4 (-3,5; 0,7) p=0,19	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-1 Bristande precision -1 Summa smärre brister	Avdrag för precision då KI innehåller effekt som enl. SÖ bedöms som klinisk relevant skillnad (>0,2 SMD). Avdrag för smärre brister dels då studiepopulationen anses ha relativt dålig tandhälsa, ej helt jämförbar med svenska förhållanden, samt endast en studie.
Gingival blödning (BoP)	279 (1), [3]	35,6 (17,2)	+0,1 procenten-heter (-4,0; 4,1) p=0,97	Måttlig tillförlitlig-het ⊕⊕⊕◯	-1 Summa smärre brister	Avdrag för smärre brister dels då studiepopulationen anses ha relativt dålig tandhälsa, ej helt jämförbar med svenska förhållanden, samt endast en studie.
Oral hälsorelaterad livs-kvalitet (OHIP-14)	298 (1), [3]	4,1 (5,8)	+0,4 (-1,0; 1,7) p=0,58	Måttlig tillförlitlig-het ⊕⊕⊕◯	-1 Summa smärre brister	Avdrag för smärre brister dels då studiepopulationen anses ha relativt dålig tandhälsa, ej helt jämförbar med svenska förhållanden, samt endast en studie.

Referenser

1. Svenskt Kvalitetsregister för Karies och Parodontit. SKaPas årsrapport 2019. http://www.skapareg.se/.
2. Svenskt Kvalitetsregister för Karies och Parodontit. SKaPas årsrapport 2020. http://www.skapareg.se/.
3. Fee, PA, Riley, P, Worthington, HV, Clarkson, JE, Boyers, D, Beirne, PV. Recall intervals for oral health in primary care patients. The Cochrane database of systematic reviews. 2020; 10:CD004346.
4. Davenport, C, Elley, K, Salas, C, Taylor-Weetman, CL, Fry-Smith, A, Bryan, S, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of routine dental checks: a systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess. 2003; 7(7):iii-v, 1-127.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-03-08
Ämne: Rad 37 Återbesök mer sällan än en gång per 24 månader för personer med låg risk för oral sjukdom

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Dental Care"[Mesh] OR "Dental Clinics"[Mesh] OR dental care[tiab] OR caries[tiab] OR dental disease*[tiab] OR oral disease*[tiab] OR dental service*[tiab] OR Preventive dentistry[Mesh] OR Dental Caries/prevention and control[Majr] OR Oral Health[Majr] OR oral health[tiab] OR Dental prophylaxis[Mesh] OR dental prophylaxis[tiab] OR caries[tiab] OR oral health[tiab]	120309
2.	Mesh/FT	dental examination[tiab] OR dental clinic*[tiab] OR dental check-up*[tiab] OR dental check*[tiab] OR dental prophylaxis[tiab] OR (((clinical examination[tiab] OR oral examination[tiab] OR check-up*) AND dental[tiab]))	9554
3.	Mesh/FT	recall interval*[tiab] OR recall*[ti] OR annual interval*[tiab] OR annual recall*[tiab] OR recall frequency[tiab] OR dental recall*[tiab] OR check-up recall*[tiab] OR 24-month recall*[tiab] OR visit recall*[tiab] OR visit interval*[tiab] OR scheduled visit*[tiab] OR (("Office Visits"[Majr] OR "Appointments and Schedules"[Mesh] OR appointment*[tiab] OR visit*[ti] OR semiannual visit*[tiab] OR dental visit*[tiab] OR dentist visit*[tiab] OR examination visit*[tiab] OR check-up visit*[tiab]) AND (Time Factors[Mesh] OR routine[tiab] OR regular*[tiab] OR frequency[tiab] OR interval*[tiab] OR recall*[tiab]))	24900
4.		1 AND 2 AND 3	299
5.		Filters activated: Publication date from 2013/01/01, English	**143**

PubMed: *) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-03-11 Ämne: Rad 37 Återbesök mer sällan än en gång per 24 månader för personer med låg risk för oral sjukdom			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "DENTAL care" OR DE "PREVENTIVE dentistry" OR DE "DENTAL clinics" OR DE "DENTAL offices" OR DE "DENTAL caries" OR DE "ORAL hygiene"	42160
2.	FT	TI ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene") OR AB ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene")	40484
3.		1 OR 2	61737
4.	FT	TI ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis") OR AB ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis")	3758
5.	FT	TI ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR AB ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR SU ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*")	171
6.	DE/FT	(DE "MEDICAL appointments & schedules" OR TI (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*") OR AB (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*")) AND (TI (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*) OR AB (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*))	
7.		5 OR 6	9228
8.		3 AND 4 AND 7 Publication Year from 2013-	**73**

Ebsco-baserna: *) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

109

Tillstånd: Hög risk för oral ohälsa, vuxna

Åtgärd: Basundersökning en gång per 12-18 månader, utöver preventiva och orsaksinriktade åtgärder med tätare intervall

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att förebygga ohälsa, såsom karies och parodontit. Dessa tillstånd har en stor svårighetsgrad, och rekommendationen gäller personer med hög risk för oral ohälsa. Även risktillståndet bedöms därför ha en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden ökar möjligheterna att upptäcka och förebygga försämrad oral hälsa, jämfört med om personerna undersöks mer sällan. Kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Betydande resurser läggs årligen på undersökningar/diagnostik. Enligt Svenskt kvalitetsregister för Karies och Parodontit (SKaPa) årsrapport 2019 svarade området undersökningar för 34 procent av de totala kostnaderna för tandvården skattat med referenspris för rapporterade åtgärder [1].

Hur ofta en person, som själv bedömer sig ha dålig munhälsa, eller som enligt både klinisk bedömning och bedömning med risksystem/beslutsstöd anses ha hög risk för oral sjukdom, behöver komma för basundersökning har blivit en omdiskuterad fråga utifrån tandvårdens resurser. Vanligtvis kallar tandvården sina patienter regelbundet till basundersökning, ofta en gång per år eller vartannat år. En hög risk för oral ohälsa, exempelvis på grund av stigande ålder, ohälsosamma levnadsvanor, kognitiv svikt, medicinska riskfaktorer, funktionsnedsättningar eller allmänsjukdom, kan utöver orsaksinriktad behandling motivera basundersökning med 12-18 månaders intervall.

Rutinerna för återbesök varierar inom landet och flera av tandvårdsorganisationerna har i dag olika längd på revisionsintervall för patienter med låg respektive hög risk för oral sjukdom (karies och parodontit). Under perioden 2015-2020 varierade revisionsintervallet mellan 13 och 38 månader för patienter med låg risk för karies och parodontit enligt SKaPa [2]. Under samma tidsperiod varierade revisionsintervallet mellan 13 och 28 månader för patienter med bedömd hög risk för karies och parodontit.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För vuxna som bedöms ha hög risk för oral ohälsa innebär ett revisionsintervall för basundersökning på 12-18 månader ökade möjligheter att följa utvecklingen samt upptäcka och förebygga försämringar av den orala hälsan, jämfört med ett längre revisionsintervall (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas studier med information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta vetenskapliga studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det saknas kontrollerade, jämförande studier som redovisar effekterna av revisionsintervall för basundersökning på 12-18 månader, jämfört med kortare eller längre intervall, hos personer som bedöms ha hög risk för oral ohälsa.

En systematisk översikt publicerad 2020 redovisar effekter av olika längd på revisionsintervall för basundersökning, men exkluderades från detta underlag då den inte besvarar frågeställningen [3]. I den identifierade översikten ingår en RCT-studie (INTERVAL) som undersökt effekten av basundersökning med olika tidsintervall för undersökning utförda vid allmänkliniker inom brittisk tandvård (National Health Service). Personer, som enligt undersökning och riskbedömning inte anses lämpliga för att få basundersökning med 24-månadersintervall (dvs. bedöms ha hög risk för oral ohälsa), randomiseras till att antingen få uppföljande basundersökningar var 6 månad eller med ett riskbaserat intervall. Under de 48 månader som studien pågick skedde besök för undersökning i medeltal 5,4 gånger för personer randomiserade till 6-månadersintervall och de personer som fick ett riskbaserade intervall kom på 5,0 besök. Likheter i antal besök under studietiden indikerar att dessa grupper kom på återbesök med liknande intervall. Vid studiens slut identifierades inga skillnader i förekomst av karies (antal tandytor med karies), blödning vid palpering (BoP) och munhälsorelaterad livskvalitet (OHIP-14). De intervall som redovisas i denna studie besvarar dock inte frågeställningen om effekterna av basundersökning med 12-18 månaders intervall på munhälsa, varför studien exkluderas.

Inga pågående studier som besvarar frågeställningen har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”För vuxna som bedöms ha hög risk för oral ohälsa innebär ett revisionsintervall för basundersökning på 12-18 månader ökade möjligheter att följa utvecklingen samt upptäcka och förebygga försämringar av den orala hälsan, jämfört med ett längre revisionsintervall (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 96 procent av 365 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Att utföra basundersökning en gång per 12–18 månader istället för mer sällan skulle leda till ökade kostnader i samband med undersökningen, men eventuellt besparingar om man räknar in framtida tandvård. För vuxna med hög risk för oral ohälsa är det rimligt att anta att längre revisionsintervall leder till försämringar av munhälsan, vilket även stöds av konsensus.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Referenser

1. Svenskt Kvalitetsregister för Karies och Parodontit. SKaPas årsrapport 2019. http://www.skapareg.se/.
2. Svenskt Kvalitetsregister för Karies och Parodontit. SKaPas årsrapport 2020. http://www.skapareg.se/.
3. Fee, PA, Riley, P, Worthington, HV, Clarkson, JE, Boyers, D, Beirne, PV. Recall intervals for oral health in primary care patients. The Cochrane database of systematic reviews. 2020; 10:CD004346.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-03-08 och 2019-03-11, samt SÖ som erhålls efter förfrågan till den forskargruppen som utförde INTERVAL-studien i UK

Beskrivning	**Antal**
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	220
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-03-08
Ämne: Rad 37 Återbesök mer sällan än en gång per 24 månader för personer med låg risk för oral sjukdom

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/ FT	"Dental Care"[Mesh] OR "Dental Clinics"[Mesh] OR dental care[tiab] OR caries[tiab] OR dental disease*[tiab] OR oral disease*[tiab] OR dental service*[tiab] OR Preventive dentistry[Mesh] OR Dental Caries/prevention and control[Majr] OR Oral Health[Majr] OR oral health[tiab] OR Dental prophylaxis[Mesh] OR dental prophylaxis[tiab] OR caries[tiab] OR oral health[tiab]	120309
2.	Mesh/ FT	dental examination[tiab] OR dental clinic*[tiab] OR dental check-up*[tiab] OR dental check*[tiab] OR dental prophylaxis[tiab] OR (((clinical examination[tiab] OR oral examination[tiab] OR check-up*) AND dental[tiab]))	9554
3.	Mesh/ FT	recall interval*[tiab] OR recall*[ti] OR annual interval*[tiab] OR annual recall*[tiab] OR recall frequency[tiab] OR dental recall*[tiab] OR check-up recall*[tiab] OR 24-month recall*[tiab] OR visit recall*[tiab] OR visit interval*[tiab] OR scheduled visit*[tiab] OR (("Office Visits"[Majr] OR "Appointments and Schedules"[Mesh] OR appointment*[tiab] OR visit*[ti] OR semiannual visit*[tiab] OR dental visit*[tiab] OR dentist visit*[tiab] OR examination visit*[tiab] OR check-up visit*[tiab]) AND (Time Factors[Mesh] OR routine[tiab] OR regular*[tiab] OR frequency[tiab] OR interval*[tiab] OR recall*[tiab]))	24900
4.		1 AND 2 AND 3	299

5.		Filters activated: Publication date from 2013/01/01, English	**143**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2019-03-11
Ämne: Rad 37 Återbesök mer sällan än en gång per 24 månader för personer med låg risk för oral sjukdom

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
6.	DE	DE "DENTAL care" OR DE "PREVENTIVE dentistry" OR DE "DENTAL clinics" OR DE "DENTAL offices" OR DE "DENTAL caries" OR DE "ORAL hygiene"	42160
7.	FT	TI ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene") OR AB ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene")	40484
8.		1 OR 2	61737
9.	FT	TI ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis") OR AB ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis")	3758
10.	FT	TI ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR AB ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR SU ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*")	171
11.	DE/FT	(DE "MEDICAL appointments & schedules" OR TI (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*") OR AB (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*")) AND (TI (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*) OR AB (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*))	
12.		5 OR 6	9228
13.		3 AND 4 AND 7 Publication Year from 2013-	**73**

Ebsco-baserna:
*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"

FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

113

Tillstånd: Låg risk för oral ohälsa, normal bettutveckling, barn

Åtgärd: Basundersökning en gång per 18–24 månader

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att anpassa intervallen för basundersökning (revisionsintervallen) till patienternas bedömda behov, och därmed frigöra resurser för patienter med större behov. Det är angeläget att prioritera resurser efter behov, och Socialstyrelsen har satt 3 som högsta möjliga rangordning. Revisionsintervall på 18–24 månader ger ingen eller låg risk för försämring av den orala hälsan jämfört med kortare intervaller. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Munhälsan är en integrerad del i den allmänna hälsan, och sjukdomar i munnen påverkar individens livskvalitet negativt. Adekvat tandvård är av stor vikt för munhälsan, särskilt hos barn där munhygienvanor tidigt ska etableras för att ge goda förutsättningar till att upprätthålla en god munhälsa genom hela livet. Tandvården träffar i stor utsträckning regelbundet alla barn i Sverige. Tandvården har därför även goda möjligheter att upptäcka barn som far illa, och har anmälningsskyldighet enligt Socialtjänstlagen (14 kap. 1 c § SoL).

En låg risk för oral ohälsa innebär att barnet har avsaknad av sjukdom i munnen. Dessutom ska riskfaktorer för oral ohälsa inte föreligga hos barnet eller dess familj. Vid bedömningen av risk för oral ohälsa behöver därför förekomst av riskfaktorer noggrant utredas, exempelvis allmän hälsa, tidigare förekomst av sjukdom i munnen och barnets och familjens levnadsvanor (inkl. mat- och munhygienvanor) och socioekonomiska levnadsförhållande. Risk för oral ohälsa kan också påverkas av andra faktorer, då exempelvis risken för kariessjukdom är högre när nya tänder erupterar.

Det är också viktigt att tandvården identifierar bettavvikelser, samt utreder och behandlar dessa vid behov. Normal bettutveckling säkerställs genom ålders- och bettutvecklingsanpassad diagnostik.

En basundersökning innebär besök hos tandvården för undersökning. De olika momenten som inkluderas i undersökningen av barn anpassas utifrån

ålder och bettutveckling. Om riskfaktorer, sjukdom eller bettavvikelser identifieras vid en undersökning ska dessa utredas vidare och behandlas vid behov. Basundersökningen inkluderar också bedömning av risk för oral ohälsa och ligger till grund för beslut om lämpligt revisionsintervall. För optimal bedömning av låg risk för oral ohälsa och normal bettutveckling förutsätts därför ett systematiskt arbetssätt både vid klinisk bedömning och vid bedömning med beslutsstöd från ett riskbedömningssystem.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en liten svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Barn med låg risk för oral ohälsa och normal bettutveckling kan genomgå basundersökning med intervall på 18–24 månader med ingen eller låg risk för försämring av den orala hälsan (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas studier med information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Vid granskningen identifierades en systematisk översikt (SÖ) med litteratursökning utförd i januari 2020 [1]. SÖ redovisar att det saknas tillförlitlig evidens från kontrollerade randomiserade studier för beslut om lämpliga intervall för basundersökning för barn.

SÖ identifierar en randomiserad kontrollerad studie från Norge som jämför effekten av undersökning med intervall om 12 eller 24 månader för barn i olika åldersgrupper [2]. Barn var 3, 16 eller 18 år vid studiens start och utfallsmåttet förändring av kariesförekomst (mätt i dmfs och DMFS) rapporterades efter två år. I studien rapporteras inte barnens bedömda risk för oral ohälsa, men barn med hög förekomst av kariessjukdom exkluderades från att delta i studien. Redovisade slutsatser från studien bedöms i SÖ ha mycket låg tillförlitlighet enligt evidensgradering utförd med GRADE.

Ytterligare en randomiserad kontrollerad studie identifierades men exkluderades vid granskning [3]. Studien som är utförd i Brasilien utvärderar effekten av intervall för undersökning på 12 eller 18 månader för 3–5-åringar som har låg risk för oral ohälsa. Det är oklart när data för studiens interventions- och kontrollgrupp samlades in, men det framstår som att detta skedde efter olika långa tidsperioder för de båda grupperna. Studien inkluderas därför inte i detta underlag.

Inga pågående studier som besvarar frågeställningen identifierades (clinicaltrials.gov, februari 2022).

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Barn med låg risk för oral ohälsa och normal bettutveckling kan genomgå basundersökning med intervall på 18–24 månader med ingen eller låg risk för försämring av den orala hälsan (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 81 procent av 253 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Att genomföra basundersökning med intervall på 18–24 månader för barn med både låg risk för oral ohälsa och med normal bettutveckling leder till sänkt resursförbrukning jämfört med att genomföra basundersökning med tätare intervall. Då konsensus har nåtts att längre intervall medför ingen eller låg risk för försämring av den orala hälsa innebär detta att det längre intervallet är kostnadseffektivt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2022-01-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	293
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	3
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Referenser

1. Fee PA, Riley P, Worthington HV, Clarkson JE, Boyers D, Beirne PV. Recall intervals for oral health in primary care patients. The Cochrane database of systematic reviews. 2020; 10:CD004346.
2. Wang N, Marstrander P, Holst D, Ovrum L, Dahle T. Extending recall intervals--effect on resource consumption and dental health. Community dentistry and oral epidemiology. 1992; 20(3):122-4.
3. Berti GO, Abanto J, Cordeschi T, Oliveira GS, Saads T, M BO. Follow-up interval for dental appointments: a randomized clinical trial with children with low caries risk. Brazilian oral research. 2020; 35:e014.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2022-01-12
Ämne: Återbesök för barn med låg risk för oral sjukdom

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Dental Care"[Mesh] OR "Dental Clinics"[Mesh] OR dental care[tiab] OR caries[tiab] OR dental disease*[tiab] OR oral disease*[tiab] OR dental service*[tiab] OR Preventive dentistry[Mesh] OR Dental Caries/prevention and control[Majr] OR Oral Health[Majr] OR oral health[tiab] OR Dental prophylaxis[Mesh] OR dental prophylaxis[tiab] OR caries[tiab] OR oral health[tiab]	136742
2.	Mesh/FT	dental examination[tiab] OR dental clinic*[tiab] OR dental check-up*[tiab] OR dental check*[tiab] OR dental prophylaxis[tiab] OR (((clinical examination[tiab] OR oral examination[tiab] OR check-up*) AND dental[tiab]))	11927

3.	Mesh/FT	recall interval*[tiab] OR recall*[ti] OR annual interval*[tiab] OR annual recall*[tiab] OR recall frequency[tiab] OR dental recall*[tiab] OR check-up recall*[tiab] OR 24-month recall*[tiab] OR visit recall*[tiab] OR visit interval*[tiab] OR scheduled visit*[tiab] OR (("Office Visits"[Majr] OR "Appointments and Schedules"[Mesh] OR appointment*[tiab] OR visit*[ti] OR semiannual visit*[tiab] OR dental visit*[tiab] OR dentist visit*[tiab] OR examination visit*[tiab] OR check-up visit*[tiab]) AND (Time Factors[Mesh] OR routine[tiab] OR regular*[tiab] OR frequenc*[tiab] OR interval*[tiab] OR recall*[tiab]))	31468
4.	Mesh/FT	Adolescent[MeSH] OR Child[MeSH] OR "Minors"[Mesh] OR Infant[MeSH] OR infant*[tiab] OR infanc*[tiab] OR pupil*[tiab] OR child[tiab] OR children*[tiab] OR childhood[tiab] OR preschool*[tiab] OR pre-school*[tiab] OR kids[tiab] OR baby[tiab] OR babies[tiab] OR boys[tiab] OR girl*[tiab] OR toddler*[tiab] OR adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR pre-adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR teen[tiab] OR teens[tiab] OR teenager*[tiab] OR preteen*[tiab] OR pre-teen*[tiab] OR pediatric*[tiab] OR paediatric*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR school student*[tiab] OR minors[tiab] OR underage*[tiab] OR juvenil*[tiab] OR youth*[tiab] OR pubescent[tiab] OR pupil*[tiab]	4453792
5.		1-4 AND	**263**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2022-01-12 Ämne: Återbesök för barn med låg risk för oral sjukdom			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "DENTAL care" OR DE "PREVENTIVE dentistry" OR DE "DENTAL clinics" OR DE "DENTAL offices" OR DE "DENTAL caries" OR DE "ORAL hygiene"	51689
2.	FT	TI ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene") OR AB ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene")	52140
3.		1 OR 2	77975
4.	FT	TI ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis") OR AB ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis")	5032
5.	FT	TI ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR AB ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR SU ("recall interval*" OR "annual	210

		interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*")	
6.	DE/FT	(DE "MEDICAL appointments & schedules" OR TI (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*") OR AB (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*")) AND (TI (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*) OR AB (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*))	3134
7.		5 OR 6	3290
8.		3 AND 4 AND 7	263
9.	DE/FT	(DE "CHILDREN") OR (DE "TEENAGERS") OR TI (infant* OR infanc* OR child OR children* OR childhood OR preschool* OR pre-school* OR kids OR babies OR boys OR girl* OR toddler* OR adolescen* OR preadolescen* OR pre-adolescen* OR preadolescen* OR teen OR teens OR teenager* OR preteen* OR pre-teen* OR pediatric* OR paediatric* OR schoolchild* OR "school student*" OR minors OR youth*) OR AB (infant* OR infanc* OR child OR children* OR childhood OR preschool* OR pre-school* OR kids OR babies OR boys OR girl* OR toddler* OR adolescen* OR preadolescen* OR pre-adolescen* OR preadolescen* OR teen OR teens OR teenager* OR preteen* OR pre-teen* OR pediatric* OR paediatric* OR schoolchild* OR "school student*" OR minors OR youth*)	44850
10.		8 AND 9; English	**113**

Ebsco-baserna:
*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2022	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

114

Tillstånd: Hög risk för oral ohälsa, eller avvikande bettutveckling, barn

Åtgärd: Basundersökning med högst 12–15 månaders intervall, utöver preventiva och orsaksinriktade åtgärder med tätare intervall

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Åtgärden syftar till att förebygga ohälsa, såsom karies och avvikande bettutveckling. Dessa tillstånd har en stor svårighetsgrad, och rekommendationen gäller personer med hög risk för oral ohälsa eller avvikande bettutveckling. Även risktillståndet bedöms därför ha en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden ger goda möjligheter att främja den orala hälsan och följa bettutvecklingen, jämfört med om patienterna undersöks mer sällan. Kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Munhälsan är en integrerad del i den allmänna hälsan, och sjukdomar i munnen påverkar individens livskvalitet negativt. Adekvat tandvård är av stor vikt för munhälsan, särskilt hos barn där munhygienvanor tidigt ska etableras för att ge goda förutsättningar till att upprätthålla en god munhälsa genom hela livet. Tandvården träffar i stor utsträckning regelbundet alla barn i Sverige. Tandvården har därför även goda möjligheter att upptäcka barn som far illa, och har anmälningsskyldighet enligt Socialtjänstlagen (14 kap. 1 c § SoL).

En hög risk för oral ohälsa innebär att barnet har förekomst av sjukdom i munnen eller riskfaktorer för oral ohälsa som bedöms vara höga. Exempel på sådana riskfaktorer är tidigare förekomst av sjukdom i munnen, allmänsjukdom som kan påverka munhälsan, förekomst av ohälsosamma levnadsvanor (exempelvis mat- och munhygienvanor) och socioekonomiska levnadsförhållanden. Barn påverkas i stor grad av familjens vanor. En högre risk för kariessjukdom kan också förekomma under vissa perioder under barnets uppväxt, exempelvis då tänder erupterar.

Det är också viktigt att tandvården identifierar bettavvikelser hos barn genom ålders- och bettutvecklingsanpassad diagnostik, samt utreder och behandlar dessa vid behov. En avvikande bettutveckling kan utöver bettfunktionsstörningar även medföra skador på bland annat tänder och tandanlag.

En basundersökning innebär besök hos tandvården för undersökning och upprättande av vårdplan. De olika momenten som inkluderas i undersökning av barn anpassas utifrån ålder och bettutveckling. Om riskfaktorer, sjukdom eller bettavvikelser identifieras vid en undersökning ska dessa utredas vidare och behandlas. Basundersökningen inkluderar också bedömning av risk för oral ohälsa och ligger till grund för beslut om lämpligt revisionsintervall. För optimal bedömning av risk för oral ohälsa och bettutveckling förutsätts ett systematiskt arbetssätt både vid klinisk bedömning och vid bedömning med beslutsstöd från ett riskbedömningssystem.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För barn med hög risk för oral ohälsa eller avvikande bettutveckling innebär basundersökning med intervall på högst 12–15 månader, utöver preventiva och orsaksinriktade åtgärder med tätare intervall, goda möjligheter att främja den orala hälsan och följa bettutvecklingen (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas studier med information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Vid granskningen identifierades en systematisk översikt (SÖ) med litteratursökning utförd i januari 2020 [1]. SÖ redovisar att det saknas tillförlitliga evidens från kontrollerade studier för beslut om lämpliga intervall för basundersökning för barn.

SÖ identifierar en randomiserad kontrollerad studie från Norge som jämför effekten av undersökning med intervall om 12 eller 24 månader för barn i olika åldersgrupper [2]. Barn med hög risk för för oral ohälsa, baserat på förekomst av kariessjukdom, exkluderades ur studien. Därmed bedöms denna studien inte besvara frågeställningen.

Inga pågående studier som besvarar frågeställningen har identifierats (clinicaltrials.gov, februari 2022).

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”För barn med hög risk för oral ohälsa eller avvikande bettutveckling innebär basundersökning med intervall på högst 12–15 månader, utöver preventiva och orsaksinriktade åtgärder med tätare intervall, goda möjligheter att främja den orala hälsan och följa bettutvecklingen (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 83 procent av 221 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Att genomföra basundersökning med intervall på högst 12–15 månader, utöver preventiva och orsaksinriktade åtgärder med tätare intervall, ger goda

möjligheter att främja den orala hälsan och följa bettutvecklingen. Längre intervall skulle på sikt riskera leda till sämre tandhälsa och därigenom högre kostnader. Om kortare intervall (högst 12–15 månader) jämförs med längre intervall (exempelvis 18–24 månader) för denna patientgrupp förväntas en kortsiktig ökad kostnad uppkomma, som med hög sannolikhet leder till en besparing på längre sikt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2022-01-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	293
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Referenser

1. Fee PA, Riley P, Worthington HV, Clarkson JE, Boyers D, Beirne PV. Recall intervals for oral health in primary care patients. The Cochrane database of systematic reviews. 2020; 10(10):Cd004346.
2. Wang N, Marstrander P, Holst D, Ovrum L, Dahle T. Extending recall intervals--effect on resource consumption and dental health. Community dentistry and oral epidemiology. 1992; 20(3):122-4.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2022-01-12
Ämne: Återbesök för barn med låg risk för oral sjukdom

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Dental Care"[Mesh] OR "Dental Clinics"[Mesh] OR dental care[tiab] OR caries[tiab] OR dental disease*[tiab] OR oral disease*[tiab] OR dental service*[tiab] OR Preventive dentistry[Mesh] OR Dental Caries/prevention and control[Majr] OR Oral Health[Majr] OR oral health[tiab] OR Dental prophylaxis[Mesh] OR dental prophylaxis[tiab] OR caries[tiab] OR oral health[tiab]	136742
2.	Mesh/FT	dental examination[tiab] OR dental clinic*[tiab] OR dental check-up*[tiab] OR dental check*[tiab] OR dental prophylaxis[tiab] OR (((clinical examination[tiab] OR oral examination[tiab] OR check-up*) AND dental[tiab]))	11927
3.	Mesh/FT	recall interval*[tiab] OR recall*[ti] OR annual interval*[tiab] OR annual recall*[tiab] OR recall frequency[tiab] OR dental recall*[tiab] OR check-up recall*[tiab] OR 24-month recall*[tiab] OR visit recall*[tiab] OR visit interval*[tiab] OR scheduled visit*[tiab] OR (("Office Visits"[Majr] OR "Appointments and Schedules"[Mesh] OR appointment*[tiab] OR visit*[ti] OR semiannual visit*[tiab] OR dental visit*[tiab] OR dentist visit*[tiab] OR examination visit*[tiab] OR check-up visit*[tiab]) AND (Time Factors[Mesh] OR	31468

		routine[tiab] OR regular*[tiab] OR frequenc*[tiab] OR interval*[tiab] OR recall*[tiab]))	
4.	Mesh/FT	Adolescent[MeSH] OR Child[MeSH] OR "Minors"[Mesh] OR Infant[MeSH] OR infant*[tiab] OR infanc*[tiab] OR pupil*[tiab] OR child[tiab] OR children*[tiab] OR childhood[tiab] OR preschool*[tiab] OR pre-school*[tiab] OR kids[tiab] OR baby[tiab] OR babies[tiab] OR boys[tiab] OR girl*[tiab] OR toddler*[tiab] OR adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR pre-adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR teen[tiab] OR teens[tiab] OR teenager*[tiab] OR preteen*[tiab] OR pre-teen*[tiab] OR pediatric*[tiab] OR paediatric*[tiab] OR schoolchild*[tiab] OR school student*[tiab] OR minors[tiab] OR underage*[tiab] OR juvenil*[tiab] OR youth*[tiab] OR pubescent[tiab] OR pupil*[tiab]	4453792
5.		1-4 AND	**263**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2022-01-12
Ämne: Återbesök för barn med låg risk för oral sjukdom

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE	DE "DENTAL care" OR DE "PREVENTIVE dentistry" OR DE "DENTAL clinics" OR DE "DENTAL offices" OR DE "DENTAL caries" OR DE "ORAL hygiene"	51689
2.	FT	TI ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene") OR AB ("dental care" OR "dental disease*" OR "oral disease*" OR "dental prophylaxis" OR caries OR "oral health" OR "oral hygiene")	52140
3.		1 OR 2	77975
4.	FT	TI ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis") OR AB ("dental examination" OR "dental clinic*" OR "dental check-up*" OR "dental check*" OR "dental prophylaxis")	5032
5.	FT	TI ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR AB ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*") OR SU ("recall interval*" OR "annual interval*" OR "annual recall*" OR "recall frequency" OR "dental recall*" OR "check-up recall*" OR "24-month recall*" OR "appointment recall*" OR "visit interval*" OR "scheduled visit*" OE "scheduled appointment*")	210
6.	DE/FT	(DE "MEDICAL appointments & schedules" OR TI (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*") OR AB (appointment* OR visit* OR "semiannual visit*" OR "dental visit*" OR "dentist visit*" OR "examination visit*" OR "check-up visit*")) AND (TI (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*	3134

		) OR AB (routine OR regular* OR frequency OR interval* OR recall*))	
7.		5 OR 6	3290
8.		3 AND 4 AND 7	263
9.	DE/FT	(DE "CHILDREN") OR (DE "TEENAGERS") OR TI (infant* OR infanc* OR child OR children* OR childhood OR preschool* OR pre-school* OR kids OR babies OR boys OR girl* OR toddler* OR adolescen* OR preadolescen* OR pre-adolescen* OR preadolescen* OR teen OR teens OR teenager* OR preteen* OR pre-teen* OR pediatric* OR paediatric* OR schoolchild* OR "school student*" OR minors OR youth*) OR AB (infant* OR infanc* OR child OR children* OR childhood OR preschool* OR pre-school* OR kids OR babies OR boys OR girl* OR toddler* OR adolescen* OR preadolescen* OR pre-adolescen* OR preadolescen* OR teen OR teens OR teenager* OR preteen* OR pre-teen* OR pediatric* OR paediatric* OR schoolchild* OR "school student*" OR minors OR youth*)	44850
10.		8 AND 9; English	**113**

Ebsco-baserna:
*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2022	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Datortomografi: CBCT-undersökning

47

Tillstånd: Retinerad visdomstand i underkäken som behöver avlägsnas, vuxna

Åtgärd: CBCT som tilläggsundersökning till intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaröntgenundersökning vid planerad kirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	(7)	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. CBCT-undersökning som tillägg till intraoral röntgenundersökning eller panoramaröntgenundersökning ger inte bättre effekt men leder till en högre stråldos. Kostnaden bedöms dessutom vara hög per vunnen effekt. Åtgärden kan dock vara användbar i mycket komplicerade fall.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tillståndet innefattar en permanent tredje molar (visdomstand) i underkäken som inte har brutit fram trots att rotutvecklingen är fullständig. En tand som inte brutit fram, det vill säga inte är erupterad, kallas även för en retinerad tand. Visdomständer i underkäken är ofta partiellt erupterade och har då kommunikation med munhålan. Risken med en retinerad visdomstand i underkäken är att tandfollikeln blir infekterad och inflammerad och orsakar svullnad och smärta, så kallad perikoronit. Visdomstanden kan även orsaka resorption och skador på rötterna på framförliggande molar.

En retinerad visdomstand i underkäken behandlas genom kirurgisk friläggning och extraktion. I vissa fall delas visdomstanden innan rötterna hävlas ut och i andra fall kan kirurgen välja att ta bort tandens krona och låta roten sitta kvar. Vid den kirurgiska extraktionen finns det risk att skada mandibularnerven vilket kan ge känselbortfall som följd. Det är därför viktigt att kartlägga visdomstandens form och läge, samt närhet och förhållande till mandibularkanalen innan en kirurgisk extraktion utförs. Kartläggning av retinerade visdomständer i underkäken har traditionell utförts med konventionell radiografisk teknik såsom intraorala bilder och panoramabilder. Cone beam computed tomography (CBCT) är en 3-dimensionell (3D) röntgenteknik som introducerades under slutet av 1990-talet. CBCT används främst på radiologiska specialistkliniker, men även på andra kliniker. Med CBCT har behandlaren en mycket större möjlighet bedöma avstånd och förhållande mellan olika strukturer som avbildas än med panorama och intraoral röntgenundersökning. Stråldosen som patienten får vid

en CBCT-undersökning kan emellertid bli väsentligt högre än den vid en undersökning med panoramaröntgenundersökning. Bortsett från den bilddiagnostiska information som de olika metoderna ger så är fördelen med både CBCT och panoramateknik att de kan användas på de patienter som inte kan gapa eller de som upplever obehag av att ha en bildmottagare i munnen, såsom vid intraoral teknik.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För en retinerad visdomstand i underkäken ger bilddiagnostik med CBCT som tillägg till panoramaröntgenundersökning före kirurgisk extraktion:

- möjligen likvärdig risk för permanent känslobortfall jämfört med enbart panoramaröntgenundersökning. RD 0,01 (95% KI, -0,01 till 0,02) (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Högre strålningsdos ger ökad risk för cancer. I en studie från år 2015 där författarna har uppskattat antal retinerade visdomständer i underkäken som årligen extraheras i Danmark har de beräknat kostnader och ökad cancerincidens till följd av preoperativ CBCT undersökning och analys [1].

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår 3 randomiserade kontrollerade studier [2-4]. Slutsatserna baseras på 675 tandextraktioner. Utfallsmåtten i underlaget har begränsats till sådana som relaterar till en effekt av CBCT på risken för skada på mandibularnerven och neurosensorisk störning eftersom det är ett viktigt utfall för patienten. Det motsvaras av nivå 5 i det hierarkiska klassificeringssystemet för utvärdering av diagnostisk tillförlitlighet för bilddiagnostik [5]. Resultat från studierna som ingår i underlaget visar att en stor andel av de neurosensoriska störningar som registreras efter en vecka är reversibla. I underlaget ingår därför bara studier som utfört neurosensoriska test sex månader efter operationen eller senare, vilket av författarna anses vara en permanent neurosensorisk störning [2-4].

I studierna har personer med behov av att extrahera en eller flera retinerade visdomständer i underkäken randomiserats till kartläggning av tanden med panoramaröntgenundersökning eller med CBCT-teknik som tillägg till panoramaröntgenundersökning. Studierna har bedömts ha måttlig risk för bias främst på grund av att information om randomiseringsprocessen är oklar [3], orsaker till bortfall inte är redovisade [2, 3], eller brister i beskrivning av utfall och blindning [4]. Författarna fann inga signifikanta skillnader mellan behandlingsgrupperna i studierna gällande variabler som ålder, kön, operationssida eller tandens position. Medelåldern på deltagarna varierade mellan 18–30 år. De inkluderade personerna hade minst en retinerad visdomstand i underkäken som vid analys av panoramabilden bedömdes vara lokaliserad så att det fanns medelhög risk för att skada mandibularnerven. Bland de riskkriterier som användes i studierna var: en rot som överlappar mandibularkanalen, bruten kortikal linje på mandi-

bularkanalen, skuggning av rötterna, avsmalnande kanal eller avsmalnande rötter, mörka delade rötter, böjda rötter eller svängd mandibularkanal. Den preoperativa bedömningen av panorama- och CBCT-bilderna gjordes av oralkirurgen före operationen. Endast i en av studierna framgår att en radiolog deltar i analysen [4].

I två av studierna användes en serie av standardiserade mikrofilament av olika tjocklek i det neurosensoriska testet [2, 4] . Mikrofilamenten trycks mot bestämda punkter på huden i området och ett känselbortfall indikerar nervskada. I två studier ingick undersökningar i det neurosensoriska testet som: minsta avstånd för att urskilja samtidig beröring av två punkter, förmåga att uppfatta nålstick eller lätt beröring med bomull eller pensel [2, 3]. Endast i en av de tre ingående studierna anges det tydligt det att det neurosensoriska testet utfördes både pre- och postoperativt [4].

Under litteratursökningen identifierades ytterligare två randomiserade studier där författarna studerat känselbortfall efter kirurgisk extraktion som föregåtts av bilddiagnostik med CBCT som tillägg till panoramaröntgenundersökning [6, 7]. Uppföljning och test gjordes efter endast sju dagar och studierna är därför inte inkluderade i underlaget.

En reviewartikel och en artikel från European academy of dentomaxillofacial radiology [8, 9] summerar effekterna av CBCT på diagnostisk tillförlitlighet uppdelat i nivåerna för det hierarkiska klassificeringssystemet introducerat av Fryback and Thornbury år 1991 [5]. Artiklarna uppfyller emellertid inte kriterierna för en systematisk översikt och har därför inte inkluderats i underlaget.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Ingen av de ingående studierna har beräknat stråldosen.

Hälsoekonomisk bedömning

Åtgärden CBCT som tilläggsundersökning innebär en ökad direkt kostnad. I en studie av Petersen et al [10] påvisades högre kostnader för CBCT och att CBCT inte påverkade efterföljande kostnader för den efterföljande kirurgin.

Givet att ingen tilläggseffekt finns är tillägg av CBCT inte kostnadseffektivt, men det finns samtidigt information som tyder på att behandlingen medför mindre risker. Om minskning av risk påverkar patientens livskvalitet gör detta att högre kostnad kan accepteras. I dagsläget är detta dock inte visat.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning från 2019-09-09 och 2019-09-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	3 527
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	118
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Tabellering av inkluderade studier

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Känselbortfall, Permanent (≥6 mån)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Ghaeminia et al, 2015, Nederländerna, [2]	RCT, tre centra	268 (av 341) patienter med 320 retinerade visdomständer i underkäken som skulle extraheras och där panoramaröntgen visade att mandibularkanalen i området täcktes till halva höjden av visdomstandens rot.	I: Panorama + CBCT undersökning K: Panoramaundersökning Kirurgerna analyserade panoramabilderna och i interventionsgruppen även CBCT-bilderna innan visdomstanden avlägsnades under lokal anestesi. Diagnostik: Två kirurger analyserade alla panorama- och CBCT-bilder för att bedöma visdomstandens vinkel, retentionsdjup och det vertikala förhållandet mellan rötterna och mandibularkanalen.	Efter >8 månader I: 5/156 (3,2 %) K: 2/164 (1,2 %)	Måttlig risk för bias	
Petersen et al, 2016, Danmark, [4]	RCT	230 (av 234 randomiserade) individer med en retinerad visdomstand där en initial panoramaröntgen visar att tand eller rot har kontakt med, eller överlappar mandibularkanalen.	Neurosensorisk undersökning med standardiserade monofilament. I: Panorama + CBCT-undersökning, n=114	Efter 6 månader I: 1/114 K: 1/116	Måttlig risk för bias	

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Känselbortfall, Permanent (≥6 mån)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		Endast patienter med normal neurosensorisk respons i det sensoriska området för mandibularnerven.	Kirurgen fick tillgång till analoga och digitala bilder samt en radiologisk rapport med information om den anatomiska belägenheten mellan molaren rotkomplex och mandibularkanalen. K: Panorama + CBCT utan exponering (placebo) n=116 Kirurgen fick tillgång till panoramabild utan någon ytterligare information från röntgenolog. Den kirurgiska behandlingen utgjordes av fullständig kirurgisk extraktion eller koronektomi av den retinerade underkäksmolaren.			
Korkmaz et al 2017 Turkiet [3]	RCT	122 personer med 139 retinerade mandibulära tredje molarer som enligt panoramaröntgen ligger nära mandibularkanalen definierat som ett av följande kriterier: 1)bruten kortikal begränsning av mandibularkanalen, 2) skuggning över roten, 3) avsmalnande alveolarkanal, 4) mörk delad rot, 5) krökta rötter, 6) delad alveolarkanal	I: Panorama + CBCT undersökning K: Panoramaundersökning På varannan patient gjordes panoramaundersökning och på varannan gjordes både CBCT och panoramaundersökning.	Efter 6 månader I: 0/58 K: 0/67	Måttlig risk för bias	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier) [referens]	Absolut effekt Riskskillnad, RD (95% konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk, RR (95% konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Känselbortfall, permanent (>6 månader)	675 (3) [2-4]	RD 0,01 (KI, -0,01 till 0,02)	RR 2,06 (KI, 0,51till 8,35)	Likvärdig risk Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	

Referenser

1. Petersen LB, Olsen KR, Matzen LH, Vaeth M, Wenzel A. Economic and health implications of routine CBCT examination before surgical removal of the mandibular third molar in the Danish population. Dento maxillo facial radiology. 2015; 44(6):20140406.
2. Ghaeminia H, Gerlach NL, Hoppenreijs Th JM, Kicken M, Dings JP, Borstlap WA, et al. Clinical relevance of cone beam computed tomography in mandibular third molar removal: A multicentre, randomised, controlled trial. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery. 2015; 43(10):2158-67.
3. Korkmaz YT, Kayıpmaz S, Senel FC, Atasoy KT, Gumrukcu Z. Does additional cone beam computed tomography decrease the risk of inferior alveolar nerve injury in high-risk cases undergoing third molar surgery?Does CBCT decrease the risk of IAN injury? International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2017; 46(5):628-35.
4. Petersen LB, Vaeth M, Wenzel A. Neurosensoric disturbances after surgical removal of the mandibular third molar based on either panoramic imaging or cone beam CT scanning: A randomized controlled trial (RCT). Dento maxillo facial radiology. 2016; 45(2):20150224.
5. Fryback DG, Thornbury JR. The efficacy of diagnostic imaging. Med Decis Making. 1991; 11(2):88-94.
6. Guerrero ME, Botetano R, Beltran J, Horner K, Jacobs R. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone-beam CT. Clinical oral investigations. 2014; 18(1):335-42.
7. Guerrero ME, Nackaerts O, Beinsberger J, Horner K, Schoenaers J, Jacobs R. Inferior alveolar nerve sensory disturbance after impacted mandibular third molar evaluation using cone beam computed tomography and panoramic radiography: A pilot study. Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2012; 70(10):2264-70.
8. Matzen LH, Berkhout E. Cone beam CT imaging of the mandibular third molar: a position paper prepared by the European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology (EADMFR). Dento maxillo facial radiology. 2019; 48(5):20190039.
9. Matzen LH, Wenzel A. Efficacy of CBCT for assessment of impacted mandibular third molars: a review - based on a hierarchical model of evidence. Dento maxillo facial radiology. 2015; 44(1):20140189.
10. Petersen LB, Olsen KR, Christensen J, Wenzel A. Image and surgery-related costs comparing cone beam CT and panoramic imaging before removal of impacted mandibular third molars. Dento maxillo facial radiology. 2014; 43(6):20140001.

Litteratursökning

Cochrane Library via Wiley September 12, 2019 (CDSR & CENTRAL)

Search terms	Items found
Population:	
[mh "Tooth, Impacted"] or [mh "Tooth, Unerupted"] or [mh "Molar, Third"] or [mh "Cuspid"] or [mh "Incisor"] or (impacted or impaction or unerupted or canine* or cuspid or lateral or "third molar" or "third molars" or "wisdom tooth" or "wisdom teeth" or "3rd molar" or "3rd molars"):ti,ab,kw	20654
Intervention:	
[mh "Cone-Beam Computed Tomography"] OR (CB-CT or CBCT or "cone beam" or conebeam or "digital volume tomography" or dvt or	3268

	"compact ct" or "compact computed tomography" or "ortho cubic" or "volumetric CT" or "volumetric computed tomography" or "volume computed tomography" or "volume CT"):ti,ab,kw	
Combined sets		
		CDSR/0 Central/186

:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Embase via Elsevier September 09 2019

Search terms		Items found
Population:		
	'unerupted tooth'/exp or 'tooth by function'/exp or (impacted or impaction or unerupted or canine* or cuspid or 'third molar' or 'third molars' or 'wisdom tooth' or 'wisdom teeth' or '3rd molar' or '3rd molars'):ti,ab	213209
Intervention:		
	'cone beam computed tomography'/exp or (CB-CT or CBCT or 'cone beam' or conebeam or 'digital volume tomography' or dvt or 'compact ct' or 'compact computed tomography' or 'ortho cubic' or 'volumetric CT' or 'volumetric computed tomography' or 'volume computed tomography' or 'volume CT'):ti,ab	40794
Combined sets/Limits:		
	1 AND 2 AND [embase]/lim AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim)	1025
		1025

/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Medline via OvidSP September 09 2019

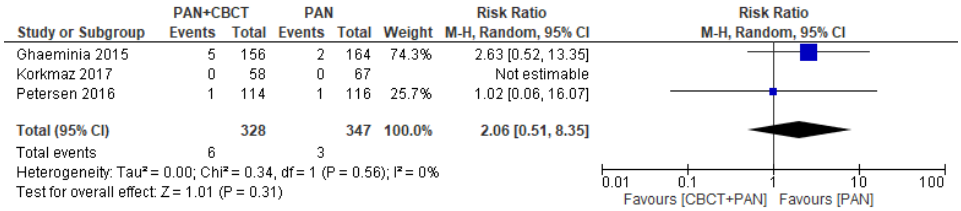
Search terms		Items found
Population:		
	Exp Tooth, Impacted or exp Tooth, Unerupted/ or exp Molar, Third/ or exp Cuspid/ or Incisor/ or (impacted or impaction or unerupted or canine* or cuspid or lateral or "third molar" or "third molars" or "wisdom tooth" or "wisdom teeth" or "3rd molar" or "3rd molars").ti,ab.	433480
Intervention:		
	exp Cone-Beam Computed Tomography/ OR (CB-CT or CBCT or "cone beam" or conebeam or "digital volume tomography" or dvt or "compact ct" or "compact computed tomography" or "ortho cubic" or "volumetric CT" or "volumetric computed tomography" or "volume computed tomography" or "volume CT").ti,ab.	24851
	1 and 2	

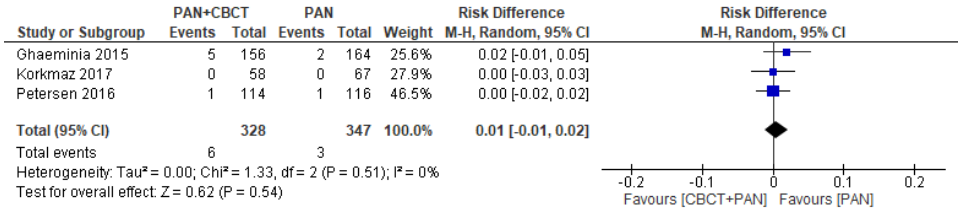
Combined sets/Limits	
1 and 2 limit to (danish or english or norwegian or swedish)	2473

.ab. =Abstract, .ab,ti. = Abstract or title, .af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term), * or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Analys

Känselbortfall, permanent (>6 mån).





För en retinerad visdomstand i underkäken ger bilddiagnostik med CBCT som tillägg till panoramaröntgenundersökning före kirurgisk extraktion möjligen likvärdig risk för permanent känslobortfall jämfört med enbart panoramaröntgenundersökning. RD 0,01 (95% KI, -0,01 till 0,02) (låg tillförlitlighet).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

50

Tillstånd: Tand som rotbehandlats, kvarstående symtom, vuxna

Åtgärd: CBCT som tilläggsundersökning till intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaröntgenundersökning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 **7** 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden leder möjligtvis till ökad möjlighet att korrekt diagnostisera rotfraktur, men leder till högre stråldos och kostnaden bedöms dessutom vara måttlig till hög per vunnen effekt.

Kommentar: Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma åtgärdens diagnostiska tillförlitlighet för andra tillstånd, exempelvis apikal parodontit och ofullständigt utfyllda rotkanaler, som kan ge upphov till kvarstående symtom vid tand som rotbehandlats.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Epidemiologiska studier visar att i 25 procent av rotfyllda tänder finns det röntgenologiskt en kvarstående radiolucens vid den apikala delen av roten [1], vilket vanligen inte ger några symptom. Symptom såsom smärta, svullnad, ömhet vid sammanbitning, tandmobilitet och fistel kan dock uppkomma liksom vid rotfraktur och rotspricka.

Diagnostik för tänder som rotbehandlats och har kvarstående symtom bygger på de symptom patienten beskriver och samlade kliniska och röntgenologiska fynd. Vanlig röntgenundersökning innebär att undersökning med intraorala periapikala röntgenbilder och/eller panoramaröntgenbilder utförs. Som kompletterande röntgenmetod kan sedan slutet av 1990-talet Cone Beam Computed Tomography (CBCT) användas, en metod som ger en tredimensionell avbildning. Stråldosen vid en CBCT-undersökning är högre än den vid undersökning med intraorala periapikala röntgenbilder och/eller panoramaröntgenbild. CBCT ska därför liksom alla röntgenologiska undersökningar endast utföras när den kan bidra med diagnostiskt viktig information enlighet med den så kallade *ALADA*-principen (*As Low As Diagnostically Achievable*) eller förväntas ha en påverkan på åtföljande behandling.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För rotfylld tand med symptom resulterar bedömning med CBCT-undersökning som tillägg till intraoral periapikal röntgenundersökning med kirurgi som referensstandard i

- möjligtvis en sensitivitet på 84-93 procent och en specificitet på 64-78 procent avseende att diagnostisera rotfraktur (låg tillförlitlighet)
- möjligtvis ett positivt prediktivt värde på 81-94 procent och ett negativt prediktivt värde på 67-79 procent avseende att diagnostisera rotfraktur (låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av CBCT-undersökning utfört parallellt med intraoral periapikal röntgenundersökning med kirurgi som referensstandard vid rotfylld tand med symtom avseende att diagnostisera rotfraktur (mycket låg tillförlitlighet).

Det saknas studier för att bedöma effekten för CBCT-undersökning alternativt CBCT-undersökning som tillägg till intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaundersökning avseende diagnostisering av rotspricka, apikal parodontit och ofullständigt utfyllda rotkanaler vid rotfylld tand med symtom.

Det saknas studier för att bedöma effekten för CBCT-undersökning alternativt CBCT-undersökning som tillägg till intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaundersökning avseende resultat av efterföljande behandling vid rotfylld tand med symtom.

Kommentar

För individer med symptom från rotfylld tand och som undersökts med intraoral periapikal röntgenundersökning, vilken inte påvisat rotfraktur, påvisar CBCT rotfraktur/ej rotfraktur enligt tre inkluderade studier [2-4] hos

- 84-93 av 100 individer med rotfraktur korrekt (84-93 procent sensitivitet, andel sant positiva)
- 69-79 av 100 individer utan rotfraktur korrekt (69-79 procent specificitet, andel sant negativa)

Som tillägg till intraoral periapikal röntgenundersökning bedöms CBCT ge en relativt hög sensitivitet och en något lägre specificitet. Det positiva prediktiva värdet är högt (81-94 procent) vilket betyder att då en patient med symptom från rotfylld tand diagnosticeras med rotfraktur är sannolikheten hög för att en sådan förefinns. Dock bör denna sannolikhet tolkas utifrån att prevalensen för rotfraktur i de två studier [2, 3] där prevalensen kan beräknas, är relativt hög (75 och 64 procent, respektive). Denna prevalens kan vara representativ och avspegla det definierade tillståndet och den kliniska situationen för patienter med de i studierna beskrivna symptomen och som sedan diagnosticeras med rotfraktur. Det negativa prediktiva värdet är lägre (67-79 procent) vilket betyder att det kan finnas mellan 33-21 procent falska negativa diagnoser på rotfraktur. Även för denna sannolikhet bör prevalensen tas i beaktan, då den är låg i de undersökta populationerna (25 och 36 procent, respektive).

Det ska betonas att de angivna värdena för CBCT:s tillförlitlighet varierar dels mellan studierna [2-4], dels inom en och samma studie [3]. I studien av Metska et al [3] där tillförlitlighet anges separat för två ingående CBCT modeller framgår det tydligt att sensitivitet varierar mellan 75 respektive 100

procent och specificitet mellan 56 respektive 80 procent. Dessa värden påverkas vad gäller CBCT fram för allt av ett flertal tekniska faktorer för CBCT-apparaturen. Detta innebär, förutom att antal patienter i inkluderade studier är begränsat, att överföring av resultat erhållna i olika studier med olika CBCT modeller icke att rekommendera.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter. CBCT-röntgen ger generellt högre stråldos jämfört med exempelvis panoramaröntgen. Högre strålningsdos ger ökad risk för oönskade hälsoeffekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår fyra observationsstudier där referensstandard inkluderas [2-5]. Slutsatserna baserade på undersökning av 108 personer med 111 undersökta rotfyllda tänder där sensitivitet och specificitet för CBCT-undersökning redovisas för att diagnosticera rotfraktur.

I inkluderade studier undersöks personer med rotbehandlad tand som uppvisar symtom på förekomst av rotfraktur. I tre av studierna utförs CBCT-undersökning efter att frakturlinje ej kunnat påvisas i periapikal röntgenundersökning [2-4]. I en studie utförs CBCT-undersökning parallellt med periapikal röntgenundersökning [5]. CBCT utfördes med olika modeller av CBCT-apparatur i de inkluderade studierna, vilket även gällde inom en och samma studier för två studier [2, 3]. Antal rotfyllda tänder med och utan fraktur redovisas endast i två studier [2, 3] varför beräkningarna av testprestanda och effektmått för de två andra studierna [4, 5] är osäkra. Detta gäller även testprestanda för intraoral periapikal röntgenundersökning som anges i en studie [5] och därför inte kan jämföras med CBCT. I studierna ingick antingen två [2, 5] eller tre observatörer [3, 4]. Referensstandard för rotfraktur utgjordes av observationer gjorda vid explorativ kirurgi, extraktion och vid bedömning att rotfraktur inte förelåg vid uppföljning under minst ett år. I samtliga studier har tröskelvärdet för bedömning varit fraktur/icke fraktur (dikotomi) för både testmetod och referensstandard.

Fyrtiotre studier granskades på heltextnivå men exkluderades då de inte bedömdes besvara frågeställningen. Nio systematiska översikter exkluderades efter granskning på heltextnivå då de inte besvarade frågeställningen [6-14]. Orsak till exkludering var bland annat då översikterna inkluderade *in vitro*-studier eller inte tydligt beskrev om patienter uppvisade symtom. De systematiska översikternas referenslistor genomsöktes efter litteratur som kunde granskas enskilt. Även 34 primärstudier granskades på heltextnivå, men exkluderades då de inte besvarade frågeställningen [15-48]. Vanliga orsaker till exklusion var avsaknad av information om antal rotfyllda tänder med symtom eller att effektmått för att avgöra diagnostisk tillförlitlighet (sensitivitet och specificitet) inte redovisades.

Det saknas studier för att bedöma testprestanda för CBCT-undersökning avseende diagnosticering av rotspricka och ofullständigt utfyllda rotkanaler vid rotfylld tand med symtom. En studie, som exkluderades då den undersökte icke rotfyllda tänder, jämförde antal rotkanaler identifierade med periapikala röntgenbilder, CBCT och mikroskopisk undersökning före rotbehandling [20]. Antalet rotkanaler funna med CBCT och med den mikroskopiska undersökningen

överensstämde medan antalet för de periapikala röntgenbilderna var mindre (78 procent med en periapikal röntgenbild och 91 procent med två parallaktiskt utförda periapikala röntgenbilder).

Vid en uppdaterad litteratursökning i januari 2022 identifierades inga nya studier som besvarar frågeställningen.

Inga pågående studier som besvarar frågeställningen har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas studier för att bedöma testprestanda för CBCT-undersökning avseende diagnosticering av rotspricka, apikal parodontit och ofullständigt utfyllda rotkanaler, samt resultat på efterföljande behandling. Det saknas även studier som rapporterar beräknad stråldos.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

En CBCT-undersökning som tillägg leder till ökad direkt kostnad, men givet mer precis diagnos kan denna kostnadsökning minska på längre sikt. Även patientens orala livskvalitet påverkas positivt av korrekt diagnos, men samtidigt är det en långsiktig risk med ökad stråldos. Kostnadseffektiviteten beror därmed mycket på åtgärdens effekt jämfört med intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaundersökning. Den påverkas också utifrån om CBCT-undersökning görs som enskild undersökning eller om den görs som tillägg till intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaundersökning. Kostnadseffektiviteten genom CBCT-undersökning är därmed osäker, men kan i genomsnitt bedömas som måttlig till hög.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2020-11-05 + 2022-01-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	329
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	47
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	4

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Index- och referenstest CBCT	Testprestanda (sensitivitet, specificitet)	Testprestanda (prediktionsvärden)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Edlund 2011, [2]	Prospektiv observationsstudie CBCT utförs då fraktur inte påvisats med två excentriska periapikala röntgenbilder	29 patienter (32 rotfyllda tänder), spann 20-70 år 24 tänder med fraktur, 8 tänder utan fraktur.	Indextest: CBCT, I-Cat eller Accuitomo (minsta FOV) Kriterium: Fraktur bedömdes enlig 3 scores: - scores 1 och 2 ingen fraktur - score 3 fraktur (två observatörer) Referenstest: Kirurgi	Sensitivitet 88% Specificitet 75%	PPV 91% NPV 67%	Domain 1: Risk of bias: unclear Applicability: - low Domain 2: Risk of bias: - unclear (only 2 observers) Applicability: - low Domain 3: Risk of bias: - low Applicability: - low	95% KI ej angivna

						Domain 4: Risk of bias: - low	
Metska 2012, [3]	Prospektiv observationsstudie CBCT utförs då frakturlinje inte påvisats med periapikal röntgenundersökning	39 patienter (39 rotfyllda tänder), ingen uppgift om ålder. 25 tänder med fraktur, 14 tänder utan fraktur	Indextest: CBCT, två apperaturer 1. NewTom 3G (n=25) 2. 3D Accuitomo 170 (n=14) (3 observatörer) Referenstest: ortograd rebehandling, endodontisk mikrokirurgi eller extraktion	1. NewTom Sensitivtet 75% Specificitet 56% 2. Accuitomo Sensitivitet 100% Specificitet 80 % För båda modellerna: Sensitivitet 84% Specificitet 64%	1. NewTom PPV 75% NPV 55% 2. Accuitomo PPV 90 % NPV 100 % För båda modellerna: PPV 81% NPV 69%	Domain 1: Risk of bias: - unclear Applicability: - low Domain 2: Risk of bias: - low Applicability: - low Domain 3: Risk of bias - low Applicability: - low Domain 4: Risk of bias: - unclear	95% KI ej angivna <u>Överensstämmelse</u> Intraobserver (kappa) 1. NewTom 0,51; 0,83; 0,60 2. Accuitomo 0,85; 1,0; 0,81 Interobserver (ICC) 1. NewTom 0,25; 0,26 2. Accuitomo 0,79; 0,71
Saberi 2017, [4]	Prospektiv observationsstudie CBCT utförs då frakturlinje inte påvisats med periapikal röntgenundersökning	40 patienter (40 rotfyllda tänder), ingen uppgift om ålder Ingen uppgift om antal tänder med och utan fraktur	Indextest: CBCT, Vatech (3 observatörer) Referenstest: kirurgi med infärgning och för tänder utan fraktur uppföljning	Sensitivitet 93%* Specificitet 78%*	PPV 94%* NPV 79%* LR+ 5,3* LR- 0,08*	Domain 1: Risk of bias: - high Applicability: - low Domain 2: Risk of bias - unclear Applicability - low Domain 3: Risk of bias:	95% KI ej angivna <u>Överensstämmelse</u> Intraobserver (kappa) 0,66; 0,79; 0,68 *antal tänder med fraktur okänt

						- low Applicability - low Domain 4: Risk of bias: - unclear	
Wang 2011, [5]	Prospektiv observat-ionsstudie Periapikal röntgenun-dersökning och CBCT utfördes parallellt	128 patienter, 45 år (spann 22-82) 135 tänder - n=86 icke rotbe-handlade - n=49 rotbehand-lade 95 tänder med fraktur; 40 utan fraktur) *Ingen uppgift om antal rotfyllda tän-der med och utan fraktur	Indextest 1: CBCT, Accui-tomo (två observatörer och konsensustolkning) Indextest 2: Intraoral peri-apikal röntgenundersök-ning Referenstest: Kirurgi	<u>För rotfyllda tän-der*:</u> Indextest 1 (CBCT): Sensitivitet 71,4% Specificitet 100% Indextest 2: Sensitivitet 25% Specificitet 100%	<u>För alla tänder (även icke rotfyllda)**:</u> Indextest: PPV 98,8% NPV 79,6% Indextest 2: PPV 100% NPV 36,4%	Domain 1: Risk of bias: - high Applicability: - low Domain 2: Risk of bias: - unclear Applicability: - low Domain 3: Risk of bias: – unclear Applicability: – low Domain 4: Risk of bias: - unclear	95% KI ej an-givna Rotfyllning på-verkade sensiti-viteten men inte specificite-ten * antal rotfyllda tänder med fraktur okänt ** antal rot-fyllda/icke rot-fyllda tänder liksom tänder-med/utan frak-tur okänt

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Testprestanda/Effektmått	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Sensitivitet och specificitet CBCT som tilläggsbehandling då fraktur inte påvisats med periapikal röntgenundersökning	108 patienter med 111 rotbehandlade tänder (3), [2-4]	Sensitivitet 84-93 procent Specificitet 64-78 procent	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Bristande överförbarhet (-1)	Små studier med medelhög risk för bias, brister i beskrivning av sample, olika modeller av CBCT apparatur i studierna och inom samma studie medför bristande överförbarhet då bildkvalitet varierar mycket mellan olika CBCT-modeller. endast två observatörer i en studie, precisionen är inte angiven i någon studie
PPV och NPV CBCT som tilläggsbehandling då fraktur inte påvisats med periapikal röntgenundersökning	108 patienter med 111 rotbehandlade tänder (3), [2-4]	PPV 81-94 procent NPV 67-79 procent	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Bristande överförbarhet (-1)	Små studier med medelhög risk för bias, brister i beskrivning av sample, olika modeller av CBCT apparatur i studierna och inom samma studie medför bristande överförbarhet då bildkvalitet varierar mycket mellan olika CBCT-modeller. endast två observatörer i en studie, precisionen är inte angiven
Sensitivitet och specificitet CBCT parallellt med periapikala röntgenbilder	Oklart antal patienter med 49 rotbehandlade tänder (1), [5]	Sensitivitet 71,4 procent Specificitet 100 procent	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	Studiekvalitet (-2) Bristande överförbarhet (-1)	En begränsad studie med hög risk för bias. Brister i beskrivning av sample och bristande överförbarhet, precision ej angiven
PPV och NPV CBCT parallellt med periapikala röntgenbilder	-	-	-	-	PPV och NPV inte angiven för tillståndet (rotbehandlad tand), utan anges för hela studiematerialet (inkluderar både rotbehandlad och icke rotbehandlad tand).

Referenser

1. Frisk F, Hugoson A, Hakeberg M. Technical quality of root fillings and periapical status in root filled teeth in Jonkoping, Sweden. International endodontic journal. 2008; 41(11):958-68.
2. Edlund M, Nair MK, Nair UP. Detection of vertical root fractures by using cone-beam computed tomography: a clinical study. Journal of endodontics. 2011; 37(6):768-72.
3. Metska ME, Aartman IH, Wesselink PR, Özok AR. Detection of vertical root fractures in vivo in endodontically treated teeth by cone-beam computed tomography scans. Journal of endodontics. 2012; 38(10):1344-7.
4. Saberi E, Mollashahi NF, Movasagh Z, Moghaddam AA, Mohammadi A. Value of CBCT in vertical root fracture detection in endodontically-treated teeth. Minerva stomatologica. 2017; 66(2):69-74.
5. Wang P, Yan XB, Lui DG, Zhang WL, Zhang Y, Ma XC. Detection of dental root fractures by using cone-beam computed tomography. Dento maxillo facial radiology. 2011; 40(5):290-8.
6. Al-Nuaimi N, Patel S, Davies A, Bakhsh A, Foschi F, Mannocci F. Pooled analysis of 1-year recall data from three root canal treatment outcome studies undertaken using cone beam computed tomography. International endodontic journal. 2018; 51 Suppl 3:e216-e26.
7. Aminoshariae A, Kulild JC, Syed A. Cone-beam Computed Tomography Compared with Intraoral Radiographic Lesions in Endodontic Outcome Studies: A Systematic Review. Journal of endodontics. 2018; 44(11):1626-31.
8. Antony DP, Thomas T, Nivedhitha MS. Two-dimensional Periapical, Panoramic Radiography Versus Three-dimensional Cone-beam Computed Tomography in the Detection of Periapical Lesion After Endodontic Treatment: A Systematic Review. Cureus. 2020; 12(4):e7736.
9. Del Fabbro M, Corbella S, Sequeira-Byron P, Tsesis I, Rosen E, Lolato A, et al. Endodontic procedures for retreatment of periapical lesions. The Cochrane database of systematic reviews. 2016; 10(10):Cd005511.
10. Kruse C, Spin-Neto R, Wenzel A, Kirkevang LL. Cone beam computed tomography and periapical lesions: a systematic review analysing studies on diagnostic efficacy by a hierarchical model. International endodontic journal. 2015; 48(9):815-28.
11. Long H, Zhou Y, Ye N, Liao L, Jian F, Wang Y, et al. Diagnostic accuracy of CBCT for tooth fractures: a meta-analysis. Journal of dentistry. 2014; 42(3):240-8.
12. Petersson A, Axelsson S, Davidson T, Frisk F, Hakeberg M, Kvist T, et al. Radiological diagnosis of periapical bone tissue lesions in endodontics: a systematic review. International endodontic journal. 2012; 45(9):783-801.
13. Talwar S, Utneja S, Nawal RR, Kaushik A, Srivastava D, Oberoy SS. Role of Cone-beam Computed Tomography in Diagnosis of Vertical Root Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis. Journal of endodontics. 2016; 42(1):12-24.
14. Ramis-Alario A, Soto-Penaloza D, Tarazona-Alvarez B, Penarrocha-Diago M, Penarrocha-Oltra D. Comparison of the diagnostic efficacy of 2D radiography and cone beam computed tomography in persistent

apical periodontal disease: A PRISMA-DTA systematic review and meta-analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2021; 132(4):e153-e68.
15. Balasundaram A, Shah P, Hoen MM, Wheater MA, Bringas JS, Gartner A, et al. Comparison of cone-beam computed tomography and periapical radiography in predicting treatment decision for periapical lesions: a clinical study. International journal of dentistry. 2012; 2012:920815.
16. Bhatt M, MacDonald D, Coil J, Chehroudi B, Esteves A. Clinical decision making and importance of the AAOMR/AAE position statement for CBCT examination in endodontic cases. International endodontic journal. 2020.
17. Bornstein MM, Lauber R, Sendi P, von Arx T. Comparison of periapical radiography and limited cone-beam computed tomography in mandibular molars for analysis of anatomical landmarks before apical surgery. Journal of endodontics. 2011; 37(2):151-7.
18. Cheung GS, Wei WL, McGrath C. Agreement between periapical radiographs and cone-beam computed tomography for assessment of periapical status of root filled molar teeth. International endodontic journal. 2013; 46(10):889-95.
19. Christiansen R, Kirkevang LL, Gotfredsen E, Wenzel A. Periapical radiography and cone beam computed tomography for assessment of the periapical bone defect 1 week and 12 months after root-end resection. Dento maxillo facial radiology. 2009; 38(8):531-6.
20. Davies A, Mannocci F, Mitchell P, Andiappan M, Patel S. The detection of periapical pathoses in root filled teeth using single and parallax periapical radiographs versus cone beam computed tomography - a clinical study. International endodontic journal. 2015; 48(6):582-92.
21. Davies A, Patel S, Foschi F, Andiappan M, Mitchell PJ, Mannocci F. The detection of periapical pathoses using digital periapical radiography and cone beam computed tomography in endodontically retreated teeth - part 2: a 1 year post-treatment follow-up. International endodontic journal. 2016; 49(7):623-35.
22. Ee J, Fayad MI, Johnson BR. Comparison of endodontic diagnosis and treatment planning decisions using cone-beam volumetric tomography versus periapical radiography. Journal of endodontics. 2014; 40(7):910-6.
23. Estrela C, Silva JA, Decurcio DA, Alencar AH, Estrela CR, Faitaroni LA, et al. Monitoring nonsurgical and surgical root canal treatment of teeth with primary and secondary infections. Brazilian dental journal. 2014; 25(6):494-501.
24. Fernández R, Cadavid D, Zapata SM, Alvarez LG, Restrepo FA. Impact of three radiographic methods in the outcome of nonsurgical endodontic treatment: a five-year follow-up. Journal of endodontics. 2013; 39(9):1097-103.
25. Kajan ZD, Taromsari M. Value of cone beam CT in detection of dental root fractures. Dento maxillo facial radiology. 2012; 41(1):3-10.
26. Karabucak B, Bunes A, Chehoud C, Kohli MR, Setzer F. Prevalence of Apical Periodontitis in Endodontically Treated Premolars and Molars with Untreated Canal: A Cone-beam Computed Tomography Study. Journal of endodontics. 2016; 42(4):538-41.
27. Kruse C, Spin-Neto R, Reibel J, Wenzel A, Kirkevang LL. Diagnostic validity of periapical radiography and CBCT for assessing periapical

lesions that persist after endodontic surgery. Dento maxillo facial radiology. 2017; 46(7):20170210.
28. Kruse C, Spin-Neto R, Wenzel A, Vaeth M, Kirkevang LL. Impact of cone beam computed tomography on periapical assessment and treatment planning five to eleven years after surgical endodontic retreatment. International endodontic journal. 2018; 51(7):729-37.
29. Liang YH, Li G, Wesselink PR, Wu MK. Endodontic outcome predictors identified with periapical radiographs and cone-beam computed tomography scans. Journal of endodontics. 2011; 37(3):326-31.
30. Lima TF, Gamba TO, Zaia AA, Soares AJ. Evaluation of cone beam computed tomography and periapical radiography in the diagnosis of root resorption. Australian dental journal. 2016; 61(4):425-31.
31. Lofthag-Hansen S, Huumonen S, Gröndahl K, Gröndahl HG. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007; 103(1):114-9.
32. Low KM, Dula K, Bürgin W, von Arx T. Comparison of periapical radiography and limited cone-beam tomography in posterior maxillary teeth referred for apical surgery. Journal of endodontics. 2008; 34(5):557-62.
33. Moura MS, Guedes OA, De Alencar AH, Azevedo BC, Estrela C. Influence of length of root canal obturation on apical periodontitis detected by periapical radiography and cone beam computed tomography. Journal of endodontics. 2009; 35(6):805-9.
34. Philpott R, Gulabivala K, Leeson R, Ng YL. Prevalence, predictive factors and clinical course of persistent pain associated with teeth displaying periapical healing following nonsurgical root canal treatment: a prospective study. International endodontic journal. 2019; 52(4):407-15.
35. Patel S, Wilson R, Dawood A, Foschi F, Mannocci F. The detection of periapical pathosis using digital periapical radiography and cone beam computed tomography - part 2: a 1-year post-treatment follow-up. International endodontic journal. 2012; 45(8):711-23.
36. Patel S, Wilson R, Dawood A, Mannocci F. The detection of periapical pathosis using periapical radiography and cone beam computed tomography - part 1: pre-operative status. International endodontic journal. 2012; 45(8):702-10.
37. Studebaker B, Hollender L, Mancl L, Johnson JD, Paranjpe A. The Incidence of Second Mesiobuccal Canals Located in Maxillary Molars with the Aid of Cone-beam Computed Tomography. Journal of endodontics. 2018; 44(4):565-70.
38. Torabinejad M, Rice DD, Maktabi O, Oyoyo U, Abramovitch K. Prevalence and Size of Periapical Radiolucencies Using Cone-beam Computed Tomography in Teeth without Apparent Intraoral Radiographic Lesions: A New Periapical Index with a Clinical Recommendation. Journal of endodontics. 2018; 44(3):389-94.
39. Uraba S, Ebihara A, Komatsu K, Ohbayashi N, Okiji T. Ability of Cone-beam Computed Tomography to Detect Periapical Lesions That Were Not Detected by Periapical Radiography: A Retrospective Assessment According to Tooth Group. Journal of endodontics. 2016; 42(8):1186-90.

40. Weissman J, Johnson JD, Anderson M, Hollender L, Huson T, Paranjpe A, et al. Association between the Presence of Apical Periodontitis and Clinical Symptoms in Endodontic Patients Using Cone-beam Computed Tomography and Periapical Radiographs. Journal of endodontics. 2015; 41(11):1824-9.
41. Venskutonis T, Daugela P, Strazdas M, Juodzbalys G. Accuracy of digital radiography and cone beam computed tomography on periapical radiolucency detection in endodontically treated teeth. Journal of oral & maxillofacial research. 2014; 5(2):e1.
42. Venskutonis T, Plotino G, Juodzbalys G, Mickevičienė L. The importance of cone-beam computed tomography in the management of endodontic problems: a review of the literature. Journal of endodontics. 2014; 40(12):1895-901.
43. Venskutonis T, Plotino G, Tocci L, Gambarini G, Maminskas J, Juodzbalys G. Periapical and endodontic status scale based on periapical bone lesions and endodontic treatment quality evaluation using cone-beam computed tomography. Journal of endodontics. 2015; 41(2):190-6.
44. Zhang MM, Fang GF, Chen XT, Liang YH. Four-year Outcome of Nonsurgical Root Canal Retreatment Using Cone Beam Computed Tomography: A Prospective Cohort Study. Journal of endodontics. 2020.
45. Liang YH, Li G, Shemesh H, Wesselink PR, Wu MK. The association between complete absence of post-treatment periapical lesion and quality of root canal filling. Clinical oral investigations. 2012; 16(6):1619-26.
46. Lo Giudice R, Nicita F, Puleio F, Alibrandi A, Cervino G, Lizio AS, et al. Accuracy of Periapical Radiography and CBCT in Endodontic Evaluation. International journal of dentistry. 2018; 2018:2514243.
47. Bhatt M, Coil J, Chehroudi B, Esteves A, Aleksejuniene J, MacDonald D. Clinical decision-making and importance of the AAE/AAOMR position statement for CBCT examination in endodontic cases. International endodontic journal. 2021; 54(1):26-37.
48. G K, Singh N, Yadav R, Duhan J, Tewari S, Gupta A, et al. Comparative analysis of the accuracy of periapical radiography and cone-beam computed tomography for diagnosing complex endodontic pathoses using a gold standard reference - A prospective clinical study. International endodontic journal. 2021; 54(9):1448-61.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-11-05 (uppdat 2022-01-12)
Ämne: Rad 50 CBCT-undersökning som tillägg till intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaröntgenundersökning av rotbehandlad tand med kvarstående symtom.

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Endodontics"[Mesh] OR "Root Canal Therapy"[Mesh] OR root canal*[tiab] OR endodontic*[ti] OR endodontic treatment[tiab] OR endodontically treated[tiab] OR root filled[tiab]	40454
2.	Mesh/FT	"Recurrence"[Mesh] OR Treatment Failure[Mesh] OR Retreatment[Mesh] OR Medical Errors[Mesh] OR Reoperation[Mesh] OR Postoperative Complications[Mesh] OR error*[tiab] OR failed[tiab] OR failure[tiab] OR retreatment*[tiab] OR retreated[tiab] OR posttreatment[tiab] OR post-treatment[tiab] OR secondary treatment[tiab] OR recurren*[tiab] OR	2622144

		recrudescence*[tiab] OR relaps*[tiab] OR reoperate*[tiab] OR re-operate*[tiab]	
3.	Mesh/FT	"Periapical Diseases"[Mesh] OR "Symptom Flare Up"[Mesh] OR periapical periodontitis[tiab] OR apical periodontitis[tiab] OR apical lesion*[tiab] OR periapical lesion*[tiab] OR periapical inflammatory lesion*[tiab] OR periapical disease*[tiab] OR periapical pathos*[tiab] OR root fracture*[tiab] OR symptom*[tiab] OR apical pathology[tiab] OR endodontic pathology[tiab] OR periapical assessment[tiab] OR exacerbation[tiab] OR pain[tiab] OR inflammation*[tiab] OR "Symptom Flare Up"[Mesh] OR "Inflammation"[Mesh] OR "Pain"[Mesh] OR "Edema"[Mesh:NoExp] OR edema[tiab] OR swelling[tiab]	2624328
4.		2 OR 3	4795897
5.	Mesh/FT	"Radiography, Dental"[Mesh:NoExp] OR "Radiography, Panoramic"[Mesh] OR radiograph*[tiab]	248579
6.	Mesh/FT	"Cone-Beam Computed Tomography"[Mesh] OR cone-beam computed tomography[tiab] OR cone beam CT[tiab] OR volume computed tomography[tiab] OR cone-beam[ti] OR volumetric CT[tiab] OR volume CT[tiab] OR cone-beam computer-assisted tomography[tiab] OR cone-beam computerized tomography[tiab] OR CBCT[tiab] OR conebeam comput*[tiab]	17212
7.		1 AND 4 AND 5 AND 6	315
8.		7 AND ("Systematic Review" [Publication Type] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR systematic review[tiab] OR comprehensive review[tiab] OR integrative review[tiab] OR systematic literature review[tiab] OR comprehensive literature review[tiab] OR integrative literature review[tiab] OR systematic literature search[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR meta-analyses[tiab] OR meta-analytic review[tiab] OR (systematic[ti] AND review[ti]))	**12**
9.		7 AND "Observational Study" [Publication Type] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Case-Control Studies"[Mesh] OR "Comparative Study" [Publication Type] OR "Follow-Up Studies"[Mesh] OR case control[tiab] OR cohort[tiab] OR compare*[tiab] OR compara*[tiab] OR comparison[tiab] OR follow up[tiab] OR prospective*[tiab] OR retrospective*[tiab] OR observational*[tiab] OR baseline[tiab] OR case series[tiab] OR evaluat*[tiab] OR cross-sectional[tiab] OR Clinical Trial[pt] OR "Cross-Over Studies"[Mesh] OR ((control group*[tiab] OR control trial[tiab] OR controlled trial[tiab] OR control study[tiab] OR controlled study[tiab] OR clinical trial[tiab] OR clinical study[tiab] OR cross-over study[tiab] OR crossover study[tiab] OR cross-over design[tiab] OR crossover design[tiab]) NOT Medline[sb]) English	**240**
Uppdatering 2022-01-12			
10.		1	42,712
11.		2	2,812,514
12.		3	2,859,370
13.		11 OR 12	5,182,791
14.		5	262,829
15.		6	20,008
16.		10 AND 13 AND 14 AND 14	359

17.	16 AND ("Systematic Review" [Publication Type] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR systematic review[tiab] OR comprehensive review[tiab] OR integrative review[tiab] OR systematic literature review[tiab] OR comprehensive literature review[tiab] OR integrative literature review[tiab] OR systematic literature search[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR meta-analyses[tiab] OR meta-analytic review[tiab] OR (systematic[ti] AND review[ti])) Filters applied: from 2020/1/1 - 3000/12/12	**3**
18.	16 AND "Observational Study" [Publication Type] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Case-Control Studies"[Mesh] OR "Comparative Study" [Publication Type] OR "Follow-Up Studies"[Mesh] OR case control[tiab] OR cohort[tiab] OR compare*[tiab] OR compara*[tiab] OR comparison[tiab] OR follow up[tiab] OR prospective*[tiab] OR retrospective*[tiab] OR observational*[tiab] OR baseline[tiab] OR case series[tiab] OR evaluat*[tiab] OR cross-sectional[tiab] OR Clinical Trial[pt] OR "Cross-Over Studies"[Mesh] OR ((control group*[tiab] OR control trial[tiab] OR controlled trial[tiab] OR control study[tiab] OR controlled study[tiab] OR clinical trial[tiab] OR clinical study[tiab] OR cross-over study[tiab] OR crossover study[tiab] OR cross-over design[tiab] OR crossover design[tiab]) NOT Medline[sb]) Filters applied: Danish, English, Norwegian, Swedish, from 2020/1/1 - 3000/12/12	**57**

PubMed:

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed). Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade. NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts. MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln). SB = PubMeds filter för: systematiska, översikter (systematic[sb]), alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb]). FT = Fritextterm/er. tiab= sökning i title- och abstractfälten.ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade.

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2020-11-05 (uppdatering 2022-01-12)

Ämne: Rad 50 CBCT-undersökning som tillägg till intraoral röntgenundersökning och/eller panoramaröntgenundersökning av rotbehandlad tand med kvarstående symtom.

Sökning gjord av: Natalia Berg

På uppdrag av: Rasmus Sjögren/NR
Uppdatering 2022-01-12 av Lisa Keskitalo

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	("root canal*" OR endodontic* OR "endodontic treatment" OR "endodontically treated" OR "root filled"):ti,ab,kw	3299
2.	Mesh/FT	("periapical periodontitis" OR "apical periodontitis" OR "apical lesion*" OR "periapical lesion*" OR "periapical inflammatory lesion*" OR "periapical disease*" OR "periapical pathos*" OR "root fracture*" OR symptom* OR "apical pathology" OR "endodontic pathology" OR "periapical assessment" OR exacerbation OR pain* OR inflammation* OR edema OR swelling):ti,ab,kw	394468
3.	Mesh/FT	radiograph*:ti,ab,kw	248579
4.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Cone-Beam Computed Tomography] explode all trees OR ("cone-beam computed tomography" OR "cone beam CT" OR "volume computed tomography" OR "volumetric CT" OR "volume CT" OR "cone-beam computer-assisted tomography"	1114

	OR “cone-beam computerized tomography” OR CBCT OR “conebeam comput*”):ti,ab,kw	
5.	1 -4 AND	**22** **CDSR 1** **CENTRAL 21**
Uppdatering 2022-01-22		
6.	1	3814
7.	2	433618
8.	3	25569
9.	4	1426
10.	6 – 9 AND Publication date from 2020 -	**7** **CDSR 0** **CENTRAL 7**

Cochrane library: *) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library). Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade. This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts. Qualifier = aspekt av ämnet. FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords.

**) CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews. DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects. HTA = Health Technology Assessment Database. EED = NHS Economic Evaluation Database. Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials.

***) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Ny litteratursökning. Inga studier som besvarade frågeställningen identifierades.

Rekommendationer del 3: Behandla och rehabilitera

Därför belyser Socialstyrelsen området

Många rekommendationer i denna del är desamma som första gången de nationella riktlinjerna publicerades, 2011, ibland något justerade, och de är fortsatt viktiga. Nu finns dessutom fler rekommendationer, bland annat om barntandvård.

Vissa sjukdomar och andra tillstånd i munnen drabbar framför allt barn, eller behandlas på särskilda sätt när de drabbar barn. Här ger vi rekommendationer om ett urval av sådana tillstånd.

Karies är en av världens vanligaste sjukdomar och det är viktigt att förebygga och bromsa karies. Men det är fortsatt nödvändigt att reparera de kariesskador som hunnit växa sig stora. När man lagar mycket djupa kariesskador riskerar tandpulpan att blottas. För att undvika det bör tandläkaren endast ta bort en del av kariesskadan (partiell exkavering), eller ta bort den i två steg (stegvis exkavering).

Även sjukdomar i vävnader kring tänder och tandimplantat är mycket vanliga i befolkningen och en god munhygien är avgörande för att annan behandling ska fungera. Tandvården bör satsa på stöd till patienterna i detta, eftersom det kan ge stora hälsovinster och kostnadsbesparingar.

Det finns också fortfarande stort behov av att behandla tandpulpan och ge rotbehandling i Sverige. Vanliga orsaker till att tandpulpan skadas är djup karies, tandlagningar och slag mot tänderna.

Käkfunktionsstörningar är både underdiagnostiserade och underbehandlade, och tandvårdspersonalen behöver systematiskt identifiera de patienter som behöver stöd och behandling. Kvalificerat rådgivande samtal är centralt i behandlingen vid alla käkfunktionsstörningar, för att stödja egenvård och motivera till beteendeförändringar.

Vuxna som saknar en eller flera tänder bör framför allt behandlas när tandförlusten innebär funktionsnedsättningar – till exempel om patienten har svårt att äta eller tala, eller påverkas psykosocialt. Vid tandlöshet finns flera möjliga behandlingsalternativ, exempelvis tandreglering och olika protetiska konstruktioner. Patientens förutsättningar och önskemål är viktiga i valet av behandling, liksom hälsan och funktionen hos de tänder som finns kvar.

Tandreglering kan även användas för att behandla olika bettavvikelser. Bettavvikelser påverkar ofta individernas psykosociala tillfredsställelse som också kan innefatta upplevelser av bristande tugg- och avbitningsförmåga vid ett reducerat antal tandkontakter.

Detta ingår i området

I denna del av bilagan redovisas rekommendationer om åtgärder vid:

- Särskilda tandvårdsbehov hos barn
  - Tandskador och smärtlindring vid behandling
  - Bettavvikelser och avsaknad av tandanlag
- Kariesskador som behöver repareras
- Sjukdomar i vävnader kring tänder och tandimplantat
- Sjukdomar och symtom i tandpulpan och vävnaden runt tandroten
- Smärta och käkfunktionsstörning
- Tandlöshet
- Bettavvikelser.

Särskilda tandvårdsbehov hos barn

Tandskador och smärtlindring vid behandling

28

Tillstånd: Gravt mineraliseringsskadad första permanenta kindtand (molar), (MIH), barn, 6-11 år

Åtgärd: Tanduttagning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad, och 1 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden minskar det framtida behandlingsbehovet, och kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Molar Incisor Hypomineralization (MIH) är en mineraliseringsstörning som visar sig som välavgränsade opaka fläckar i emaljen hos en till fyra sexårständer och ofta samtidigt på en eller flera incisiver. Skadan uppkommer under tandbildningen och genesen är okänd. Defekten i emaljen kan yttra sig alltifrån ytliga svaga missfärgningar till grav mineraliseringsskada med substansförlust genom posteruptiv nedbrytning av emalj eller emalj och dentin i kombination med omfattande missfärgningar i emaljen, som är mer porös och mindre motståndskraftig mot nötning. Tillståndet kompliceras och förvärras ofta av karies. En grav mineraliseringsskada utgör indikation för behandling som i sin tur kompliceras av att den defekta, mer porösa emaljen, inte utgör en stabil yta att applicera lagningar emot. Tillståndet kan också ge upphov till isningar och tuggsvårigheter, vilket även förekommer vid mindre uttalad mineraliseringsstörning [1].

Den rapporterade globala prevalensen av MIH är 2.4 - 40.2 procent [2]. En svensk kohortstudie rapporterar en prevalens på 6.5 procent grav mineraliseringsskada [3].

En retrospektiv svensk kohortstudie som jämför en grupp med MIH med en normalgrupp har visat att ungdomar med MIH har haft nio gånger fler behandlingstillfällen av första molaren än kontrollgruppen och uppvisade också fler behandlingstillfällen med behandlingsproblem [4]. Grupperna uppvisade dock ingen skillnad avseende tandvårdsrädsla vid 18 års ålder [5].

Ett alternativ till reparativ tandvård är att extrahera den gravt mineraliseringsskadade molaren, vilket också kan bli den slutgiltiga lösningen vid svårbehandlade isningar. I en retrospektiv kohortstudie på 27 barn med totalt 70 extraherade första molarer uppskattas att ca 2/3 av barnen hade god spontan luckslutning efter extraktionerna [6].

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För barn 6-11år med gravt mineraliseringsskadad första permanenta molar, är extraktion ett behandlingsalternativ som minskar det framtida behandlingsbehovet, jämfört med fyllningsterapi (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta vetenskapliga studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. En konsensusartikel från 2010, framtagen av the European Academy of Paediatric Dentistry hittades däremot, som ger vägledning vid behandling av MIH [7].

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För barn 6-11år med gravt mineraliseringsskadad första permanenta molar, är extraktion ett behandlingsalternativ som minskar det framtida behandlingsbehovet, jämfört med fyllningsterapi.

Konsensus uppnåddes eftersom 89 procent av 126 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

För barn där god spontan luckslutning efter extraktion förväntas, förefaller extraktion leda till en låg kostnad per vunnen effekt, då gravt mineraliseringsskadad första permanenta molar visats kräva omfattande reparativ behandling.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Resultat från litteratursökning 2018-12-05

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	126
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	6
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Espelid I, HD, Jälevik B. . Pediatric Dentistry – A Clinical Approach: Third edition: Wiley-Blackwell; 2017.
2. Jalevik, B. Prevalence and Diagnosis of Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): A systematic review. European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry. 2010; 11(2):59-64.
3. Jalevik, B, Klingberg, G, Barregard, L, Noren, JG. The prevalence of demarcated opacities in permanent first molars in a group of Swedish children. Acta odontologica Scandinavica. 2001; 59(5):255-60.
4. Jalevik, B, Klingberg, GA. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars. International journal of paediatric dentistry. 2002; 12(1):24-32.
5. Jalevik, B, Klingberg, G. Treatment outcomes and dental anxiety in 18-year-olds with MIH, comparisons with healthy controls - a longitudinal study. International journal of paediatric dentistry. 2012; 22(2):85-91.
6. Jalevik, B, Moller, M. Evaluation of spontaneous space closure and development of permanent dentition after extraction of hypomineralized permanent first molars. International journal of paediatric dentistry. 2007; 17(5):328-35.
7. Lygidakis, NA, Wong, F, Jalevik, B, Vierrou, AM, Alaluusua, S, Espelid, I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH): An EAPD Policy Document. European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry. 2010; 11(2):75-81.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-05
Ämne: Rad 28 NR Tandvård; Tanduttagning vid gravt mineraliseringsskadad första permanenta kindtand (molar) (MIH), barn, 6-11 år

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1	Mesh/FT	"Dental Enamel Hypoplasia"[Mesh] OR enamel hypoplasia*[tiab] OR hypoplastic enamel[tiab] OR enamel agenes*[tiab] OR hypomineral*[tiab] OR Molar-Incisor Hypomineral*[tiab] OR MIH[tiab]	3962
2	Mesh/FT	"Tooth Extraction"[Mesh] OR extraction[tiab] OR removal[tiab]	533497
		1 AND 2 Filters: Publication date from 2000/01/01; English	**117**
		Systematic reviews	**8**

PubMed:
*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: DOSS Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-06 **Ämne: Rad 28 NR Tandvård; Tanduttagning vid gravt mineraliseringsskadad första permanenta kindtand (molar) (MIH), barn, 6-11 år**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	TI ("enamel hypoplasia*" OR "hypoplastic enamel" OR "enamel agenes*" OR hypomineral* OR "Molar-Incisor Hypomineral*" OR MIH) OR AB ("enamel hypoplasia*" OR "hypoplastic enamel" OR "enamel agenes*" OR hypomineral* OR "Molar-Incisor Hypomineral*" OR MIH) OR SU ("enamel hypoplasia*" OR "hypoplastic enamel" OR "enamel agenes*" OR hypomineral* OR "Molar-Incisor Hypomineral*" OR MIH)	729
2.	Mesh/FT	DE "DENTAL extraction" OR TI (extraction OR removal) OR AB (extraction OR removal)	19736
3.		1 AND 2 Filters: Publication date from 2000/01/01; English	**54**
4.		3 AND (Systematic reviews OR meta-analysis)	**6**

Ebsco-baserna:
*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

71

Tillstånd: Tandvårdsrädsla/behandlingsomognad, barn 1-5, år med akut eller mer omfattande tandvårdsbehov

Åtgärd: Sedering med midazolam

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden kan bidra till att barnet kan behandlas. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tandvårdsrädsla hos barn är en subjektiv upplevelse av rädsla, hot och ångest inför tandvård. En mognadsnivå för att acceptera tandbehandling uppnås vid cirka 2,5 års ålder, dessförinnan är barnet behandlingsomoget.

Barns rädsla vid tandbehandling kan utgöra ett hinder för ett lyckat behandlingsresultat. För att lindra barnets oro krävs metoder som möter det behovet. I de här fallen kan sedering, där patienten är vid medvetande, användas. Det sedativa läkemedlet syftar till att minska oro och öka samarbetsförmågan, för att underlätta genomförandet av tandbehandlingen och bidra till en positiv upplevelse för patienten. Midazolam är ett läkemedel som ofta används för sedering, och det tillhör gruppen benzodiazepiner [1].

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

För barn 1-5 år med tandvårdsrädsla och akut eller mer omfattande tandvårdsbehov kan sedering med midazolam bidra till att behandlingen kan genomföras (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen, vilket gör att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden.

Däremot hittades två RCT-studier där midazolam jämförs med placebo [2, 3] och en RCT-studie där midazolam jämförs med diazepam, ett annat sedativa som används inom tandvården i Sverige [4]. Samtliga dessa lästes i fulltext men exkluderades på grund av hög risk för bias.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

För barn 1-5 år med tandvårdsrädsla och akut eller mer omfattande tandvårdsbehov kan sedering med midazolam bidra till att behandlingen kan genomföras.

Konsensus uppnåddes eftersom 95 procent av 236 svarade instämmande i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas vetenskapliga studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet, men beprövad erfarenhet har visat att åtgärden kan bidra till att behandlingen kan genomföras. Därmed finns goda möjligheter att sedering med midazolam hos aktuell patientgrupp blir kostnadseffektiv.

Läkemedlet midazolam tillhör gruppen benzodiazepiner och dess direkta kostnad per behandling är relativt låg. Givet att åtgärden gör att barnet kan genomföra behandlingen kan midazolam antagligen anses kostnadseffektivt. . Osäkerheten är dock mycket stor.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effect vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Resultat från litteratursökning 2018-12-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	102
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	38
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Ashley, PF, Chaudhary, M, Lourenço-Matharu, L. Sedation of children undergoing dental treatment. The Cochrane database of systematic reviews. 2018; 12(12):Cd003877.
2. Mortazavi, M, Pourhashemi, S, Khosravi, M, Ashtari, S, Ghaderi, F. Assessment of a low dose of IV midazolam used orally for conscious sedation in pediatric dentistry. Journal of Pharmaceutical Sciences. 2009; 17(2):79-82.
3. Kapur, A, Chawla, SH, Goyal, A, Gauba, K, Bhardwaj, N. Efficacy and acceptabilty of oral-transmucosal midazolam as a conscious sedation agent in pre-school children. Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry. 2004; 22(3):109-13.

4. Jensen, B, Schroder, U, Mansson, U. Rectal sedation with diazepam or midazolam during extractions of traumatized primary incisors: a prospective, randomized, double-blind trial in Swedish children aged 1.5-3.5 years. Acta odontologica Scandinavica. 1999; 57(4):190-4.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-12 **Ämne: Rad 71 NR Tandvård; Barn, 1-5 år, med stort behandlingsbehov, sedering med midazolam**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Dental Care for Children[Mesh] OR "Dental Anxiety/prevention and control"[Mesh] OR "Dental Anxiety/therapy"[Mesh] OR pediatric dentistry[tiab] OR paediatric dentistry[tiab] OR "Dental Caries"[Mesh] OR dental care[tiab] OR dental visit*[tiab] OR dental treatment[tiab] OR dentist*[tiab] OR caries[tiab] OR dental extraction[tiab] OR ((fear*[tiab] OR anxiety[tiab] OR anxious[tiab] OR phobia*[tiab] OR phobic[tiab]) AND (dental[tiab] OR dentist*[tiab]))	135033
2.	Mesh/FT	"Child, Preschool"[Mesh] OR child*[tiab] OR toddler*[tiab] OR preschool*[tiab] OR pre-school*[tiab]	1729564
3.		1 AND 2	25155
4.	Mesh/FT	"Midazolam"[Mesh] OR midazolam[tiab]	13640
5.		3 AND 4	210
6.		Filters: Systematic Reviews	0
7.		Filters: Randomized Controlled Trial	**74**
8.		5 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**19**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-12 **Ämne: Rad 71 NR Tandvård; Barn, 1-5 år, med stort behandlingsbehov, sedering med midazolam**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
9.	DE/FT	DE "CHILDREN'S dental care" OR DE "CHILDREN preparation for dental care" OR DE "FEAR of dentists" OR DE "DENTAL caries" OR TI ("pediatric dentistry" OR "paediatric dentistry" OR "dental care" OR "dental visit*" OR "dental treatment" OR dentist* OR caries OR "dental extraction" OR ((fear* OR anxiety OR anxious OR phobia* OR phobic) AND (dental OR dentist*))) OR AB ("pediatric dentistry" OR	69529

		"paediatric dentistry" OR "dental care" OR "dental visit*" OR "dental treatment" OR dentist* OR caries OR "dental extraction" OR ((fear* OR anxiety OR anxious OR phobia* OR phobic) AND (dental OR dentist*)))	
10.	DE/FT	(DE "CHILDREN") OR (DE "PRESCHOOL children" OR DE "KINDERGARTEN children" OR DE "TODDLERS") OR TI (child* OR toddler* OR preschool* OR pre-school*) OR AB (child* OR toddler* OR preschool* OR pre-school*)	21638
11.		1 AND 2	11326
12.	Mesh/FT	DE "MIDAZOLAM" OR TI midazolam OR AB midazolam	336
13.		3 AND 4	95
14.		5 AND (Systematic Reviews OR meta-analysis)	**4**
15.		5 Random*	**43**

Ebsco-baserna:
*)
DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

74

Tillstånd: Pulpaexponering av permanent framtand (incisiv) vid tandtrauma, barn

Åtgärd: Partiell pulpotomi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad, och 1 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden är välfungerande och välbeprövad. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Olycksfall är en vanlig orsak till tandfrakturer hos permanenta framtänder. I det permanenta bettet är prevalensen för frakturer som involverar både emalj, dentin och pulpa 5-8 procent [1].

Partiell pulpotomi innebär att tanden isoleras med kofferdam. Därefter avlägsnas den exponerade pulpavävnaden och omgivande dentin till ett djup av 1-2 mm med high-speed och diamantborr under vattenkylning. Blödningen stoppas genom spolning med steril fysiologisk koksaltlösning och eventuella rester av blodkoagel sköljs bort. Därefter täcks pulpasåret med kalciumhydroxid och ovanpå detta ett bakterietätt förband eller fyllning [2].

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Hos person med pulpaexponering (pulpaläsion) av traumaskadad permanent framtand är behandling med partiell pulpotomi (partiell pulpaamputation enligt Cvek) att föredra framför pulpaöverkappning (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen, det vill säga som jämför partiell pulpotomi med pulpaöverkappning, identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden. Litteratursökningen är i första hand inriktad på systematiska översiktsstudier, randomiserade kontrollerade studier samt prospektiva observationsstudier med kontrollgrupp.

Tre studier som omfattar permanenta tänder hos yngre patienter, varav en är en prospektiv kohortstudie [2] och två är retrospektiva studier [3, 4] har identifierats. Dessa exkluderades dock då de saknar kontrollgrupp. I samtliga studier isolerades tänderna med kofferdam och kalciumhydroxid användes som sårförband. Behandlingen har utförts på en specialistklinik i alla tre studierna.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Hos person med pulpaexponering (pulpaläsion) av traumaskadad permanent framtand är behandling med partiell pulpotomi (partiell pulpaamputation enligt Cvek) att föredra framför pulpaöverkappning.

Konsensus uppnåddes eftersom 75 procent av 101 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning.

Referenser

1. Güngör, HC. Management of crown-related fractures in children: an update review. Dental Traumatology. 2014; 30(2):88-99.
2. Cvek, MJASC. Partial pulpotomy in crown-fractured incisors-Results 3 to 15 years after treatment. 1993; 27(3):167-73.
3. Blanco, L, Cohen, S. Treatment of crown fractures with exposed pulps. Journal of the California Dental Association. 2002; 30(6):419-25.
4. Fuks, AB, Gavra, S, Chosack, A. Long-term followup of traumatized incisors treated by partial pulpotomy. Pediatric dentistry. 1993; 15(5):334-6.

Översikt av granskade studier

Resultat från litteratursökning: 2018-12-11

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	148
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	27
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-11
Ämne: Rad 74 NR Tandvård; Partiell pulpotomi (partiell pulpaamputation enligt Cvek) vid pulpaläsion av traumaskadad permanent framtand (incisiv)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/ FT	"Pulpotomy/methods"[Mesh] OR Cvek[tiab] OR calcium hydroxide[tiab] OR (partial[tiab] AND pulpotom*[tiab])	4145
2.	Mesh/ FT	"Dentition, Permanent"[Mesh] OR permanent dentition[tiab] OR permanent teeth[tiab] OR permanent tooth[tiab] OR permanent incisor*[tiab] OR incisor*[ti]	10102

3.	Mesh/ FT	"Dental Pulp Exposure/therapy"[Mesh] OR "Tooth Fractures/therapy"[Mesh] OR "Incisor/injuries"[MeSH] OR dental fracture*[tiab] OR incisor fracture*[tiab] OR crown fracture*[tiab] OR ((pulpal exposure[tiab] OR pulp exposure[tiab]) AND (fracture*[tiab] OR injur*[tiab] OR trauma*[tiab]))	5797
4.		1-3 AND; English	**127**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-11
Ämne: Rad 74 NR Tandvård; Partiell pulpotomi (partiell pulpaamputation enligt Cvek) vid pulpaläsion av traumaskadad permanent framtand (incisiv)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE/FT	(DE "PULPOTOMY") OR (DE "CALCIUM hydroxide") OR TI (Cvek OR "calcium hydroxide" OR (partial AND pulpotom*)) OR AB (Cvek OR "calcium hydroxide" OR (partial AND pulpotom*))	2414
2.	DE/FT	DE "PERMANENT dentition" OR (DE "INCISORS") OR TI ("permanent dentition" OR "permanent teeth" OR "permanent tooth" OR "permanent incisor*" OR incisor* OR "adult dentition" OR "secondary dentition") OR AB ("permanent dentition" OR "permanent teeth" OR "permanent tooth" OR "permanent incisor*" OR incisor* OR "adult dentition" OR "secondary dentition")	16975
3.	DE/FT	(DE "TOOTH fractures") OR TI ("dental fracture*" OR "incisor fracture*" OR "crown fracture*"OR (("pulpal exposure" OR "pulp exposure") AND (fracture* OR injur* OR trauma*))) OR AB ("dental fracture*" OR "incisor fracture*" OR "crown fracture*"OR (("pulpal exposure" OR "pulp exposure") AND (fracture* OR injur* OR trauma*)))	982
4.		1-3 AND; English	**48**

Ebsco-baserna:
*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

75

Tillstånd: Procedursmärta, till exempel vid tanduttagning, barn

Åtgärd: Smärtstillande läkemedel (paracetamol eller NSAID), preoperativt

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden minskar risken för ogynnsamma smärtupplevelser, och därmed också risken för långsiktiga negativa konsekvenser (såsom tandvårdsrädsla). Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är begränsat, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Med procedur menas här en odontologisk insats som kan orsaka smärta, till exempel tanduttagning, tandlagning eller en ortodontisk behandling. Med procedursmärta menas den smärta som upplevs i samband med eller i anslutning till en procedur. Åtgärden är dosanpassad smärtstillande läkemedel av typen paracetamol eller NSAID, som ges maximalt 1 timme innan proceduren genomförs.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Det föreligger evidens med låg tillförlitlighet för ett av de utfallsmått som eftersöktes enligt frågeställningen. Socialstyrelsen har därför kompletterat underlaget genom att även samla in beprövad erfarenhet i form av ett konsensuspåstående. Effekten av åtgärden redovisas nedan:

- Preoperativ behandling med analgetika (ibuprofen eller paracetamol), tillsammans med lokalanestesi, minskar risken för ogynnsamma smärtupplevelser hos patienten (konsensus).
- Vid procedursmärta hos barn som genomgår separering av tänder inför cementering av ortodontiska band, ger ibuprofen (ålders- och viktanpassad dos) preoperativt en möjlig smärtlindring mätt med VAS-skala två timmar efter att tandseparering påbörjats, jämfört med placebo. (MD -15.75 (95% KI, -21.43 till -10.07)) (låg tillförlitlighet).

För övriga utfallsmått saknas antingen studier av god kvalitet som besvarar frågeställningen eller så har de sammanvägda resultaten bedömts ha mycket låg tillförlitlighet.

Ibuprofen (ålders- eller viktanpassad dos)

Postoperativ smärta, barn som genomgår separering av tänder inför cementering av ortodontiska band.
Det går inte bedöma effekten av preoperativt intag av ibuprofen jämfört med placebo på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande” upp till 7 dagar efter att tandseparering påbörjats (mycket låg tillförlitlighet).

Postoperativ smärta, barn som genomgår behandling som innefattar tandextraktion eller pulpotomi.
Det går inte bedöma effekten av preoperativt intag av ibuprofen jämfört med placebo på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande” 2–24 h efter tandextraktion eller pulpotomi (mycket låg tillförlitlighet).

Det går inte bedöma effekten av preoperativt intag av ibuprofen jämfört med placebo på postoperativ smärta (mätt med en smärtskala) upp till 24 h efter tandextraktion (mycket låg tillförlitlighet).

Procedursmärta
Det saknas studier för att bedöma effekten av preoperativt intag av NSAID jämfört med placebo på effektmåttet procedursmärta.

Kan behandling genomföras
Det saknas studier för att bedöma effekten av preoperativt intag av NSAID jämfört med placebo på effektmåttet ”går behandlingen att genomföras”, t.ex. kooperation.

Paracetamol (ålders- eller viktanpassad dos)

Postoperativ smärta, barn som genomgår separering av tänder inför cementering av ortodontiska band.
Det går inte bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på postoperativ smärta (mätt med VAS-skala) 2 h efter tandseparering påbörjats (mycket låg tillförlitlighet).

Postoperativ smärta, barn som genomgår behandling som innefattar tandextraktion.
Det går inte att bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på postoperativ smärta (mätt med en smärtskala) upp till 24 h efter tandextraktion (mycket låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtlindrande” upp till 2–7 h efter tandextraktion (mycket låg tillförlitlighet).

Procedursmärta
Det saknas studier för att bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på utfallen procedursmärta.

Kan behandling genomföras
Det saknas studier för att bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på effektmåttet ”går behandlingen att genomföras”, t.ex. kooperation.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Både paracetamol och NSAIDs har kända biverkningar som beskrivs i preparatens bipacksedlar eller i förskrivningsrekommendationer. Information går även att finna via Läkemedelsverkets och FASS webbplats.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår tio randomiserade och kontrollerade studier [1-10], varav fyra identifierades i en systematisk översikt av Ashley och medarbetare från år 2016 [11]. Studierna, som är genomförda i Iran, Israel, USA, Syrien, Saudiarabien och Brasilien har studerat effekterna av preoperativt intag av ibuprofen, paracetamol eller placebo på effektmåtten postoperativ smärta och effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande”.

I interventionsgruppen intogs antingen paracetamol eller ibuprofen 30–60 min innan en behandling som är förknippad med smärta såsom tanduttagning, pulpotomi eller separering av tänder inför cementering av ortodontiska band. Kontrollgruppen fick placebo. Vid alla åtgärder förutom tandseparering har lokalanestesi getts innan proceduren.

För effekten av preoperativt intag av ibuprofen på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande” baseras underlaget på fyra studier med 224 personer för proceduren tandextraktion eller pulpotomi och en studie med 44 personer för proceduren tandseparering. För effekten av preoperativt intag av ibuprofen på effektmåttet postoperativ smärta baseras underlaget på tre studier och 128 personer för proceduren tandseparering och fyra studier och 172 personer för proceduren tandextraktion.

För effekten av preoperativt intag av paracetamol på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande” baseras underlaget på fyra studier och 162 individer för proceduren tandextraktion. För effekten av preoperativt intag av paracetamol på effektmåttet postoperativ smärta baseras underlaget på fyra studier och 134 personer för proceduren tandextraktion eller tandfyllning och en studie och 60 personer för proceduren tandseparering.

En systematisk översikt av Ashley och medarbetare från år 2016 har granskats och översiktens kvalitet har bedömts som medelhög [11]. Fyra av de fem studier som ingår i Ashley och medarbetare ingår i detta underlag. En studie som ingick i översikten av Ashley och medarbetare är inte med i detta underlag då data inte redovisas i den studien. Vid en uppdatering av litteratursökning i denna översikt identifierades ytterligare tre studier [1, 2, 7].

Vid en ny litteratursökning utförd i oktober 2021 identifierades tre nya studier som besvarade frågeställningen [8-10]. Som en följd inkluderades totalt tio studier i detta underlag.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas information om huruvida interventionen hade någon effekt på procedursmärta eller på hur pass väl behandlingen kunde genomföras.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Preoperativ behandling med analgetika (ibuprofen eller paracetamol), tillsammans med lokalanestesi, minskar risken för ogynnsamma smärtupplevelser hos patienten (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 93% av 227 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Varken paracetamol eller NSAID innebär någon större direkt kostnad. I princip är detta därför ingen viktig hälsoekonomisk fråga. Det som möjligen skulle påverka kostnaden är om hela insatsen tar längre tid då dosanpassad smärtstillande läkemedel ska ges innan proceduren genomförs. Givet att effekt finns anses åtgärden kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning den 2019-04-03 (uppdaterad 2021-10-05)

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	437+1SÖ + (410)
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	15+5 från SÖ + (6)
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	7 (4 från SÖ) + (3)

SÖ = Systematisk översikt

Tabellering av inkluderade studier

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Alshami et al., 2021, Saudiarabien, [8]	RCT	56 barn (5–13 år) som ska genomgå extraktion av en eller flera symtomatiska primära molarer	I: Ibuprofen 7.5–15 mg/kg K: Placebo Före lokalanestesi med 1,8 ml lidokain 2 % med 1:80 000 adrenalin			Medel (SE), 28 personer per grupp Innan behandling: I: 1.7 (0.5) K: 1.6 (0.5) 3 h postoperativt:		Effektmått C: Måttlig risk för bias	Smärta mättes med Wong-Baker "face VAS-scale" 0–3.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
			Tandextraktion			I: 0.5 (0.2) K: 1.8 (0.4) 24 h postoperativt: I: 0.4 (0.2) K: 0.9 (0.3)			
Bernhardt et al, 2001, USA, [6]	RCT	41 barn (9–17 år) som ska genomgå separering av tänder inför cementering av ortodontiska band	I: ibuprofen, 1 h preoperativt K: placebo, 1 h preoperativt Studien innefattar även en grupp som erhöll ibuprofen pre- och postoperativt			"Pain to biting", medelvärde±SD I: 4,3±5,1, n=13 K: 30,1±33,2, n=14 2 h postoperativt. "Pain to fitting front teeth" Medelvärde ± SD I: 0,9±1,5, n=13 K: 10,5±14,1, n=14 2 h postoperativt		Effektmått C: Måttlig risk för bias	Självrapporterad smärta 10 cm VAS-skala

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Kharouba et al, 2019, Israel, [1]	RCT	105 barn som ska genomgå extraktion av primär tand (5–12 år). 43 får paracetamol, 33 får ibuprofen, 29 får placebo	I1: ibuprofen 15 mg/kg, 30 min preoperativt I2: paracetamol 15 mg/kg 30 min preoperativt K: placebo, 30 min preoperativt				Individer I1: 2/33 I2: 9/43 K: 12/29, inom 4 h efter operation	Effektmått D: Måttlig till hög risk för bias	Smärta mäts med Wong-Baker FACES Sköterska noterar Taddio modified Behavioral Pain Scale
Law et al, 2000, USA, [5]	RCT	66 individer som ska genomgå separering av tänder inför cementering av ortodontiska band (medelålder och SD,13,3±1,7 år)	I: ibuprofen 400 mg 1 h preoperativt, n=22 K: placebo 1 h preoperativt, n=22 Studien innefattar även en grupp som erhöll placebo preoperativt och ibuprofen postoperativt			"Pain when chewing" medelvärde±SD I: 9,5±11,6, n=22 K: 25,2±27,8, n=22 2 h efter behandling	Individer I: 4/22 K: 7/22, Under de 7 följande dagarna efter behandlingen	Effektmått C: Måttlig risk för bias Effektmått D: Måttlig risk för bias	Smärta mätt med VAS skala där patienten markerar smärtan på en 10 cm skala
Nik et al, 2015, Iran, [7]	RCT	89 individer som ska genomgå separering av tänder inför	I1: ibuprofen 400 mg 1 h preoperativt.			Direkt efter behandling, medelvärde±SD: I1: 2,86±5,02, n=29		Effektmått C: Måttlig risk för bias	VAS skala (100 mm) Var 6:e timme ges en ny dos

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		cementering av ortodontiska band. 32 fick 650 mg paracetamol (medelålder och SD 16,8 ±3,49 år), 29 fick 400 mg ibuprofen (medelålder och SD 15,6±3,49 år), 28 fick placebo (medelålder och SD 15,3±3,15 år)	I2: 650 mg paracetamol 1h preoperativt K: placebo 1 h preoperativt			I2: 7,13±9,97, n=32 K: 8,2±10,12, n=28 2 h efter behandling, medelvärde±SD: I1: 6,34±8,83, n=29 I2: 8,76±14,72, n=32 K: 20,6±16,25, n=28			av smärtstillande eller placebo
Primosch et al, 1993, Israel, [4]	RCT	60 barn (4,6–10,5 år) som ska få en fyllning i en tand eller extrahera en tand. Primära tänder	I1: 80 mg paracetamol 20 min preoperativt innan tandlagning K1: Placebo, 20 min preoperativt innan tandlagning I2: 80 mg paracetamol 20			Individer I1: 6/15 K1:8/15 I2: 8/15 K2:10/15 Upp till 7 h postoperativt	Individer I1: 6/6 K1: 4/8 I2: 5/8 K2: 7/10 Upp till 7 h postoperativt	Effektmått C: Måttlig risk för bias Effektmått D: Måttlig risk för bias	Barnen rankade smärtan med hjälp av en modifierad ”face” skala. Föräldern observerade smärta med en skala 0–10.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
			min preoperativt innan tandextraktion K2: Placebo, 20 min preoperativt innan tandextraktion						
Primosch et al, 1995, Israel, [3]	RCT	60 barn (2–10 år) som behövde extrahera en eller flera primära tänder	I1: ibuprofen, åldersanpassad dos, 15 min innan applicering av lokalanestesi. I2: paracetamol, åldersanpassad dos, 15 min innan applicering av lokalanestesi. K: placebo, 15 min innan applicering av lokalanestesi.			Individer I1: 6/20 I2: 7/20 K: 8/20 Upp till 7 h postoperativt	Individer I1: 4/20 I2: 3/20 K: 4/20, Upp till 7 h postoperativt	Effektmått C: Måttlig risk för bias Effektmått D: Måttlig risk för bias	Förälder noterade olika uttryck av smärta hos barnet, tex gråt, ilska eller tillbakadragande.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Raslan och Zouzou, 2021, Syrien, [9]	RCT	66 barn (6–8 år) som ska genomgå extraktion av en eller flera primära molarer	I1: Acetaminophen (320 mg) I2: Ibuprofen 200 mg K: Placebo 10 ml, 30 min före lokalanestesi med 1,8 ml lidokain 2 % med 1:80000 adrenalin Tandextraktion			Median (spridning), 22 personer per grupp Efter lokalanestesi: I1: 2 (0–10) I2: 2 (0–4) K: 2 (0–10) Efter extraktion: I1: 2 (0–10) I2: 2 (0–4) K: 2 (0–10) 1 h postoperativt: I1: 0 (0–2) I2: 2 (0–2) K: 0 (0–8) 2 h postoperativt: I1: 0 (0–2) I2: 0 (0–2) K: 0 (0–4)		Effektmått C: Måttlig risk för bias	Smärta mättes med Wong-Baker "face VAS-scale" 0–10.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
						3 h postoperativt: I1: 0 (0–4) I2: 0 (0–2) K: 2 (0–4) 4 h postoperativt: I1: 0 (0–4) I2: 0 (0–2) K: 2 (0–4) 5 h postoperativt: I1: 0 (0–2) I2: 0 K: 0 (0–6) 6 h postoperativt: I1: 0 (0–2) I2: 0 K: 0 (0–2)			
Santos et al., 2020, Brasilien, [10]	RCT	48 barn (5–10 år) som ska ge-	I1: Paracetamol (200 mg/ml)			Medel (SD), 16 personer per grupp	Individer I1: 3/16 I2: 1/16	Effektmått C: Måttlig risk för bias	Smärta mättes med VAS-skala 0–100

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		nomgå extraktion av en eller flera primära molarer	I2: Ibuprofen (100 mg/ml) K: Placebo 1 h före lokalanestesi med 1,8 ml lidokain 2 % med 1:80 000 adrenalin Tandextraktion			2 h postoperativt: I1: 13.06 (23.49) I2: 6.5 (12.14) K: 16.88 (24.07) 6 h postoperativt: I1: 4.81(7.99) I2: 5.88 (10.07) K: 9.06 (19.17) 24 h postoperativt: I1: 1.75 (5.06) I2: 1.38 (3.86) K: 6.25 (22.39)	K: 6/16, 2 h postoperativt	Effektmått D: Måttlig risk för bias	
Shafie et al, 2018, Iran, [2]	RCT	45 barn (6–10 år) som har en tand som ska genomgå pulpotomi	I: Ibuprofen (4–10 mg/kg) 45 min preoperativt. K: Placebo 45 min preoperativt				Efter 24 h: I: 12/45 K: 17/45 Efter 48 h: I: 15/45 K: 25/45	Effektmått D: Måttlig risk för bias	Smärta mättes med Wong-Baker "face VAS-scale"

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Går behandlingen att genomföra/Kooperation	B: Procedursmärta	C: Postoperativ smärta (smärta efter behandlingen)	D: Postoperativt (efter genomförd behandling) intag av smärtstillande	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
							Efter 72 h: I: 17/45 K: 28/45		

Summering av effekt och evidensstyrka vid preoperativt intag av ibuprofen

Effektmått	Antal deltagare (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt Riskskillnad (RD) eller Medelskillnad (MD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Postoperativ smärta 2 h efter att tandseparering påbörjats	128 (3) [5-7]		MD -15,75 (KI, -21,43 till -10,07)		*Smärtlindring* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Medelskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Postoperativt Intag av smärtstillande, upp till 7 dagar efter påbörjad tandseparering	44 (1) [5]		RD -0,14 (KI, -0,39 till 0,12)	RR 0,57 (KI, 0,19 till 1,68)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
Postoperativt intag av smärtstillande, 2–24 h efter tandextraktion eller pulptomi	224 (4) [1-3, 10]		RD -0,20 (KI, -0,36 till -0,043)	RR 0,44 (KI, 0,18 till 1,10)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-1) Samstämmighet (-1)	
Postoperativ smärta upp till 24 h efter tandextraktion	172 (4) [3, 8-10]		Narrativ sammanvägning	Narrativ sammanvägning	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Narrativ sammanvägning)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	

Summering av effekt och evidensstyrka vid preoperativt intag av paracetamol

Effektmått	Antal deltagare (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontroll-gruppen	Absolut effekt Riskskillnad (RD) eller Medelskillnad (MD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Postoperativ smärta 2 h efter att tandseparering påbörjats	60 (1) [7]		MD -11,84 (KI, -19,73 till -3,95)		Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Medelskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
Postoperativ smärta upp till 24 h efter tandextraktion	134 (4) [3, 4, 9, 10]		Narrativ sammanvägning	Narrativ sammanvägning	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Narrativ sammanvägning)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
Postoperativt intag av smärtstillande upp till 2–7 h efter tandextraktion	162 (4) [1, 3, 4, 10]		RD -0,14 (KI, -0,27 till 0,0)	RR 0,66 (KI, 0,43 till 1,02)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1,5) Precision (-1,5)	

Referenser

1. Kharouba J, Ratson T, Somri M, Blumer S. Preemptive Analgesia by Paracetamol, Ibuprofen or Placebo in Pediatric Dental Care: A Randomized Controlled Study. J Clin Pediatr Dent. 2019; 43(1):51-5.
2. Shafie L, Esmaili S, Parirokh M, Pardakhti A, Nakhaee N, Abbott PV, et al. Efficacy of Pre-Medication with Ibuprofen on Post-Operative Pain after Pulpotomy in Primary Molars. Iran. 2018; 13(2):216-20.
3. Primosch RE, Nichols DL, Courts FJ. Comparison of preoperative ibuprofen, acetaminophen, and placebo administration on the parental report of postextraction pain in children. Pediatr Dent. 1995; 17(3):187-91.
4. Primosch RE, Antony SJ, Courts FJ. The efficacy of preoperative analgesic administration for postoperative pain management of pediatric dental patients. Anesth Pain Control Dent. 1993; 2(2):102-6.
5. Steen Law SL, Southard KA, Law AS, Logan HL, Jakobsen JR. An evaluation of preoperative ibuprofen for treatment of pain associated with orthodontic separator placement. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2000; 118(6):629-35.
6. Bernhardt MK, Southard KA, Batterson KD, Logan HL, Baker KA, Jakobsen JR. The effect of preemptive and/or postoperative ibuprofen therapy for orthodontic pain. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001; 120(1):20-7.
7. Hosseinzadeh Nik T, Shahsavari N, Ghadirian H, Ostad SN. Acetaminophen Versus Liquefied Ibuprofen for Control of Pain During Separation in Orthodontic Patients: A Randomized Triple Blinded Clinical Trial. Acta Med Iran. 2016; 54(7):418-21.
8. Alshami AA, Alhamed SA, Almahri JR, AlSaggabi FA, Alshahrani AS. Effect of pre-operative administration of ibuprofen in children undergoing extraction for reducing post-operative pain: a double-blind randomised controlled clinical trial. Br Dent J. 2021.
9. Raslan N, Zouzou T. Comparison of preemptive ibuprofen, acetaminophen, and placebo administration in reducing peri- and postoperative pain in primary tooth extraction: A randomized clinical trial. Clin Exp Dent Res. 2021; 7(6):1045-52.
10. Santos PS, Massignan C, de Oliveira EV, Miranda Santana C, Bolan M, Cardoso M. Does the pre-emptive administration of paracetamol or ibuprofen reduce trans- and post-operative pain in primary molar extraction? A randomized placebo-controlled clinical trial. Int J Paediatr Dent. 2020; 30(6):782-90.
11. Ashley PF, Parekh S, Moles DR, Anand P, MacDonald LC. Preoperative analgesics for additional pain relief in children and adolescents having dental treatment. Cochrane Database Syst Rev. 2016; (8):CD008392.

Litteratursökning

Medline via OvidSP 28 October 2016

Uppdateringssökning baserad på Ashley, PF et al (2016) Preoperative analgesics for additional pain releif in children and adolescents having dental treatment (Review)

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	exp DENTISTRY/	389328

2.	(dental$ or dentist$ or "oral surg$" or orthodont$ or pulpotom$ or pulpect$ or endodont$ or "pulp cap$").mp.	521410
3.	((dental or tooth or teeth) and (fill$ or restor$ or extract$ or remov$ or "cavity prep$" or caries or carious or decay$)).mp.	167176
4.	("root canal therapy" or "tooth replant$").mp.	14875
5.	1-4 (or)	587852
6.	exp ANALGESICS/	517686
7.	analgesi$.mp.	179643
8.	exp ANTI-INFLAMMATORY AGENTS, NON-STEROIDAL/ or exp Acetaminophen/	209627
9.	("nonsteroidal anti-inflammatory agent$" or "antiinflammatory agent$" or "nonsteroidal antiinflammatory agent$" or "non steroidal antiinflammatory agent$" or "Nonsteroidal analgesic$" or "anti-inflammator$" or "aspirin-like agent$" or NSA ID$).mp.	229370
10.	(ibuprofen or brufen).mp.	13922
11.	(acetaminophen or paracetamol).mp.	26687
12.	6-11 (or)	370981
Population:		
13.	exp CHILD/ or INFANT/ or ADOLESCENT/	3087708
14.	(child$ or infant$ or adolescen$).ab,sh,ti.	3799029
15.	(pediatric$ or paediatric$).ab,sh,ti.	346636
16.	Dental Care for Children/	3897
17.	13-16 (or)	3852469
Study types: randomised controlled trials and other trials		
18.	randomized controlled trial.pt. or controlled clinical trial.pt. or randomized.ab. or placebo.ab. or drug therapy.fs. or randomly.ab. or trial.ab. or groups.ab	4409638
19.	exp animals/ not humans.sh.	4565149
20.	18 NOT 19	3813579
Combined sets/Limits		
21.	5 and 12 and 17 and 20	736

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Embase via Elsevier 3 Apr 2019

Uppdateringssökning baserad på Ashley, PF et al (2016) Preoperative analgesics for additional pain releif in children and adolescents having dental treatment (Review)

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	'dentistry'/exp	132841
2.	(dental$ or dentist$ or "oral surg$" or orthodont$ or pulpotom$ or pulpect$ or endodont$ or "pulp cap$").mp.	660690
3.	(dental or tooth or teeth) and (fill$ or restor$ or extract$ or remov$ or "cavity prep$" or caries or carious or decay$).mp	79826
4.	("root canal therapy" or "tooth replant$")	1979
5.	1-4 (or)	706861
6.	'analgesic agent'/exp	873919

7.	analgesi$	319116
8.	'nonsteroid antiinflammatory agent'/exp	710698
9.	(nonsteroidal anti-inflammatory agent$ or antiinflammatory agent$ or nonsteroidal antiinflammatory agent$ or nonsteroidal antiinflammatory agent$ or nonsteroidal analgesic$ or anti-inflammator$ or aspirin-like agent$ or NSAID$)	710698
10.	'ibuprofen'/exp	47195
11.	(ibuprofen or brufen)	49084
12.	'paracetamol'/exp	84852
13.	(paracetamol or acetaminophen)	90956
14.	6-13 (or)	1279169
Population:		
15.	'juvenile'/exp	3532813
16.	child$ or infant$ or adolescen$ or pediatric$ or paediatric$	4236686
17.	15 or 16	4515439
Combined sets/Limits		
18.	5 and 14 and 17 AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim) AND [embase]/lim AND [2016-2019]/py AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [erratum]/lim OR [review]/lim)	140
19.	5 and 14 and 17 AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim) AND [embase]/lim AND [2016-2019]/py AND ([article]/lim OR [article in press]/lim OR [erratum]/lim OR [review]/lim)	140

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cochrane Library via Wiley 4 April 2019 (CDSR, DARE & CENTRAL)
Uppdateringssökning baserad på Ashley, PF et al (2016) Preoperative analgesics for additional pain releif in children and adolescents having dental treatment (Review)

Search terms		Items found
Population:		
1.	child* or infant* or adolescent* or pediatric or paediatric	268712
2.	MeSH descriptor Dental care for children this term only	192
3.	1-2 (or)	266734
Intervention:		
4.	MeSH descriptor Dentistry explode all trees	16213
5.	dental* or dentist* or "oral surg*" or orthodont* or pulpotom* or pulpect* or endodont* or "pulp cap*"	40028
6.	((dental or tooth or teeth) and (fill* or restor* or extract* or remov* or "cavity prep*" or caries or carious or decay*))	17321
7.	"root canal therapy" or "tooth replant*"	524
8.	4-7 (or)	43051
9.	MeSH descriptor Analgesics explode all trees	19425
10.	MeSH descriptor Anti-inflammatory agents, non-steroidal explode all trees	7326
11.	MeSH descriptor Ibuprofen this term only	1754
12.	MeSH descriptor Acetaminophen explode all trees	2859
13.	"nonsteroidal anti-inflammatory agent*" or "anti inflammatory agent*" or "nonsteroidal antiinflammatory agent*" or "non steroidal antiinflammatory agent*" or "nonsteroidal analgesic*" or "anti-inflammator$" or "aspirin-like agent*" or NSAID* or analgesi* or ibuprofen or brufen or acetaminophen or paracetamol	77942

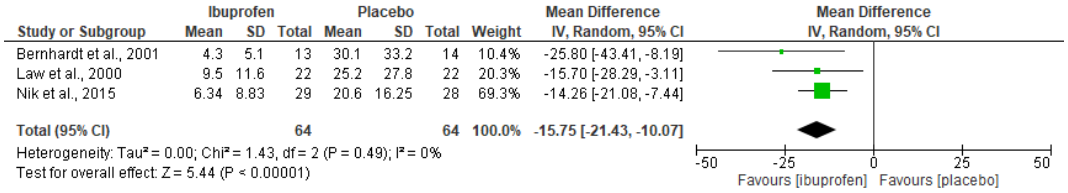
14.	9-13 (or)	73425
Combined sets		
15.	3 and 8 and 14 with Cochrane Library publication date from Jan 2016 to Apr 2019	CDSR/60 Cochrane protocol/2 Central/224

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Analyser

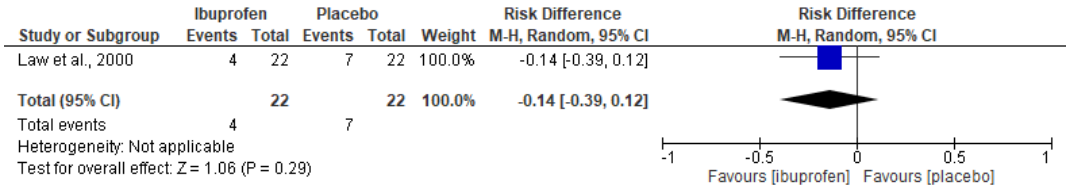
IBUPROFEN

<u>Utfall: Postoperativ smärta, 2 h efter påbörjad tandseparering</u>
Ibuprofen versus placebo



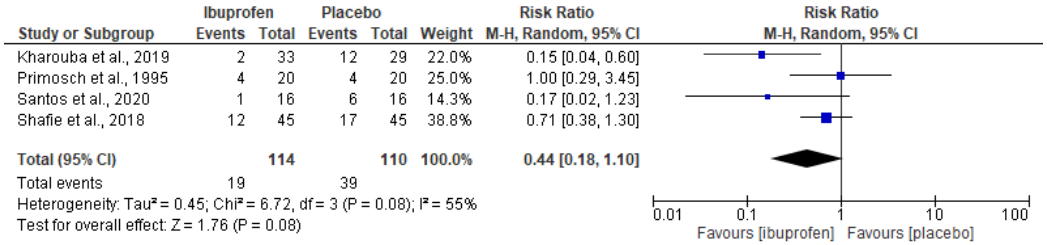
Vid procedursmärta ger ibuprofen preoperativt en möjlig smärtlindring mätt med VAS-skala 2 h efter att tandseparering påbörjats jämfört med placebo. MD -15,75 (KI -21,43 till-10,07) (låg tillförlitlighet).

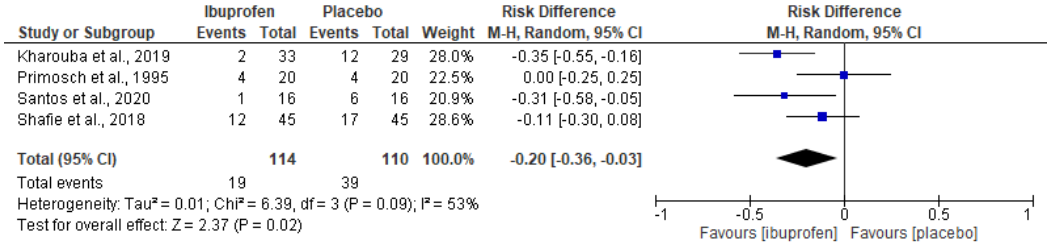
<u>Utfall: Intag av smärtstillande upp till 7 dagar efter att tandseparering påbörjats.</u>
Ibuprofen versus placebo.



Det går inte bedöma effekten av preoperativt intag av ibuprofen jämfört med placebo på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande” upp till 7 dagar efter att tandseparering påbörjats (mycket låg tillförlitlighet).

Utfall: Intag av smärtstillande 2–24 h efter behandling tandextraktion eller pulpotomi.
Ibuprofen versus placebo.





Det går inte bedöma effekten av preoperativt intag av ibuprofen jämfört med placebo på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande” 2–24 h efter tandextraktion eller pulpotomi (mycket låg tillförlitlighet).

Utfall: Postoperativ smärta, upp till 24 h efter tandextraktion.
Ibuprofen versus placebo.

Referens	Ibuprofen	Placebo
Santos et al., 2020 Extraktion av en eller flera primära molarer	VAS 0–100, medel (SD) 2 h postoperativt: **6.5 (12.14), n=16** 6 h postoperativt: **5.88 (10.07), n=16** 24 h postoperativt: **1.38 (3.86), n=16**	VAS 0–100, medel (SD) 2 h postoperativt: **16.88 (24.07), n=16** 6 h postoperativt: **9.06 (19.17), n=16** 24 h postoperativt: **6.25 (22.39), n=16**
Raslan och Zouzou et al., 2020 Extraktion av en eller flera primära molarer	VAS 0–10, Median (spridning) 1 h postoperativt: **0 (0–2), n=22** 2 h postoperativt: **0 (0–2), n=22** 3 h postoperativt: **0 (0–2), n=22** 4 h postoperativt:	VAS 0–10, Median (spridning) 1 h postoperativt: **0 (0–8), n=22** 2 h postoperativt: **0 (0–4), n=22** 3 h postoperativt: **2 (0–4), n=22** 4 h postoperativt:

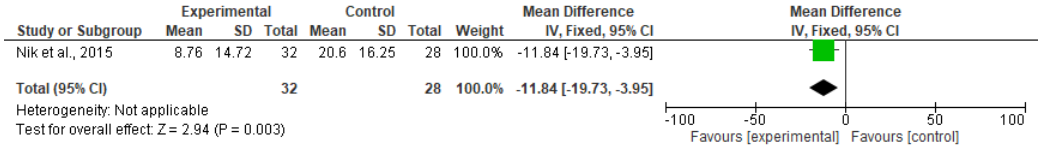
	0 (0–2), n=22 5 h postoperativt: **0, n=22** 6 h postoperativt: **0, n=22**	**2 (0–4), n=22** 5 h postoperativt: **0 (0–6), n=22** 6 h postoperativt: **0 (0–2), n=22**
Alshami et al., 2021 Extraktion av en eller flera symtomatiska primära molarer	VAS 0–3, Medel (SE) 3 h postoperativt: **0.5 (0.2), n=28** 24 h postoperativt: **0.4 (0.2), n=28**	VAS 0–3, Medel (SE) 3 h postoperativt: **1.8 (0.4), n=28** 24 h postoperativt: **0.9 (0.3), n=28**
Primosh et al., 1995 Extraktion av en eller flera primära tänder	Föräldrar noterar uttryck: gråt, ilska, tillbakadragande Upp till 7 h postoperativt **4 av 20**	Föräldrar noterar uttryck: gråt, ilska, tillbakadragande Upp till 7 h postoperativt **4 av 20**

Det går inte bedöma effekten av preoperativt intag av ibuprofen jämfört med placebo på postoperativ smärta (mätt med smärtskala) upp till 24 h efter tandextraktion (mycket låg tillförlitlighet).

PARACETAMOL

Utfall: Postoperativ smärta 2h efter tandseparering.

Paracetamol versus placebo.



Det går inte att bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på postoperativ smärta (mätt med VAS-skala) 2 h efter tandseparering påbörjats (mycket låg tillförlitlighet).

Utfall: Postoperativ smärta upp till 24h efter tandextraktion.

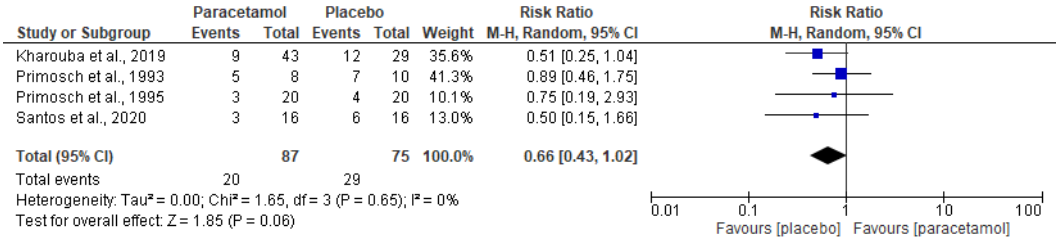
Paracetamol versus placebo.

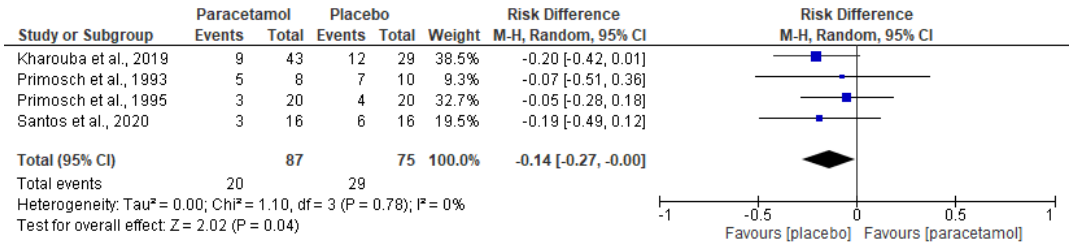
Referenser	Paracetamol	Placebo
Santos et al., 2020 Extraktion av en eller flera primära molarer	VAS 0–100, medel (SD) 2 h postoperativt: **13.06 (23.49), n=16** 6 h postoperativt: **4.81(7.99), n=16**	VAS 0–100, medel (SD) 2 h postoperativt: **16.88 (24.07), n=16** 6 h postoperativt: **9.06 (19.17), n=16**

	24 h postoperativt: **1.75 (5.06), n=16**	24 h postoperativt: **6.25 (22.39), n=16**
Raslan och Zouzou et al., 2020 Extraktion av en eller flera primära molarer	VAS 0–10, Median (spridning) 1 h postoperativt: **0 (0–2), n=22** 2 h postoperativt: **0 (0–2), n=22** 3 h postoperativt: **0 (0–4), n=22** 4 h postoperativt: **0 (0–4), n=22** 5 h postoperativt: **0 (0–2), n=22** 6 h postoperativt: **0 (0–2), n=22**	VAS 0–10, Median (spridning) 1 h postoperativt: **0 (0–8), n=22** 2 h postoperativt: **0 (0–4), n=22** 3 h postoperativt: **2 (0–4), n=22** 4 h postoperativt: **2 (0–4), n=22** 5 h postoperativt: **0 (0–6), n=22** 6 h postoperativt: **0 (0–2), n=22**
Primosh et al., 1995 Extraktion av en eller flera primära tänder	Föräldrar noterar uttryck: gråt, ilska, tillbakadragande Upp till 7 h postoperativt **3 av 20**	Föräldrar noterar uttryck: gråt, ilska, tillbakadragande Upp till 7 h postoperativt **4 av 20**
Primosh et al., 1993 Extraktion av en primär tand	Barnen rankade smärta med ansiktes skala Upp till 7 h postoperativt **5 av 8**	Barnen rankade smärta med ansiktes skala Upp till 7 h postoperativt **7 av 10**

Det går inte att bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på postoperativ smärta (mätt med en smärtskala) upp till 24h efter tandextraktion (mycket låg tillförlitlighet).

Utfall: Intag av smärtstillande 2–7 h efter tandextraktion.
Paracetamol versus placebo.





Det går inte att bedöma effekten av preoperativt intag av paracetamol jämfört med placebo på effektmåttet ”postoperativt intag av smärtstillande” 2–7 h efter tand-extraktion (mycket låg tillförlitlighet).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Vid en ny litteratursökning identifierades tre nya studier som besvarar frågeställningen. Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Bettavvikelser och avsaknad av tandanlag

52

Tillstånd: Agenesi av andra premolaren i under- eller överkäken i normalbettsfall utan glesställning, barn ≤12 år

Åtgärd: Tanduttagning av mjölktand

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden främjar barnets bettutveckling. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Agenesi (avsaknad av tandanlag) av en eller båda andra premolarerna i underkäken förekommer hos omkring tre procent av barnen i Skandinavien och med lägre frekvens i överkäken. Diagnosen ställs vid 9-10 års ålder. I fall med trångställning i tandbågen kan man extrahera mjölkmolaren och nyttja extraktionsluckan för utjämning av anteriora tänder. Ifall denna extraktion planeras tidigt, det vill säga innan den andra permanenta molaren erupterar kan en spontan luckslutning ske [1]. Vid vissa fall behöver luckslutningen ske med fast ortodontisk apparatur. Kontraindikation för extraktion av mjölkmolaren kan vara vid fall med skelettalt och dentalt djupt bett (så kallad low-angle fall) samt generell glesställning i tandbågen.[1, 2].

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid agenesi av andra premolaren i under- eller överkäken kan extraktion av den primära mjölkmolaren främja bettutvecklingen hos barn (≤ 12 år), jämfört med att behålla tanden (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter. Vid extraktion av den primära mjölkmolaren i överkäken, i nära anslutning till den andra molarens eruption, kan en fullständig spontan luckslutning förväntas. I underkäken

kan det dock föreligga en risk för kvarstående restluckor vid extraktion av andra mjölkmolaren.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta systematiska översikter eller RCT-studier som kan besvara frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Vid agenesi av andra premolaren i under- eller överkäken kan extraktion av den primära mjölkmolaren främja bettutvecklingen hos barn (≤ 12 år), jämfört med att behålla tanden.

Konsensus uppnåddes eftersom 86 procent av 172 svarande instämde i påståendet. Av de 22 ortodontister som svarade så instämde 18 i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Givet att bettutvecklingen främjas av åtgärden är det troligt att åtgärden är kostnadseffektiv, men det beror förutom på kostnaden för extraktionen även på hur lång tid förbättringen vidhålls, vilka konsekvenser detta får för vidare behandling samt dess påverkan på livskvalitet. Det är därmed svårt att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet, men generellt bedöms den inne-bära en måttlig kostnad per vunnen effekt. Denna bedömning är behäftad med stor osäkerhet.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Referenser

1. Bjerklin, K, Bennett, J. The long-term survival of lower second primary molars in subjects with agenesis of the premolars. European journal of orthodontics. 2000; 22(3):245-55.
2. Santos, LL. Treatment planning in the presence of congenitally absent second premolars: a review of the literature. The Journal of clinical pediatric dentistry. 2002; 27(1):13-7.

Litteratursökning

Resultat från litteratursökning

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	78
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	17
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-21 **Ämne: Rad 52 NR Tandvård; Agenesi av andra premolaren i under- eller överkäken i normalbettsfall utan glesställning, barn ≤ 12 år, uttagning av mjölktand**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)

1.	Mesh/FT	"Bicuspid"[Mesh] OR bicuspid*[tiab] OR (second[tiab] AND premolar*[tiab])	24798
2.	Mesh/FT	"Anodontia"[Mesh] OR agenesis[tiab] OR ageneses[tiab] OR anodontia[tiab] OR hypodontia[tiab] OR congenital absence[tiab] OR congenitally absent[tiab] OR congenitally missing[tiab]	18080
3.	Mesh/FT	"Tooth, Deciduous"[Mesh] OR deciduous[tiab] OR primary[tiab] OR milk tooth[tiab] OR baby tooth[tiab]	13520
4.	Mesh/FT	"Tooth Extraction"[Mesh] OR extraction[tiab] OR removal[tiab] OR management[tiab]	1503019
5.		1-4 AND English	**55**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för: - systematiska översikter (systematic[sb]), - alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er, tiab= sökning i title- och abstractfälten, ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-27
Ämne: Rad 52 NR Tandvård; Agenesi av andra premolaren i under- eller överkäken i normalbettsfall utan glesställning, barn ≤ 12 år, uttagning av mjölktand

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE/FT	DE "BICUSPIDS" OR TI ((bicuspid* OR premolar*) AND second) OR AB ((bicuspid* OR premolar*) AND second)	5063
2.	DE/FT	DE "HYPODONTIA" OR TI (agenesis OR ageneses OR anodontia OR hypodontia OR "congenital absence" OR "congenitally absent" OR "congenitally missing") OR AB (agenesis OR ageneses OR anodontia OR hypodontia OR "congenital absence" OR "congenitally absent" OR "congenitally missing")	1608
3.	DE/FT	DE "DECIDUOUS teeth" OR TI (deciduous OR primary OR "milk tooth" OR "temporary teeth") OR AB (deciduous OR primary OR "milk tooth" OR "temporary teeth")	13520
4.	DE/FT	DE "DENTAL extraction" OR TI (extraction OR removal OR management) OR AB (extraction OR removal OR management)	35875
5.		1-4 AND English	**23**

*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)

FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts", FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract, ZX = Methodology, + = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

53

Tillstånd: Agenesi av lateraler i överkäken hos barn med neutral sagittal eller postnormal bettrelation

Åtgärd: Luckslutning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Luckslutning ger ett bättre resultat på lång sikt och lägre risk för framtida komplikationer, än ortodontibehandling för att skapa plats för implantat eller protetisk ersättning. Luckslutning ger också acceptabel estetik, och är förstahandsalternativ om bettet i övrigt tillåter det. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Agenesi (avsaknad av tandanlag) av överkäkens laterala incisiver förekommer hos ungefär 1,5-2 procent av befolkningen i Skandinavien [1]. När agenesi diagnostiseras av överkäkens lateraler, senast vid 9 års ålder, tas ställning till om ortodontisk luckslutning med befintliga tänder ska planeras eller om den saknade tanden ska ersättas med en protetisk luckslutning eller implantat och krona. Beslut om åtgärd tas med hänsyn till bettet i sin helhet, och följande beaktas:

- Förekomst av avvikelser i tand- eller käkrelationerna, till exempel glesställning, djupt bett eller prenormalt bett.
- Eruptionsriktning hos överkäkshörntänderna.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid agenesi av lateraler i överkäken hos barn med neutral sagittal eller postnormal bettrelation leder ortodontisk luckslutning, jämfört med ortodontibehandling som ämnar skapa plats för protetisk luckslutning eller implantat och kronterapi, till

- ett förbättrat långtidsresultat med lägre risk för framtida komplikationer (konsensus)
- acceptabel estetik (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden.

Litteratursökningen är inriktad på systematiska översikter, randomiserade kontrollerade studier och prospektiva observationsstudier i första hand. Ett antal systematiska översikter och originalartiklar baserade på retrospektiva observationsstudier exkluderades på grund av studiedesignen [2-6].

Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid agenesi av lateraler i överkäken hos barn med neutral sagittal eller postnormal bettrelation leder ortodontisk luckslutning, jämfört med ortodontibehandling som ämnar skapa plats för protetisk luckslutning eller implantat och kronterapi, till

- ett förbättrat långtidsresultat med lägre risk för framtida komplikationer (ja/nej).
- acceptabel estetik (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 93 procent av 185 svarande respektive 83 procent av 180 svarande instämde i påståendena om ett förbättrat långtidsresultat med lägre risk för framtida komplikationer och acceptabel estetik.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden ortodontisk luckslutning bedöms ha en lägre kostnad på lång sikt jämfört med protetisk luckslutning eller implantat och krona. Då konsensus finns för att ortodontisk luckslutning ger ett förbättrat långtidsresultat med färre komplikationer och med acceptabel estetik bedöms metoden vara kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning, datum: 2019-07-19

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	28
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	5
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Grahnén, H. Hypodontia in the permanent dentition. A clinical and genetic investigation. Odont Rev 1956; 7(Suppl. 3):1–100.
2. Silveira, GS, de Almeida, NV, Pereira, DM, Mattos, CT, Mucha, JN. Prosthetic replacement vs space closure for maxillary lateral incisor agenesis: A systematic review. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2016; 150(2):228-37.
3. Rosa, M, Lucchi, P, Ferrari, S, Zachrisson, BU, Caprioglio, A. Congenitally missing maxillary lateral incisors: Long-term periodontal and functional evaluation after orthodontic space closure with first premolar intrusion and canine extrusion. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2016; 149(3):339-48.
4. Schneider, U, Moser, L, Fornasetti, M, Piattella, M, Siciliani, G. Esthetic evaluation of implants vs canine substitution in patients with congenitally missing maxillary lateral incisors: Are there any new insights? American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2016; 150(3):416-24.
5. Josefsson, E, Lindsten, R. Treatment of missing maxillary lateral incisors: a clinical and aesthetic evaluation. European journal of orthodontics. 2019; 41(3):273-8.
6. Kiliaridis, S, Sidira, M, Kirmanidou, Y, Michalakis, K. Treatment options for congenitally missing lateral incisors. European journal of oral implantology. 2016; 9 Suppl 1:S5-24.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-19
Ämne: Rad 53 NR Tandvård; : Agenesi av lateraler i överkäken hos barn med neutral sagital eller postnormal bettrelation. Luckslutning

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Anodontia/therapy"[Mesh] OR "Anodontia of Permanent Dentition" [Supplementary Concept] OR "Tooth Agenesis, Selective, 4" [Supplementary Concept] OR anodontia[tiab] OR tooth agenesis[tiab] OR congenitally missing[tiab] OR congenitally absent[tiab] OR congenital absence[tiab] OR missing[ti]	15717

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-07-19 Ämne: Rad 53 NR Tandvård; : Agenesi av lateraler i överkäken hos barn med neutral sagital eller postnormal bettrelation. Luckslutning			
2.	Mesh/FT	"Orthodontic Space Closure"[Mesh] OR orthodontic closure[tiab] OR space closure[tiab] OR space closing[tiab]	1033
3.	Mesh/FT	"Incisor/abnormalities"[Mesh] OR (lateral[tiab] AND incisor*[tiab])	7006
4.		1-3 AND	117
5.		Filters activated: Systematic Reviews; Meta-analysis	**3**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trials	**0**
7.		4 AND Publication date from 2015/01/01, English	**25**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)

Databas: Cochrane Library; Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-07-19 Ämne: Rad 53 NR Tandvård; : Agenesi av lateraler i överkäken hos barn med neutral sagital eller postnormal bettrelation. Luckslutning			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Anodontia] explode all trees OR (anodontia OR agenesis OR "congenitally missing" OR "congenitally absent" OR "congenital absence"):ti,ab,kw	102
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Orthodontic Space Closure] explode all trees OR ("orthodontic closure" OR "space closure" OR "space closing"):ti,ab,kw	113
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Incisor] explode all trees OR (Lateral* AND incisor*):ti,ab,kw	818
4.		1-3 AND	0
DOSS (EBSCO)			
5.	FT	(anodontia OR agenesis OR "congenitally missing" OR "congenitally absent" OR "congenital absence") AND (("orthodontic closure" OR "space closure" OR "space closing") AND (Lateral* AND incisor*) Publication Date: 20150101-20191231; English	**13**

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

54

Tillstånd: Korsbett (uni- eller bilateralt) med instabil ocklusion, prepubertala barn

Åtgärd: Behandling med ortodontisk apparatur

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden får ansiktet att växa mindre asymmetriskt, och kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Korsbett är en av de vanligaste bettavvikelserna i växelbettet, med en prevalens på drygt tio procent [1]. Bettavvikelsen innebär att överkäkens och underkäkens bredd inte passar ihop när man biter samman. Korsbett kan vara enkelsidig (unilateral) eller dubbelsidig (bilateral). Om underkäken glider åt sidan vid sammanbitning kallas det tvångsföring. Tvångsföringen orsakar korsbett på käkens ena sidan samt avvikelse från mittlinjen.

Behandling av korsbett i växelbettet sker med olika typer av odontologisk apparatur. Vanligtvis används antingen en quad-helix apparatur eller en suturvidgare. Den mest förekommande terapin för enkelsidiga posteriora korsbett i Sverige är quad-helix apparatur. Quad-helix har till största delen en dento-alveolär effekt. Suturvidgare används vanligen vid basala korsbett för att öka den maxillära bredden genom att vidga mediansuturen i gommen och har således en mer skelettal effekt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid unilateralt eller bilateralt korsbett med instabil ocklusion hos prepubertala barn leder behandling med ortodontisk apparatur, jämfört med att inte få någon behandling, till minskad asymmetrisk tillväxt av ansiktet (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden.

Litteratursökningen är inriktad på systematiska översikter, randomiserade kontrollerade studier och prospektiva observationsstudier i första hand. Tre identifierade systematiska översikter fastslår att det saknas tillförlitliga slutsatser om åtgärdens effekt på de eftersökta effektmåtten förekomst av temporomandibular disorder (TDM), muskelsmärta, risk för assymetrisk tillväxt av ansiktet och påverkan på livskvalitet [2-4].

Vid en uppdaterad litteratursökning 2022 identifierades en välgjord systematisk översikt som redovisar effekten av åtgärden för andra utfallsmått än de som ingått i frågeställningen [5]. I SÖ redovisas effekten på utfallsmåttet korrektion av korsbett efter behandling med fastsittande (suturvidgare eller quad-helix) eller avtagbar apparatur (klammerplåt med expansionsskruv) jämfört mot ingen behandling (observation). Behandling med både fastsittande och avtagbar apparatur har god effekt på korrektion av korsbett jämfört med ingen behandling, vilket stödjer nuvarande slutsatser och rekommendationens prioritet. I detta underlag ingår inte att jämföra olika typer av metoder för behandling av korsbett.

Inga pågående studier har identifierats.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid uni- eller bilateralt korsbett med instabil ocklusion hos prepubertala barn leder behandling med ortodontisk apparatur, jämfört med att inte få någon behandling, till

- minskad asymmetrisk tillväxt av ansiktet (ja/nej)
- minskad TMD och smärta i ansiktets muskulatur (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes för det första påståendet om minskad assymmetrisk tillväxt av ansiktet då 87 procent av 134 svarande instämde i påståendet. Konsensus uppnåddes inte för det andra påståendet om minskad TMD och smärta i ansiktets muskulatur då endast 66 procent av 129 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Baserat på uppnådd konsensus att behandling med ortodontisk appartur minskar asymmetrisk tillväxt av ansiktet förefaller det rimligt att metoden också anses kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden leder till en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning, datum: 2019-10-04 + 2022-02-08

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	37
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	4
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Egermark-Eriksson I, Carlsson GE, Magnusson T, Thilander B. A longitudinal study on malocclusion in relation to signs and symptoms of cranio-mandibular disorders in children and adolescents. Eur J Orthod. 1990; 12(4):399-407.
2. Agostino P, Ugolini A, Signori A, Silvestrini-Biavati A, Harrison JE, Riley P. Orthodontic treatment for posterior crossbites. The Cochrane database of systematic reviews. 2014; (8):Cd000979.
3. Ellabban MT, Abdul-Aziz AI, Fayed MMS, AboulFotouh MH, Elkattan ES, Dahaba MM. Positional and dimensional temporomandibular joint changes after correction of posterior crossbite in growing patients: A systematic review. The Angle orthodontist. 2018; 88(5):638-48.
4. Tsanidis N, Antonarakis GS, Kiliaridis S. Functional changes after early treatment of unilateral posterior cross-bite associated with mandibular shift: a systematic review. Journal of oral rehabilitation. 2016; 43(1):59-68.
5. Ugolini A, Agostino P, Silvestrini-Biavati A, Harrison JE, Batista KB. Orthodontic treatment for posterior crossbites. The Cochrane database of systematic reviews. 2021; 12:CD000979.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-04; 2022-02-08
Ämne: Rad 54 NR Tandvård; Korsbett (uni-eller bilateralt) med instabil ocklusion, prepubertala barn. Behandling med ortodontisk apparatur

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Malocclusion/therapy"[Majr:NoExp] OR ((cross bite*[ti] OR crossbite*[ti]) NOT anterior[ti]) OR posterior crossbite*[tiab] OR posterior cross-bite*[tiab] OR unilateral cross-bite*[tiab] OR unilateral crossbite*[tiab] OR bilateral cross-bite*[tiab] OR bilateral crossbite*[tiab]	6625
2.	Mesh/FT	"Orthodontic Appliances"[Majr] OR "Palatal Expansion Technique"[Majr] OR "Orthodontic Appliance Design"[Mesh] OR orthodontic appliance*[tiab] OR expansion plate[tiab] OR corrective appliance*[tiab] OR quad-helix appliance*[tiab] OR removable plate*[tiab] OR maxillary expan*[tiab] OR palatal expansion[tiab] OR removable appliance*[tiab] OR fixed appliance*[tiab]	11231
3.	Mesh/FT	"Child"[Mesh] OR "Minors"[Mesh] OR child*[tiab] OR pre-adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab]	2315769
4.		1-3 AND	578
5.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**12**
6.		Randomized Controlled Trial; Publication date from 2014/01/01	**16**
Uppdatering 2022-02-08			

7.		1-3 AND Publication date from 2019	48
8.		7 AND "Systematic Review" [Publication Type] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR systematic review[tiab] OR comprehensive review[tiab] OR integrative review[tiab] OR systematic literature review[tiab] OR comprehensive literature review[tiab] OR integrative literature review[tiab] OR systematic literature search[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR meta-analyses[tiab] OR meta-analytic review[tiab] OR (systematic[ti] AND review[ti])	**4**
9.		7 AND Clinical Trial[pt] OR "Cross-Over Studies"[Mesh] OR ((Random*[tiab] OR control group*[tiab] OR control trial[tiab] OR controlled trial[tiab] OR control study[tiab] OR controlled study[tiab] OR clinical trial[tiab] OR clinical study[tiab] OR cross-over study[tiab] OR crossover study[tiab] OR cross-over design[tiab] OR crossover design[tiab]) NOT Medline[sb])	**10**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-17; 2022-02-08
Ämne: Rad 54 NR Tandvård; Korsbett (uni-eller bilateralt) med instabil ocklusion, prepubertala barn. Behandling med ortodontisk apparatur

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Malocclusion] this term only and with qualifier(s): [therapy - TH] OR ((cross bite* OR crossbite*) NOT anterior):ti OR ("posterior crossbite*" OR "posterior cross-bite*" OR "unilateral cross-bite*" OR "unilateral crossbite*" OR "bilateral cross-bite*" OR "bilateral crossbite*"):ti,ab,kw	244
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Orthodontic Appliances] explode all trees OR MeSH descriptor: [Palatal Expansion Technique] explode all trees OR ("orthodontic appliance*" OR "expansion plate" OR "corrective appliance*" OR "quad-helix appliance*" OR "removable plate*" OR "maxillary expan*" OR "palatal expansion" OR "removable appliance*" OR "fixed appliance*"):ti,ab,kw	1675
3.	FT	(Minors OR child* OR pre-adolescen* OR preadolescen*):ti,ab,kw	2315769
4.		1-3 AND	115 **CDSR 3**
5.		Publication date from 2014/01/01	**CENTRAL 36**
Uppdatering 2022-02-08			
6.		1-3 AND Publication year from 2019	**CDSR 1** **CENTRAL 11**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)

SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Vid en ny litteratursökning identifierades inga nya studier som besvarar frågeställningen. Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

57

Tillstånd: Genomgången ortodontibehandling med fast apparatur, barn

Åtgärd: Bondad retention

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Bondad retention ger möjligen mindre recidiv än avtagbar retention, men det saknas tillförlitlig evidens kring effekterna på lång sikt. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Retention sätts in efter avslutad ortodontisk behandling för att förhindra att tänderna recidiverar mot den ursprungliga position de hade innan behandlingen. För att förhindra recidiv, ska alla som genomgått ortodontisk behandling erhålla någon typ av retentionsapparatur. Orsakerna till recidiv är inte fullständigt kända men har associerats till parodontala fibrers tillbakariktade krafter, tryck från läppar, kinder och tunga, samt fortsatt tillväxt i käkarna [1]. Efter ortodontisk behandling med fastsittande apparatur kan flera olika retentionsmetoder vara aktuella.

Det förekommer fler olika typer att retentionsmetoder inom ortodontin; fasta, avtagbara eller stripsning. Exempel på fast retention är retentionstrådar som kallas retainer. Retainer kan bondas på tänder man önskar retinera. Vakuumpressad skena (Essixskena) är exempel på avtagbar retentionsapparatur. Interproximal stripsning (IPR) är en annan metod som ibland används som retentionsmetod. Målet med IPR är att skapa kontaktytor istället för kontaktpunkter approximalt för att på så sätt mininera recidivbenägenheten.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Effekten på recidiv med bondad retention jämfört med avtagbar retention eller stripsning delas upp för behandling i över- respektive underkäken.

Behandling i underkäken

Hos barn som genomgått ortodontisk behandling med fast apparatur i underkäken ger bondad retention, jämfört med avtagbar vakuumpressad skena, efter 12–18 månader av behandling

- möjligtvis mindre recidiv av incisiverna (mätt enligt Little's irregularity index) (låg tillförlitlighet). Skillnaden bedöms inte vara av större klinisk relevans.
- möjligtvis ingen skillnad i förändring av tandbågens längd (låg tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i recidiv av hörntänderna (avstånd mellan hörntänderna) (måttlig tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i recidiv av första molarerna (avstånd mellan första molarerna) (måttlig tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten över längre tid (fyra år) av bondad retention, jämfört med avtagbar vakuumpressad skena, på recidiv hos barn som genomgått ortodontisk behandling med fast apparatur i underkäken efter långtidsuppföljning (mycket låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av bondad retention jämfört med stripsning eller prefabricerad skena på recidiv hos barn som genomgått ortodontisk behandling i underkäken (mycket låg tillförlitlighet).

Behandling i överkäken

Hos barn som genomgått ortodontisk behandling med fast apparatur i överkäken ger bondad retention, jämfört med avtagbar vakuumpressad skena, efter 12–24 månader av behandling

- troligtvis ingen skillnad i recidiv av incisiverna (mätt enligt Little's irregularity index) (måttlig tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i förändring av tandbågens längd (måttlig tillförlitlighet)
- möjligtvis ingen skillnad i recidiv av hörntänderna (avstånd mellan hörntänderna) (låg tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i recidiv av första molarerna (avstånd mellan första molarerna) (måttlig tillförlitlighet).

Kommentar: Recidiv av framtänderna (mätt enligt Little's irregularity index (LII)) är ett utfallsmått som utvärderar estetiska effekter av recidivbehandling. Detta är det primära utfallsmåttet i inkluderade studier. LII räknar samman avvikelsen i horisontellt plan mellan kontaktpunkterna mellan 3a till 3a (totalt fem kontaktpunkter). LII på 0 mm innebär perfekt linjering. LII på 1 mm kan innebära allt från 0,2 mm avvikelse per kontaktpunkt till att endast en kontaktpunkt avviker med 1 mm. I detta underlag har skillnader i LII upp till och med 1 mm bedömts sakna stor klinisk relevans.

I inkluderade studier rapporteras olika följsamhet till användarinstruktioner för vakuumpressade retainrar, med en fullgod patientrapporterad följsamhet på mellan 33 till 70 procent [2-5]. Artikelförfattarna lyfter behovet av att väga in patientens förmåga och motivation till att följa instruktioner om följsamhet och munhygienvanor vid val av retentionsbehandling.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Ingen inkluderad studie rapporterar allvarliga biverkningar av behandling med bondad – eller avtagbar retainer.

Risken för oral ohälsa ökar med bondad retention jämfört med avtagbara retainrar i inkluderade studier. I en studie ger avtagbar retentionsbehandling lägre förekomst av gingival blödning i underkäken jämfört med bondad retainer efter ett år (RR 0,53; 95% KI 0,31–0,88) [6]. En annan studie redovisar ökad förekomst av plack och tandsten och högre gingivalindex med bondad retention efter ett år, men artikelförfattarna anger att skillnaderna är av mindre klinisk relevans med reservation för att det är en kort uppföljningstid [7]. En studie med uppföljning efter fyra år av behandling i underkäken med bondad retainer eller Essixskena visar att patienter i båda behandlingsgrupperna har tandköttsinflammation och plackansamling, utan skillnader mellan grupperna [3]. I studien redovisas dock inga jämförelser till innan retentionsbehandling påbörjades, varför det inte går att uttala sig om skillnader i förändring av munhälsan av de olika behandlingarna.

Smärta och obehag ökar med avtagbar retention jämfört med bondad retention enligt två studier [2, 8]. I en av studierna anges det att smärtupplevelsen generellt var låg (enligt poäng med VAS-skala), och att lägre följsamhet till behandling var associerat med högre smärta i gruppen med avtagbar retention (orsakssambandet är ej utrett) [8].

Risken för skador på olika retainrar i underkäken är oklart i inkluderade studier. En studie redovisar en ökad risk för skador på avtagbara retainrar jämfört med bondade (RR 1,51; 95% KI 1,11–2,04) [6]. Motsatt effekt redovisas i en annan studie där överlevnaden var lägre för bondade retainrar (50% överlevnad) jämfört med avtagbara (80% överlevnad) (p=0,01) [2]. Samma studie visar på att det inte är någon statistiskt signifikant skillnad i överlevnad i överkäken mellan bondade (63% överlevnad) och avtagbara retainrar (73% överlevnad) efter 12 månaders behandling. En tredje studie redovisade inga skillnader i överlevnad efter 18 månaders behandling i underkäken [4].

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt (SÖ) från 2016 och sju artiklar publicerade från totalt fem olika randomiserade kontrollerade studier (RCT). Slutsatserna baseras på 150 personer för behandling i överkäken (2 studier) och 212–296 personer i underkäken (3–4 studier).

Deltagarna i inkluderade studier är barn och ett fåtal yngre vuxna som har genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur. Deltagarna har haft olika typer av initiala bettavvikelser innan behandling för att motverka recidiv påbörjas.

I SÖ inkluderar totalt 15 RCT-studier som jämför stabilitet med olika retentionsmetoder efter ortodontisk behandling [6]. Två studier i SÖ jämför stabilitet efter behandling med bondad retainer jämfört med vakuumpressad skena i underkäken. Den ena av dessa studier har publicerat data från uppföljningar efter 18 månader (inkluderade i SÖ) och fyra år, och data från båda dessa artiklar redovisas separat i detta underlag [3, 9]. Data från uppföljningen efter 18 månader vägs samman med resultat från andra studier med liknande uppföljningstid.

Ytterligare fem artiklar från RCT-studier har publicerats efter SÖ och i dessa studeras stabilitet efter behandling med bondad retainer jämfört med vakuumpressad skena (Essix) efter ett år [2, 7], 18 månader [4, 8], två år [5] respektive fyra år [3] av retention efter avslutad ortodontibehandling med fastsittande apparatur. En av dessa studier undersökte effekten av behandling i överkäken [5], två i underkäken [3, 4] och en i både över- och underkäke [2].

En studie som jämför bondad retention med stripsning och avtagbara prefabricerade skena identifierades också i SÖ [6]. I denna svenska studie inkluderas barn som genomgått ortodontisk behandling och resultaten redovisas efter ett, två och minst fem års uppföljning. I detta underlag inkluderas uppföljningen efter fem år [10].

En RCT-studie som besvarade frågeställningen om effekten av bondad – jämfört med avtagbar retention identifierades, men studien hade en uppföljningstid på endast sex månader och exkluderades från detta underlag [11]. En systematisk översikt från 2016 identifierades också vid litteratursökningen, men denna visade sig ha ett annat fokus än frågeställningen i detta underlag [12].

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån den uppställda frågeställningen.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

I den kliniska genomgången av effekter påvisades att bondad retention och avtagbar retention är så gott som likvärdiga. Kostnadseffektiviteten beror därför främst på åtgärdernas kostnad, men den kan även påverkas av patienters preferenser. Kostnaderna för de olika åtgärderna har också visat sig variera varför det är svårt att dra någon slutsats om kostnadseffektiviteten.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2022-01-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	10
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	8
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	8

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Littlewood et al, 2016 [6]	SÖ som inkluderar 15 RCT 2 RCT-studier besvarar frågeställningen. Endast en redovisas direkt från SÖ (Millett et al) och den andra studien redovisas nedan [3, 9].	1722 patienter, barn och vuxna totalt i SÖ. 84 barn som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur.	Behandling i underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena (Essix)* *Användarinstruktioner: varje natt. Uppföljningstid: 1 år.	Avtagbar retention (Essix) visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Medelvärdesskillnad (95% KI) 0,6 mm (0,17; 1,03), p= 0,006 1 RCT, n= 84	-	-	SÖ: Välgjord, med låg risk för bias. RCT-studie: medelhög–hög risk för bias (enligt SÖ).	Mindre gingival blödning med avtagbar retainer jämfört fast retainer (RR 0,53 (95% KI 0,31 till 0,88), n=84). Ingen skillnad i förekomst av kariessjukdom.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Littlewood et al, 2016 [6]	SÖ som inkluderar 15 RCT 1 RCT-studier besvarar frågeställningen [10].	1722 patienter, barn och vuxna totalt i SÖ. 49 barn som genomgått ortodontisk behandling. (75 barn inkluderas initialt i studien). I: n=16 K1: n=17 K2: n=16	Behandling i underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K1: Stripsning K2: Prefabricerad skena* *Användarinstruktioner: 30 minuter under dagtid och varje natt. Uppföljningstid: 5 år.	Skillnad mellan grupperna efter minst 5 år av retentionsbehandling. Data från SÖ. Medelvärde (sd) I: 2,1 mm (0,9) K1: 2,0 mm (1,9) K2: 3,4 mm (2,1) Medelvärdesskillnad (95% KI) I vs K1 +0,1 mm (-0,91; 1,11) I vs K2 -1,3 mm (-2,42; -0,18 mm) p <0,05	Skillnad mellan grupperna efter minst 5 år av retentionsbehandling. Data från originalartikel. Medelvärde (95% KI) I: 17,1 mm (16,2; 18,0) K1: 17,3 mm (16,4; 18,2) K2: 16,9 mm (16,3; 17,5) I vs K1: ns I vs K2: ns K1 vs K2: ns	Skillnad mellan grupperna efter minst 5 år av retentionsbehandling. Data från originalartikel. Medelvärde (95% KI) IMW I: 40,9 mm (40,0; 41,8) K1: 40,8 mm (39,3; 42,4) K2: 40,9 mm (39,4; 42,3) I vs K1: ns I vs K2: ns K1 vs K2: ns ICW: I: 26,6 mm (25,9; 27,4) K1: 26,8 mm (25,7; 28,0) K2: 25,4 mm (24,6; 26,1) I vs K1: ns I vs K2: ns K1 vs K2: ns	SÖ: Välgjord, med låg risk för bias. RCT-studie: låg risk för bias (enligt SÖ).	
Forde et al, 2018 [2]	RCT, del 1 Storey et al, 2018 [7], del 2 – effekter på munhälsa av behandling (se avsnittet *Har åtgärden några*	60 barn som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur.	Behandling i över- och underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena*	Underkäke: Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: 0,77 mm (1,46) K: 1,69 mm (2,00) p= 0,008	Underkäke: Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: 0,10 mm (1,19) K: -0,70 mm (1,25) p= 0,040	Underkäke: Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) IMW: I: 0,11 mm (2,07) K: 0,54 mm (1,67) p= 0,544	Låg	Brist på fullständig blindning. Fast retention i underkäken visade lägre överlevnad än i överkäken (p= 0,01). 67 % i gruppen med avtagbar

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
	biverkningar eller oönskade effekter?)	Bondad retainer: n=30 Medianålder (IQR): 16 år (2) 15 män, 15 kvinnor Vakuumpressad skena: n=30 Medianålder (IQR): 17 år (4) 12 män, 18 kvinnor	*Användarinstruktioner: varje natt. Uppföljningstid: 1 år.	<u>Överkäke:</u> Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: 1,10 mm (1,56) K: 0,76 mm (1,55) p= 0,61	<u>Överkäke:</u> Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: -0,36 mm (1,77) K: 0,10 mm (1,44) p= 0,918	ICW: I: -0,26 mm (0,90) K: -0,45 mm (0,86) p= 0,071 <u>Överkäke:</u> Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) IMW: I: -0,16 mm (2,60) K: -0,02 mm (0,91) p= 0,802 ICW: I: 0,25 mm (1,16) K: 0,19 mm (1,02) p= 0,124		retention rapporterade att de inte följde användarinstruktionerna till fullo. Hälften av dessa rapporterade dock att de följde instruktionerna för det mesta.
O'Rourke et al, 2016 [9]	RCT (Al-Moghrabi et al med 4-årsuppföljning från samma studie)	82 patienter som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur. 23 män 59 kvinnor	Behandling i <u>underkäken</u>. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena* *Användarinstruktioner: heltid första 6 månaderna, nattetid	Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer under de första 6 månaderna av behandling. Därefter endast små och statistiskt icke-signifikanta skillnader. Median (IQR) <u>*0–6 månader*</u>	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) <u>*0–6 månader*</u> I: 0,19 mm (0,05–0,49) K: 0,23 mm (0,06–0,68) p=0,512, n=74 <u>*6–12 månader*</u> I: 0,20 mm (0,10–0,57) K: 0,19 mm (0,12–0,66)	Ingen statistisk signifikant skillnad i IMW och ICW mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) <u>*0–6 månader*</u> IMW: I: 0,26 mm (0,10–0,54) K: 0,16 mm (0,06–0,33) p=0,169, n=74 ICW: I: 0,11 mm (0,04–0,39) K: 0,23 mm (0,10–0,41)	Medelhög–hög	Blindning saknas. Stort bortfall (ca 40%) efter 18 månader. Totalt sett bedömde artikelförfattarna att alla skillnader under de första 18 månaderna var små.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		Medelålder (sd): 17,7 år (3,5)	följande 6 månader, därefter varannan natt mellan 12–18 månader. Uppföljningstid: 18 månader.	I: 0,03 mm (0,00–0,07) K: 0,08 mm (0,01–0,31) p=0,008, n=74 <u>*6–12 månader*</u> I: 0,03 mm (0,00–0,06) K: 0,05 mm (0,01–0,20) p=0,195, n=59 <u>*12–18 månader*</u> I: 0,03 mm (0,00–0,10) K: 0,05 mm (0,02–0,18) p=0,300, n=48	p=0,515, n=59 <u>*12–18 månader*</u> I: 0,18 mm (0,07–0,56) K: 0,19 mm (0,08–0,32) p=0,779, n=48	p=0,214, n=74 <u>*6–12 månader*</u> IMW: I: 0,38 mm (?) K: 0,25 mm (?) p=0,512, n=74 ICW: I: 0,17 mm (0,09–0,42) K: 0,20 mm (0,08–0,37) p=0,720, n=74 <u>*12–18 månader*</u> IMW: I: 0,18 mm (?) K: 0,25 mm (?) p=0,439, n=74 ICW: I: 0,17 mm (0,10–0,32) K: 0,26 mm (0,14–0,33) p=0,306, n=74		
Al-Moghrabi et al, 2018 [3]	RCT (O'Rourke et al med 18-månadersuppföljning från samma studie)	48 patienter som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur.	Behandling i <u>underkäken</u>. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena*	Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Median (IQR) I: 0,85 mm (1,91) K: 2,37 mm (2,26) Medianskillnad (95% KI)	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) I: -3,63 mm (0,59) K: -3,78 mm (2,10) Medianskillnad (95% KI)	Ingen statistisk signifikant skillnad i IMW och ICW mellan avtagbar och fast retention. IMW: Median (IQR) I: 0,15 mm (2,08) K: -0,42 mm (2,09) Medianskillnad (95% KI)	Medelhög	Blindning saknas. Stort bortfall efter 4 år från start av studien, jämnt fördelat mellan grupperna. 67 % i gruppen med avtagbar

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		Medelålder (sd) vid 4-årsuppföljningen: 21,15 år (2,4)	*Användarinstruktioner: heltid första 6 månaderna, nattetid följande 6 månader, därefter varannan natt mellan 12–18 månader. Efter 18 månader 1–2 nätter/vecka. Uppföljningstid: 4 år.	1,64 mm (0,30; 2,98) p=0,02, n=42	0,01 mm (-1,15; 1,14) p=0,99, n=40	-0,40 mm (-1,72; 0,93) p=0,55, n=40 ICW: Median (IQR) I: -0,28 mm (0,88) K: -0,52 mm (1,6) Medianskillnad (95% KI) -0,26 mm (-1,07; 0,55) p=0,52, n=40		retention rapporterade att de inte till fullo följde användarinstruktionerna efter 2 år av behandling.
Krämer et al, 2020 [4] Krämer et al, 2021 [8], del 2 – effekter på patientupplevelser av behandling (se avsnittet *Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?*)	RCT-studie, del 1	104 barn som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur. Medelålder (sd) Bondad retainer: 17,1 år (1,9) Vakuumpressad skena: 17,1 (2,4)	Behandling i underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena (Essix)* *Användarinstruktioner: heltid första veckan, därefter varje natt. Uppföljningstid: 18 månader.	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) I: 0,45 mm (0,88) K: 0,52 mm (0,95) ns	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) I: -0,69 mm (1,3) K: -0,50 mm (0,76) ns	Ingen statistisk signifikant skillnad i IMW och ICW mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) IMW: I: 0,05 mm (1,47) K: 0,29 mm (1,13) ns ICW: I: -0,03 mm (0,52) K: -0,11 mm (0,83) ns	Låg	Blindning saknas. 29,5 % i gruppen med avtagbar retention rapporterade att de inte till fullo följde användarinstruktionerna efter 18 månader.
Naraghi et al, 2021 [5]	RCT-studie	90 barn som genomgått	Behandling i överkäken.	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan	Statistiskt signifikant skillnad i förändring av ICW mellan avtagbar och fast retention.	Låg	Blindning saknas.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		ortodontisk behandling med fastsittande apparatur Medelålder vid påbörjad ortodontisk behandling var 13,9 år. Två år senare påbörjas retentionsbehandling.	I1: Bondad retention (3a till 3a) I2: Bondad retention (2a till 2a) K: Vakuumpressad skena (Essix)* *Användarinstruktioner: 22-24h/dag första 4 veckorna, därefter varje natt. Efter ett år varannan natt. Uppföljningstid: 2 år.	avtagbar och fast retention. Medelvärde (95% KI) I1: 0,3 mm (0,1; 0,5) I2: 0,6 mm (0,4; 0,8) K: 1,0 mm (0,4; 1,6) I1 vs I2 p=0,4 I1 vs K p=0,14 I2 vs K p=0,5	avtagbar och fast retention. Medelvärde (95% KI) I1: 0,1 mm (-0,1; 0,3) I2: -0,1 mm (-0,3; 0,1) K: 0,0 mm (-0,2; 0,2) I1 vs I2 p=0,28 I1 vs K p=0,54 I2 vs K p=0,58	IMW: Medelvärde (95% KI) I1: -0,3 mm (-0,7; 0,1) I2: -0,4 mm (-0,8; 0,0) K: -0,4 mm (-0,6; -0,2) I1 vs I2 p=0,99 I1 vs K p=0,90 I2 vs K p=0,99 ICW: Medelvärde (95% KI) I1: -0,3 mm (-0,5; -0,1) I2: 0,0 mm (-0,4; 0,4) K: 0,2 mm (0,0; 0,4) I1 vs I2 p=0,07 I1 vs K p=0,02 I2 vs K p=0,59		47 % i gruppen med avtagbar retention hade inte till fullo följt användarinstruktionerna enligt journalrapporter. Skillnaden i ICW mellan avtagbar och fast retention bedöms av artikelförfattarna inte vara av klinisk relevans.

Summering av effekt och evidensstyrka – underkäke: bondad retention vs vakuumpressad skena

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen (vakuumpressad skena)	Absolut effekt/ risk (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i Little's irregularity index (LII), 12–18 månader.	296 (4), [2, 4, 6, 9]		Tre studier redovisar mindre recidiv med bondad retention jämfört avtagbar retention [2, 6, 9]. (Se *Kommentar*). En studie redovisar ingen skillnad i recidiv med bondad eller avtagbar retainer [4]. Sammanvägning: Något ökad risk för recidiv med avtagbar – jämfört med bondad retention. Skillnad bedöms inte vara klinisk relevant (>1 mm).	Låg (⊕⊕◯◯)	Summan av smärre brister (risk för bias och överensstämmelse) (-1) Precision (-1)	Artikelförfattarna till en studie bedömer att den statistiskt signifikanta skillnaden på 0,6 mm mer recidiv med avtagbar retainer inte är av klinisk relevans [6]. I en annan studie anger artikelförfattarna att skillnaderna över 18 månader var små [9].
Förändring av tandbågens längd, 12–18 månader.	212 (3), [2, 4, 9]		En studie redovisar mindre recidiv med bondad retention jämfört avtagbar retention [2]. Två studier redovisar ingen skillnad i recidiv [4, 9]. Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv mätt som förändring av tandbågens längd.	Låg (⊕⊕◯◯)	Summan av smärre brister (risk för bias och precision) (-1) Överensstämmelse (-1)	
Förändring av avstånd mellan hörntänderna (ICW), 12–18 månader	212 (3), [2, 4, 9]		Ingen skillnad i ICV efter behandling med bondad retention jämfört med avtagbar retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (risk för bias, överensstämmelse och precision) (-1)	
Förändring av avstånd mellan första molarerna (IMW), 12–18 månader	212 (3), [2, 4, 9]		Ingen skillnad i IMW efter behandling med bondad retention jämfört med avtagbar retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (risk för bias och precision) (-1)	
Förändring i Little's irregularity index (LII), 4 år	42 (1), [3]	Median (IQR): 2,37 mm (2,26)	Medianskillnad (95% KI) -1,64 mm (-2,98; -0,30) p=0,02	Mycket låg (⊕◯◯◯)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.
Förändring av tandbågens längd, 4 år	40 (1), [3]	Median (IQR): -3,78 mm (2,1)	Medianskillnad (95% KI) 0,01 mm (-1,15; 1,14) p=0,99	Mycket låg (⊕◯◯◯)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen (vakuumpressad skena)	Absolut effekt/ risk (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring av avstånd mellan hörntänderna (ICW), 4 år	40 (1), [3]	Median (IQR) -0,52 mm (1,6)	Medianskillnad (95% KI) -0,26 mm (-1,07; 0,55) p=0,52	Mycket låg (⊕○○○)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.
Förändring av avstånd mellan första molarerna (IMW), 4 år	40 (1), [3]	Median (IQR) -0,42 mm (2,09)	Medianskillnad (95% KI) -0,40 mm (-1,72; 0,93) p=0,55	Mycket låg (⊕○○○)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.

Summering av effekt och evidensstyrka – underkäke: bondad retention vs. stripsning eller prefabricerad skena

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen (stripsning/prefabricerad skena)	Absolut effekt (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Skillnad i Little's irregularity index (LII), 5 år *Bondad vs stripsning*	33 (1), [6]	Medelvärde (sd) 2,0 mm (1,9)	Medelvärdesskillnad (95% KI) +0,1 mm (-0,91; 1,11) ns	Mycket låg (⊕○○○)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.
Skillnad i Little's irregularity index (LII), 5 år *Bondad vs prefabricerad skena*	32 (1), [6]	Medelvärde (sd) 3,4 mm (2,1)	Medelvärdesskillnad (95% KI) -1,3 mm (-2,42; -0,18) p <0,05	Mycket låg (⊕○○○)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.

Övriga effektmått redovisas inte i denna tabell, men samma slutsats nås om att evidensstyrkan är mycket låg (⊕○○○).

Summering av effekt och evidensstyrka – överkäke: bondad retention vs vakuumpressad skena

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen (va-kuumpressad skena)	Absolut effekt (K–I)	Evidens-styrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i Little's irregularity index (LII)	150 (2), [2, 5]	Studie 1: Median (IQR) 0,76 mm (1,55) Studie 2: Medelvärde (95% KI) 1,0 mm (0,4; 1,6)	Studie 1: Medianskillnad: +0,34 mm, p= 0,61 Studie 2: Medelvärdesskillnad: I1: -0,7 mm, p=0,14 I2: -0,4 mm, p=0,5 Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv (LII) med bondad – jämfört med avtagbar retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet, överensstämmelse och precision) (-1)	Artikelförfattarna till en studie bedömer att skillnader mellan bondad retention och avtagbar retention inte är av klinisk relevans [5].
Förändring av tandbågens längd	150 (2), [2, 5]	Studie 1: Median (IQR) 0,1 mm (1,44) Studie 2: Medelvärde (95% KI) 0,0 mm (-0,2; 0,2)	Studie 1: Medianskillnad: -0,46 mm, p= 0,918 Studie 2: Medelvärdesskillnad: I1: +0,1 mm, p=0,54 I2: -0,1 mm, p=0,58 Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv (tandbågens längd) med bondad – jämfört med avtagbar retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet och precision) (-1)	
Förändring av avstånd mellan hörntänderna (ICW)	150 (2), [2, 5]	Studie 1: Median (IQR) 0,19 mm (1,02) Studie 2: Medelvärde (95% KI) 0,2 mm (0,0; 0,4)	Studie 1: Medianskillnad: +0,06 mm, p= 0,124 Studie 2: Medelvärdesskillnad: I1: -0,5 mm, p=0,02 I2: -0,2 mm, p=0,59	Låg (⊕⊕◯◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet och precision) (-1) Överensstämmelse (-1)	Artikelförfattarna till en studie (studie 2) bedömer att skillnader mellan bondad retention och avtagbar retention inte är av klinisk relevans [5].

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen (va-kuumpressad skena)	Absolut effekt (K–I)	Evidens-styrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
			Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv (ICW) med bondad – jämfört med avtagbar retention.			
Förändring av avstånd mellan första molarerna (IMW)	150 (2), [2, 5]	Studie 1: Median (IQR) -0,02 mm (0,91) Studie 2: Medelvärde (95% KI) -0,4 mm (-0,6; -0,2)	Studie 1: Medianskillnad: -0,14 mm, p= 0,802 Studie 2: Medelvärdesskillnad: I1: +0,1 mm, p=0,90 I2: 0,0 mm, p=0,99 Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv (IMW) med bondad – jämfört med avtagbar retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet och precision) (-1)	

Referenser

1. Melrose C, Millett DT. Toward a perspective on orthodontic retention? Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998; 113(5):507-14.
2. Forde K, Storey M, Littlewood SJ, Scott P, Luther F, Kang J. Bonded versus vacuum-formed retainers: a randomized controlled trial. Part 1: stability, retainer survival, and patient satisfaction outcomes after 12 months. European journal of orthodontics. 2018; 40(4):387-98.
3. Al-Moghrabi D, Johal A, O'Rourke N, Donos N, Pandis N, Gonzales-Marin C, et al. Effects of fixed vs removable orthodontic retainers on stability and periodontal health: 4-year follow-up of a randomized controlled trial. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2018; 154(2):167-74.e1.
4. Kramer A, Sjostrom M, Hallman M, Feldmann I. Vacuum-formed retainer versus bonded retainer for dental stabilization in the mandible-a randomized controlled trial. Part I: retentive capacity 6 and 18 months after orthodontic treatment. European journal of orthodontics. 2020; 42(5):551-8.
5. Naraghi S, Ganzer N, Bondemark L, Sonesson M. Stability of maxillary anterior teeth after 2 years of retention in adolescents: a randomized controlled trial comparing two bonded and a vacuum-formed retainer. European journal of orthodontics. 2021; 43(2):152-8.
6. Littlewood SJ, Millett DT, Doubleday B, Bearn DR, Worthington HV. Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. Cochrane Database Syst Rev. 2016; (1):Cd002283.
7. Storey M, Forde K, Littlewood SJ, Scott P, Luther F, Kang J. Bonded versus vacuum-formed retainers: a randomized controlled trial. Part 2: periodontal health outcomes after 12 months. European journal of orthodontics. 2018; 40(4):399-408.
8. Krämer A, Sjöström M, Hallman M, Feldmann I. Vacuum-formed retainers and bonded retainers for dental stabilization—a randomized controlled trial. Part II: patients' perceptions 6 and 18 months after orthodontic treatment. European journal of orthodontics. 2021; 43(2):136-43.
9. O'Rourke N, Albeedh H, Sharma P, Johal A. Effectiveness of bonded and vacuum-formed retainers: A prospective randomized controlled clinical trial. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2016; 150(3):406-15.
10. Edman Tynelius G, Petren S, Bondemark L, Lilja-Karlander E. Five-year postretention outcomes of three retention methods--a randomized controlled trial. European journal of orthodontics. 2015; 37(4):345-53.
11. Alrawas MB, Kashoura Y, Tosun Ö, Öz U. Comparing the effects of CAD/CAM nickel-titanium lingual retainers on teeth stability and periodontal health with conventional fixed and removable retainers: A randomized clinical trial. Orthodontics & craniofacial research. 2021; 24(2):241-50.
12. Al-Moghrabi D, Pandis N, Fleming PS. The effects of fixed and removable orthodontic retainers: a systematic review. Progress in orthodontics. 2016; 17(1):24.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-21 (uppdatering 2022-01-12) **Ämne: Rad 57 NR Tandvård; Bondad retainer i överkäks- och/eller underkäksfronten för barn som genomgått ortodontisk behandling**			
Söknr	Term-typ *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/ FT	"Orthodontic Retainers"[Majr] OR "Orthodontic Appliances, Fixed"[Mesh] OR fixed appliance*[tiab] OR bonded retainer*[tiab] OR fixed retainer*[tiab] OR permanent retainer*[tiab] OR fixed orthodontic appliance*[tiab] OR ((bond*[ti] OR fixed[ti]) AND (retainer*[ti] OR appliance*[ti])) OR (orthodontic retainer*[tiab] AND fixed[tiab])	6692
2.	Mesh/ FT	"Orthodontic Appliances, Removable"[Mesh] OR removable[tiab] OR stripping[tiab] OR retention method*[tiab]	26071
3.	Mesh/ FT	"Recurrence"[Mesh] OR Treatment Outcome[Mesh] OR postretention[tiab] OR post-retention[tiab] OR recurren*[tiab] OR relaps*[tiab] OR survival[tiab] OR outcome*[tiab] OR efficiency[tiab] OR effectiveness[tiab] OR stability[tiab]	4018734
4.		1 – 3 AND	243
5.		Filters activated: Systematic Reviews	**17**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**30**
7.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**2**
Uppdatering 2022-01-12			
8.		1	7,838
9.		2	30,662
10.		3	5,162,947
11.		8 – 10 AND	292
12.		11 Filters applied: Danish, English, Norwegian, Swedish, from 2018/1/1 - 3000/12/12.	**52**
13.		12 AND "Systematic Review" [Publication Type] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR systematic review[tiab] OR comprehensive review[tiab] OR integrative review[tiab] OR systematic literature review[tiab] OR comprehensive literature review[tiab] OR integrative literature review[tiab] OR systematic literature search[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR meta-analyses[tiab] OR meta-analytic review[tiab] OR (systematic[ti] AND review[ti])	**10**
14.		12 AND Clinical Trial[pt] OR "Cross-Over Studies"[Mesh] OR ((Random*[tiab] OR control group*[tiab] OR control trial[tiab] OR controlled trial[tiab] OR control study[tiab] OR controlled study[tiab] OR clinical trial[tiab] OR clinical study[tiab] OR cross-over study[tiab] OR crossover study[tiab] OR cross-over design[tiab] OR crossover design[tiab]) NOT Medline[sb])	**10**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-27 (Uppdat 2022-01-12) **Ämne: Rad 57 NR Tandvård; Bondad retainer i överkäks- och/eller underkäksfronten för barn som genomgått ortodontisk behandling**			
Söknr	Term-typ*)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE/FT	DE "RETAINERS (Orthodontics)" OR TI ((bond* OR fixed) AND (retainer* OR appliance*)) OR TI ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed)) OR AB ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed))	6692
2.	DE/FT	DE "ORTHODONTIC appliances, Removable" OR TI (removable OR stripping OR "retention method*") OR AB (removable OR stripping OR "retention method*")	26071
3.	DE/FT	DE "TREATMENT effectiveness" OR TI (postretention OR post-retention OR recurren* OR relaps* OR survival OR outcome* OR efficiency OR effectiveness OR stability) OR AB (postretention OR post-retention OR recurren* OR relaps* OR survival OR outcome* OR efficiency OR effectiveness OR stability)	47366
4.		1 – 3 AND English	**45**
Uppdatering 2022-01-12			
5.		DE "ORTHODONTIC retainers" OR TI ((bond* OR fixed) AND (retainer* OR appliance*)) OR TI ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed)) OR AB ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed))	2,298
6.		2	4,798
7.		3	66,863
8.		5 – 7 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; Publication Date: 20180101-20211231 Narrow by Language: - english	**24**
9.		8 AND TI ("systematic review" OR "comprehensive review" OR "integrative review" OR "systematic literature review" OR "comprehensive literature review" OR "integrative literature review" OR "systematic literature search" OR "meta-analysis" OR "meta-analyses" OR "meta-analytic review" OR systematic AND review) OR AB ("systematic review" OR "comprehensive review" OR "integrative review" OR "systematic literature review" OR "comprehensive literature review" OR "integrative literature review" OR "systematic literature search" OR "meta-analysis" OR "meta-analyses" OR "meta-analytic review")	**4**
10.		8 AND TI (Random* OR "control group*" OR "control trial" OR "controlled trial" OR "control study" OR "controlled study" OR "clinical trial" OR "clinical study" OR "cross-over study" OR "crossover study" OR "cross-over design" OR "crossover design") OR AB (Random* OR "control group*" OR "control trial" OR "controlled trial" OR "control study" OR "controlled study" OR "clinical trial" OR "clinical study" OR "cross-over study" OR "crossover study" OR "cross-over design" OR "crossover design")	**16**

Ebsco-baserna:
*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)

FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Vid en ny litteratursökning identifierades två nya studier som besvarar frågeställningen. Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

102

Tillstånd: Postnormalt bett med stor horisontell överbitning och ansträngd läppslutning, barn

Åtgärd: Tidig ortodontisk behandling (under växelbettsperioden)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Antalet framtandstrauman blir färre med tidig behandling än med senare behandling, och kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Överbett eller postnormalt bett betyder att överkäkens framtänder biter långt framför underkäksframtänderna. Stort överbett är en vanlig bettavvikelse som förekommer hos cirka 20 procent av den unga befolkningen. Konsekvenser av sådana avvikelser kan medföra ökad risk för skador på framtänderna samt munandning på grund av en ofullständig läpptäckning men även risk för psykosocial ohälsa.

För att minska överbett hos patienter används ortodontisk behandling. Denna tandreglering syftar till att minska avståndet mellan framtänderna i över- och underkäken samt att förbättra möjlighet att sluta läppar för att kunna andas på ett normalt sätt. En tidig behandling sätts oftast in i växelbettet som eventuellt kan mynna i en senare behandling i det permanenta bett, så kallas tvåfasbehandling. En sen behandling syftar till att behandla bettavvikelsen i det permanenta bettet (enfasbehandling).

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Hos barn med ett postnormalt bett med stor horisontell överbitning och ansträngd läppslutning leder tidig ortodontisk behandling (under växelbettsperioden), jämfört med senarelagd behandling (i det permanenta bettet), till

- troligen en minskad incidens av framtandstrauma efter avslutad behandling (OR 0,56 (95% KI 0,33; 0,95)) (måttlig tillförlitlighet)
- möjligen ingen skillnad i reduktion av överbett efter avslutad behandling (MD 0,21 (95% KI -0,10; 0,51)) (låg tillförlitlighet)
- troligen ingen skillnad i reduktion av ANB efter avslutad behandling (-0,02 (95% KI -0,47; 0,43) (måttlig tillförlitlighet)

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt [1]. Slutsatserna baseras på 332 personer för effektmåttet risk för framtandstrauma, 343 personer för effektmåttet reduktion av överbett och 347 personer för effektmåttet reduktion av ANB.

Den systematiska översikten [1] sammanställer resultat från tre studier som jämför effekten av tidig och sen behandling med avtagbar eller fast apparatur på reduktion av överbett. Interventionsgrupperna i de tre studierna fick tvåfasbehandling med start i växelbettet med bionator (två studier) eller twin block (en studie). Kontrollgruppen fick enfasbehandling i det permanenta bettet.

I översikten redovisas en statistisk signifikant reduktion av framtandstrauma för tidig behandling med funktionell apparatur jämfört med sen behandling (OR 0,56 (95% KI 0,33; 0,95)). Initialt identifierades en statistiskt signifikant skillnad i reduktion av överbett och ANB-vinkel med tvåfasbehandling (tidig behandling) när den första fasen av behandlingen var avslutad. Det fanns emellertid ingen skillnad mellan tidig och sen behandling beträffande reduktion av överbett (MD 0,21 (95% KI -0,10; 0,51)) och ANB (MD -0,02 (95% KI -0,47; 0,43)) efter att båda grupperna hade avslutat sin behandling.

I översikten redovisas även data från två RCT-studier som jämför tidig kontra sen behandling av postnormalt bett med extraoralt drag (EOD). Liksom tidig behandling med funktionell apparatur, observeras ingen skillnad för tidig jämfört med senarelagd behandling med EOD för effektmåtten reduktion av överbett (MD -0,22 (95% KI -0,56; 0,12); 238 patienter) och reduktion av ANB (MD -0,27 (95% KI -0,80; 0,26); 231 patienter) efter avslutad behandling. En statistisk signifikant lägre incidens av framtandstrauma identifierades i gruppen som fick tidig jämfört med senarelagd behandling med EOD (OR 0,45 (95% KI 0,25; 0,80); 237 patienter) efter avslutad behandling. Denna behandlingsform är inte vanligt förekommande i Sverige, men data stödjer effekten av åtgärden vid behandling med funktionell apparatur.

Det pågår en svensk RCT-studie som ämnar undersöka effekten av tidig och sen behandling med avtagbar apparatur. Det finns för närvarande inga preliminära data att tillgå. Studien är inte registrerad i någon databas för kliniska studier.

Saknas någon information i studierna?

Information gällande effektmåttet estetik och livskvalitet saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Tidig enstegsbehandling (ofta med avtagbar apparatur) kan innebära en lägre direkt kostnad jämfört med senare enstegsbehandling (ofta med fast ap-

paratur). Den tidiga enstegsbehandling uppnår dock inte alltid tillräcklig reduktion av överbettet, bland annat på grund av bristande följsamhet till behandlingen. I dessa fall kan tvåstegsbehandling behövas för att uppnå reduktion av överbettet, vilket då medför en ökad kostnad. Då en tidig behandling troligen minskar risken för framtandstrauma så kan detta på längre sikt leda till besparingar. Det finns dock mycket osäkerhet kring detta.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2020-05-07 och 2020-05-15

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	32
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Reduktion av överbett (mm)	Reduktion av ANB (°)	Risk för framtandstrauma	Risk för systematiska fel [2]	Kommentar
Batista et al., 2018, [1]	SÖ, inkl 3 RCT	Patienter i växelbettet med överbett Medelålder i inkluderade studier vid studiens start (min-max): 9.4-9.8 år	I: Tidig behandling (tvåstegsbehandling) där första fasen sker i växelbettsperioden med funktionskäkortopedisk apparatur K: Sen behandling (enfasbehandling) i det permanenta bettet	Ingen skillnad mellan tidig och sen behandling efter avslutad behandling (MD 0.21, 95% KI -0.10; 0.51, p = 0.18) N=343 patienter	Ingen skillnad mellan tidig och sen behandling efter avslutad behandling (MD -0.02, 95% KI –0.47; 0.43) N=347 patienter	Signifikant lägre incidens av framtandstrauma i interventionsgruppen vid avslutad behandling (OR 0.56, 95% KI 0.33; 0.95) N=332 patienter	Risken för bias: låg	Två av tre studier bedömda att ha hög risk för bias enligt bedömning i SÖ.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Reduktion av överbett	343 (3), [1]		Medelvärdesskillnad 0.21 mm (95% KI -0.10; 0.51)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Bristande överensstämmelse (-1)	
Reduktion av ANB	347 (3), [1]		Medelvärdesskillnad -0.02° (95% KI –0.47; 0.43)		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Studiekvalitet (-1)	
Risk för framtandstrauma	332 (3), [1]			OR 0.56 (95% KI 0.33; 0.95)	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Studiekvalitet (-1)	

Referenser

1. Batista, KB, Thiruvenkatachari, B, Harrison, JE, O'Brien, KD. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. The Cochrane database of systematic reviews. 2018; 3:Cd003452.
2. Brierley, CA, DiBiase, A, Sandler, PJ. Early Class II treatment. Australian Dental Journal. 2017; 62:4-10.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-05-07
Ämne: Rad 102 Postnormalt bett med stor horisontell överbitning och ansträngd läppslutning, barn. Tidig ortodontisk behandling (under växelbettsperioden)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Malocclusion, Angle Class II"[MAJR] OR Class II malocclusion*[tiab] OR Angle Class II[tiab] OR (Class II[tiab] AND malocclusion[tiab]) OR overjet[tiab] OR prominent upper front teeth[tiab]	7082
2.	Mesh/FT	early correction[tiab] OR early therapy[tiab] OR early treatment[tiab] OR early orthodontic[tiab] OR (early[tiab] AND (orthodontic*[tiab] OR Orthodontics, Corrective/methods[Mesh])	22465
3.	Mesh/FT	"Child"[Mesh] OR child*[tiab] OR pre-adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR early age[tiab] OR growing patients[tiab] OR adolescent*[tiab]	2489452
4.		1-3 AND English	300
5.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis	**9**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial Publication Year from 2017-	3
7.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	3

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-05-15
Ämne: Rad 102 Postnormalt bett med stor horisontell överbitning och ansträngd läppslutning, barn. Tidig ortodontisk behandling (under växelbettsperioden)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	FT	TI (("Class II malocclusion*" OR "Angle Class II" OR ("Class II" AND malocclusion) OR overjet OR "prominent upper front teeth")) OR AB (("Class II malocclusion*" OR "Angle Class II" OR ("Class II" AND malocclusion) OR overjet OR "prominent upper front teeth")) OR SU (("Class II malocclusion*" OR "Angle Class II" OR ("Class II" AND malocclusion) OR overjet OR "prominent upper front teeth"))	2942

2.	FT	TI (early (correction OR therapy OR treatment OR orthodontic*)) OR AB ((“early correction” OR “early therapy” OR “early treatment” OR “early orthodontic”))	729
3.		1 AND 2 AND (systematic review OR meta-analysis)	**8**
4.		1 AND 2 English, Publication year 2017-	**26**

*) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2020-05-15 **Ämne: Rad 102 Postnormalt bett med stor horisontell överbitning och ansträngd läppslutning, barn. Tidig ortodontisk behandling (under växelbettsperioden)**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	FT	(“Class II malocclusion*” OR “Angle Class II” OR “Class II” AND malocclusion OR overjet OR “prominent upper front teeth”):ti,ab,kw	640
2.	FT	(“early correction” OR “early therapy” OR “early treatment” OR “early orthodontic”):ti,ab,kw OR (early (correction OR therapy OR treatment OR orthodontic*)):ti	10179
3.		1 AND 2 Publication year 2017-	**CDSR 1** **CENTRAL 6**

*)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

116

Tillstånd: Genomgången ortodontibehandling med fast apparatur, barn

Åtgärd: Avtagbar retention

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 **6** 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Avtagbar retention genom vakuumpressad skena ger möjligen mer recidiv än bondad retention, och metoden är kooperationsberoende. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Retention sätts in efter avslutad ortodontisk behandling för att förhindra att tänderna recidiverar mot den ursprungliga position de hade innan behandlingen. För att förhindra recidiv, ska alla som genomgått ortodontisk behandling erhålla någon typ av retentionsapparatur. Orsakerna till recidiv är inte fullständigt kända men har associerats till parodontala fibrers tillbakariktade krafter, tryck från läppar, kinder och tunga, samt fortsatt tillväxt i käkarna [1]. Efter ortodontisk behandling med fastsittande apparatur kan flera olika retentionsmetoder vara aktuella.

Det förekommer fler olika typer att retentionsmetoder inom ortodontin; fasta, avtagbara eller stripsning. Exempel på fast retention är retentionstrådar som kallas retainer. Retainer kan bondas på tänder man önskar retinera. Vakuumpressad skena (Essixskena) är exempel på avtagbar retentionsapparatur. Interproximal stripsning (IPR) är en annan metod som ibland används som retentionsmetod. Målet med IPR är att skapa kontaktytor istället för kontaktpunkter approximalt för att på så sätt mininera recidivbenägenheten.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Effekten på recidiv med avtagbar retention jämfört med bondad retention delas upp för behandling i över- respektive underkäken.

Behandling i underkäken

Hos barn som genomgått ortodontisk behandling med fast i underkäken ger avtagbar retention med vakuumpressad skena, jämfört med bondad retention, efter 12–18 månader av behandling

- möjligtvis ökat recidiv av incisiverna (mätt enligt Little's irregularity index) (låg tillförlitlighet). Skillnaden bedöms inte vara av större klinisk relevans.
- möjligtvis ingen skillnad i förändring av tandbågens längd (låg tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i recidiv av hörntänderna (avstånd mellan hörntänderna) (måttlig tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i recidiv av första molarerna (avstånd mellan första molarerna) (måttlig tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten över längre tid (fyra år) av avtagbar vakuumpressad skena, jämfört med bondad retention, på recidiv hos barn som genomgått ortodontisk behandling med fast apparatur i underkäken efter långtidsuppföljning (mycket låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av prefabricerad skena, jämfört med bondad retention, på recidiv hos barn som genomgått ortodontisk behandling i underkäken (mycket låg tillförlitlighet).

Behandling i överkäken

Hos barn som genomgått ortodontisk behandling med fast apparatur i överkäken ger avtagbar retention med vakuumpressad skena, jämfört med bondad retention, efter 12–24 månader av behandling

- troligtvis ingen skillnad i recidiv av incisiverna (mätt enligt Little's irregularity index) (måttlig tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i förändring av tandbågens längd (måttlig tillförlitlighet)
- möjligtvis ingen skillnad i recidiv av hörntänderna (avstånd mellan hörntänderna) (låg tillförlitlighet)
- troligtvis ingen skillnad i recidiv av första molarerna (avstånd mellan första molarerna) (måttlig tillförlitlighet).

Kommentar: Recidiv av framtänderna (mätt enligt Little's irregularity index (LII)) är ett utfallsmått som utvärderar estetiska effekter av recidivbehandling. Detta är det primära utfallsmåttet i inkluderade studier. LII räknar samman avvikelsen i horisontellt plan mellan kontaktpunkterna mellan 3a till 3a (totalt fem kontaktpunkter). LII på 0 mm innebär perfekt linjering. LII på 1 mm kan innebära allt från 0,2 mm avvikelse per kontaktpunkt till att endast en kontaktpunkt avviker med 1 mm. I detta underlag har skillnader i LII upp till och med 1 mm bedömts sakna stor klinisk relevans.

I inkluderade studier rapporteras olika följsamhet till användarinstruktioner för vakuumpressade retainrar, med en fullgod patientrapporterad följsamhet på mellan 33 till 70 procent [2-5]. Artikelförfattarna lyfter behovet av att väga in patientens förmåga och motivation till att följa instruktioner om följsamhet och munhygienvanor vid val av retentionsbehandling.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Ingen inkluderad studie rapporterar allvarliga biverkningar av behandling med bondad – eller avtagbar retainer.

Risken för oral ohälsa minskar med avtagbara retainrar jämfört med bondad retention i inkluderade studier. I en studie ger avtagbar retentionsbehandling lägre förekomst av gingival blödning i underkäken jämfört med bondad retainer efter ett år (RR 0,53; 95% KI 0,31–0,88) [6]. En annan studie redovisar minskad förekomst av plack och tandsten och högre gingivalindex med avtagbar retainer efter ett år, men artikelförfattarna anger att skillnaderna är av mindre klinisk relevans med reservation för att det är en kort uppföljningstid [7]. En studie med uppföljning efter fyra år av behandling i underkäken med bondad retainer eller Essixskena visar att patienter i båda behandlingsgrupperna har tandköttsinflammation och plackansamling, utan skillnader mellan grupperna [3]. I studien redovisas dock inga jämförelser till innan retentionsbehandling påbörjades, varför det inte går att uttala sig om skillnader i förändring av munhälsan av de olika behandlingarna.

Smärta och obehag ökar med avtagbar retention jämfört med bondad retention enligt två studier [2, 8]. I en av studierna anges det att smärtupplevelsen generellt var låg (enligt poäng med VAS-skala), och att lägre följsamhet till behandling var associerat med högre smärta i gruppen med avtagbar retention (orsakssambandet är ej utrett) [8].

Risken för skador på olika retainrar i underkäken är oklart i inkluderade studier. En studie redovisar en ökad risk för skador på avtagbara retainrar jämfört med bondade (RR 1,51; 95% KI 1,11–2,04) [6]. Motsatt effekt redovisas i en annan studie där överlevnaden var lägre för bondade retainrar (50% överlevnad) jämfört med avtagbara (80% överlevnad) (p=0,01) [2]. Samma studie visar på att det inte är någon statistiskt signifikant skillnad i överlevnad i överkäken mellan bondade (63% överlevnad) och avtagbara retainrar (73% överlevnad) efter 12 månaders behandling. En tredje studie redovisade inga skillnader i överlevnad efter 18 månaders behandling i underkäken [4].

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt (SÖ) från 2016 och sju artiklar publicerade från totalt fem olika randomiserade kontrollerade studier (RCT). Slutsatserna baseras på 150 personer för behandling i överkäken (2 studier) och 212–296 personer i underkäken (3–4 studier).

Deltagarna i inkluderade studier är barn och ett fåtal yngre vuxna som har genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur. Deltagarna har haft olika typer av initiala bettavvikelser innan behandling för att motverka recidiv påbörjas.

I SÖ inkluderar totalt 15 RCT-studier som jämför stabilitet med olika retentionsmetoder efter ortodontisk behandling [6]. Två studier i SÖ jämför stabilitet efter behandling med vakuumpressad skena jämfört med bondad retainer i underkäken. Den ena av dessa studier har publicerat data från uppföljningar efter 18 månader (inkluderade i SÖ) och fyra år, och data från båda dessa artiklar redovisas separat i detta underlag [3, 9]. Data från uppföljningen efter 18 månader vägs samman med resultat från andra studier med liknande uppföljningstid.

Ytterligare fem artiklar från RCT-studier har publicerats efter SÖ och i dessa studeras stabilitet efter behandling med vakuumpressad skena (Essix) jämfört med bondad retainer efter ett år [2, 7], 18 månader [4, 8], två år [5] respektive

fyra år [3] av retention efter avslutad ortodontibehandling med fastsittande apparatur. En av dessa studier undersökte effekten av behandling i överkäken [5], två i underkäken [3, 4] och en i både över- och underkäke [2].

En studie som jämför stripsning och avtagbara prefabricerade skena med bondad retention identifierades också i SÖ [6]. I denna svenska studie inkluderas barn som genomgått ortodontisk behandling och resultaten redovisas efter ett, två och minst fem års uppföljning. I detta underlag inkluderas uppföljningen efter fem år [10].

En RCT-studie som besvarade frågeställningen om effekten av bondad – jämfört med avtagbar retention identifierades, men studien hade en uppföljningstid på endast sex månader och exkluderades från detta underlag [11]. En systematisk översikt från 2016 identifierades också vid litteratursökningen, men denna visade sig ha ett annat fokus än frågeställningen i detta underlag [12].

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån den uppställda frågeställningen.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

I den kliniska genomgången av effekter påvisades att avtagbar retention och bondad retention är så gott som likvärdiga. Kostnadseffektiviteten beror därför främst på åtgärdernas kostnad, men den kan även påverkas av patienters preferenser. Kostnaderna för de olika åtgärderna har också visat sig variera varför det är svårt att dra någon slutsats om kostnadseffektiviteten.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2022-01-12

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	10
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	8
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	8

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Littlewood et al, 2016 [6]	SÖ som inkluderar 15 RCT 2 RCT-studier besvarar frågeställningen. Endast en redovisas direkt från SÖ (Millett et al) och den andra studien redovisas nedan [3, 9].	1722 patienter, barn och vuxna totalt i SÖ. 84 barn som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur.	Behandling i underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena (Essix)* *Användarinstruktioner: varje natt. Uppföljningstid: 1 år.	Avtagbar retention (Essix) visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Medelvärdesskillnad (95% KI) 0,6 mm (0,17; 1,03), p= 0,006 1 RCT, n= 84	-	-	SÖ: Välgjord, med låg risk för bias. RCT-studie: medelhög–hög risk för bias (enligt SÖ).	Mindre gingival blödning med avtagbar retainer jämfört fast retainer (RR 0,53 (95% KI 0,31 till 0,88), n=84). Ingen skillnad i förekomst av kariessjukdom.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Littlewood et al, 2016 [6]	SÖ som inkluderar 15 RCT 1 RCT-studier besvarar frågeställningen [10].	1722 patienter, barn och vuxna totalt i SÖ. 49 barn som genomgått ortodontisk behandling. (75 barn inkluderas initialt i studien). I: n=16 K1: n=17 K2: n=16	Behandling i underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K1: Stripsning K2: Prefabricerad skena* *Användarinstruktioner: 30 minuter under dagtid och varje natt. Uppföljningstid: 5 år.	Skillnad mellan grupperna efter minst 5 år av retentionsbehandling. Data från SÖ. Medelvärde (sd) I: 2,1 mm (0,9) K1: 2,0 mm (1,9) K2: 3,4 mm (2,1) Medelvärdesskillnad (95% KI) I vs K1 +0,1 mm (-0,91; 1,11) I vs K2 -1,3 mm (-2,42; -0,18 mm) p <0,05	Skillnad mellan grupperna efter minst 5 år av retentionsbehandling. Data från originalartikel. Medelvärde (95% KI) I: 17,1 mm (16,2; 18,0) K1: 17,3 mm (16,4; 18,2) K2: 16,9 mm (16,3; 17,5) I vs K1: ns I vs K2: ns K1 vs K2: ns	Skillnad mellan grupperna efter minst 5 år av retentionsbehandling. Data från originalartikel. Medelvärde (95% KI) IMW I: 40,9 mm (40,0; 41,8) K1: 40,8 mm (39,3; 42,4) K2: 40,9 mm (39,4; 42,3) I vs K1: ns I vs K2: ns K1 vs K2: ns ICW: I: 26,6 mm (25,9; 27,4) K1: 26,8 mm (25,7; 28,0) K2: 25,4 mm (24,6; 26,1) I vs K1: ns I vs K2: ns K1 vs K2: ns	SÖ: Välgjord, med låg risk för bias. RCT-studie: låg risk för bias (enligt SÖ).	
Forde et al, 2018 [2]	RCT, del 1 Storey et al, 2018 [7], del 2 – effekter på munhälsa av behandling (se avsnittet *Har åtgärden några*	60 barn som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur.	Behandling i över- och underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena*	Underkäke: Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: 0,77 mm (1,46) K: 1,69 mm (2,00) p= 0,008	Underkäke: Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: 0,10 mm (1,19) K: -0,70 mm (1,25) p= 0,040	Underkäke: Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) IMW: I: 0,11 mm (2,07) K: 0,54 mm (1,67) p= 0,544	Låg	Brist på fullständig blindning. Fast retention i underkäken visade lägre överlevnad än i överkäken (p= 0,01). 67 % i gruppen med avtagbar

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
	biverkningar eller oönskade effekter?)	Bondad retainer: n=30 Medianålder (IQR): 16 år (2) 15 män, 15 kvinnor Vakuumpressad skena: n=30 Medianålder (IQR): 17 år (4) 12 män, 18 kvinnor	*Användarinstruktioner: varje natt. Uppföljningstid: 1 år.	<u>Överkäke:</u> Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: 1,10 mm (1,56) K: 0,76 mm (1,55) p= 0,61	<u>Överkäke:</u> Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) I: -0,36 mm (1,77) K: 0,10 mm (1,44) p= 0,918	ICW: I: -0,26 mm (0,90) K: -0,45 mm (0,86) p= 0,071 <u>Överkäke:</u> Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Förändring efter 12 mån, median (IQR) IMW: I: -0,16 mm (2,60) K: -0,02 mm (0,91) p= 0,802 ICW: I: 0,25 mm (1,16) K: 0,19 mm (1,02) p= 0,124		retention rapporterade att de inte följde användarinstruktionerna till fullo. Hälften av dessa rapporterade dock att de följde instruktionerna för det mesta.
O'Rourke et al, 2016 [9]	RCT (Al-Moghrabi et al med 4-årsuppföljning från samma studie)	82 patienter som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur. 23 män 59 kvinnor	Behandling i <u>underkäken</u>. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena* *Användarinstruktioner: heltid första 6 månaderna, nattetid	Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer under de första 6 månaderna av behandling. Därefter endast små och statistiskt icke-signifikanta skillnader. Median (IQR) <u>*0–6 månader*</u>	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) <u>*0–6 månader*</u> I: 0,19 mm (0,05–0,49) K: 0,23 mm (0,06–0,68) p=0,512, n=74 <u>*6–12 månader*</u> I: 0,20 mm (0,10–0,57) K: 0,19 mm (0,12–0,66)	Ingen statistisk signifikant skillnad i IMW och ICW mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) <u>*0–6 månader*</u> IMW: I: 0,26 mm (0,10–0,54) K: 0,16 mm (0,06–0,33) p=0,169, n=74 ICW: I: 0,11 mm (0,04–0,39) K: 0,23 mm (0,10–0,41)	Medelhög–hög	Blindning saknas. Stort bortfall (ca 40%) efter 18 månader. Totalt sett bedömde artikelförfattarna att alla skillnader under de första 18 månaderna var små.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		Medelålder (sd): 17,7 år (3,5)	följande 6 månader, därefter varannan natt mellan 12–18 månader. Uppföljningstid: 18 månader.	I: 0,03 mm (0,00–0,07) K: 0,08 mm (0,01–0,31) p=0,008, n=74 <u>*6–12 månader*</u> I: 0,03 mm (0,00–0,06) K: 0,05 mm (0,01–0,20) p=0,195, n=59 <u>*12–18 månader*</u> I: 0,03 mm (0,00–0,10) K: 0,05 mm (0,02–0,18) p=0,300, n=48	p=0,515, n=59 <u>*12–18 månader*</u> I: 0,18 mm (0,07–0,56) K: 0,19 mm (0,08–0,32) p=0,779, n=48	p=0,214, n=74 <u>*6–12 månader*</u> IMW: I: 0,38 mm (?) K: 0,25 mm (?) p=0,512, n=74 ICW: I: 0,17 mm (0,09–0,42) K: 0,20 mm (0,08–0,37) p=0,720, n=74 <u>*12–18 månader*</u> IMW: I: 0,18 mm (?) K: 0,25 mm (?) p=0,439, n=74 ICW: I: 0,17 mm (0,10–0,32) K: 0,26 mm (0,14–0,33) p=0,306, n=74		
Al-Moghrabi et al, 2018 [3]	RCT (O'Rourke et al med 18-månadersuppföljning från samma studie)	48 patienter som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur.	Behandling i <u>underkäken</u>. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena*	Avtagbar retention visade sämre stabilitet jämfört med bondad retainer. Median (IQR) I: 0,85 mm (1,91) K: 2,37 mm (2,26) Medianskillnad (95% KI)	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) I: -3,63 mm (0,59) K: -3,78 mm (2,1) Medianskillnad (95% KI)	Ingen statistisk signifikant skillnad i IMW och ICW mellan avtagbar och fast retention. IMW: Median (IQR) I: 0,15 mm (2,08) K: -0,42 mm (2,09) Medianskillnad (95% KI)	Medelhög	Blindning saknas. Stort bortfall efter 4 år från start av studien, jämnt fördelat mellan grupperna. 67 % i gruppen med avtagbar

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		Medelålder (sd) vid 4-årsuppföljningen: 21,15 år (2,4)	*Användarinstruktioner: heltid första 6 månaderna, nattetid följande 6 månader, därefter varannan natt mellan 12–18 månader. Efter 18 månader 1–2 nätter/vecka. Uppföljningstid: 4 år.	1,64 mm (0,30; 2,98) p=0,02, n=42	0,01 mm (-1,15; 1,14) p=0,99, n=40	-0,40 mm (-1,72; 0,93) p=0,55, n=40 ICW: Median (IQR) I: -0,28 mm (0,88) K: -0,52 mm (1,6) Medianskillnad (95% KI) -0,26 mm (-1,07; 0,55) p=0,52, n=40		retention rapporterade att de inte till fullo följde användarinstruktionerna efter 2 år av behandling.
Krämer et al, 2020 [4] Krämer et al, 2021 [8], del 2 – effekter på patientupplevelser av behandling (se avsnittet *Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?*)	RCT-studie, del 1	104 barn som genomgått ortodontisk behandling med fastsittande apparatur. Medelålder (sd) Bondad retainer: 17,1 år (1,9) Vakuumpressad skena: 17,1 (2,4)	Behandling i underkäken. I: Fast (bondad, 3a till 3a) retention K: Avtagbar vakuumpressad skena (Essix)* *Användarinstruktioner: heltid första veckan, därefter varje natt. Uppföljningstid: 18 månader.	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) I: 0,45 mm (0,88) K: 0,52 mm (0,95) ns	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) I: -0,69 mm (1,3) K: -0,50 mm (0,76) ns	Ingen statistisk signifikant skillnad i IMW och ICW mellan avtagbar och fast retention. Median (IQR) IMW: I: 0,05 mm (1,47) K: 0,29 mm (1,13) ns ICW: I: -0,03 mm (0,52) K: -0,11 mm (0,83) ns	Låg	Blindning saknas. 29,5 % i gruppen med avtagbar retention rapporterade att de inte till fullo följde användarinstruktionerna efter 18 månader.
Naraghi et al, 2021 [5]	RCT-studie	90 barn som genomgått	Behandling i överkäken.	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan	Ingen statistisk signifikant skillnad mellan	Statistiskt signifikant skillnad i förändring av ICW mellan avtagbar och fast retention.	Låg	Blindning saknas.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Recidiv; förändring i Little's irregularity index (LII) [mm]	Recidiv; förändring av tandbågens längd [mm]	Recidiv; förändring i avstånd mellan molarer (intermolar width; IMW) och caniner (intercanine width; ICW) [mm]	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		ortodontisk behandling med fastsittande apparatur Medelålder vid påbörjad ortodontisk behandling var 13,9 år. Två år senare påbörjas retentionsbehandling.	I1: Bondad retention (3a till 3a) I2: Bondad retention (2a till 2a) K: Vakuumpressad skena (Essix)* *Användarinstruktioner: 22-24h/dag första 4 veckorna, därefter varje natt. Efter ett år varannan natt. Uppföljningstid: 2 år.	avtagbar och fast retention. Medelvärde (95% KI) I1: 0,3 mm (0,1; 0,5) I2: 0,6 mm (0,4; 0,8) K: 1,0 mm (0,4; 1,6) I1 vs I2 p=0,4 I1 vs K p=0,14 I2 vs K p=0,5	avtagbar och fast retention. Medelvärde (95% KI) I1: 0,1 mm (-0,1; 0,3) I2: -0,1 mm (-0,3; 0,1) K: 0,0 mm (-0,2; 0,2) I1 vs I2 p=0,28 I1 vs K p=0,54 I2 vs K p=0,58	IMW: Medelvärde (95% KI) I1: -0,3 mm (-0,7; 0,1) I2: -0,4 mm (-0,8; 0,0) K: -0,4 mm (-0,6; -0,2) I1 vs I2 p=0,99 I1 vs K p=0,90 I2 vs K p=0,99 ICW: Medelvärde (95% KI) I1: -0,3 mm (-0,5; -0,1) I2: 0,0 mm (-0,4; 0,4) K: 0,2 mm (0,0; 0,4) I1 vs I2 p=0,07 I1 vs K p=0,02 I2 vs K p=0,59		47 % i gruppen med avtagbar retention hade inte till fullo följt användarinstruktionerna enligt journalrapporter. Skillnaden i ICW mellan avtagbar och fast retention bedöms av artikelförfattarna inte vara av klinisk relevans.

Summering av effekt och evidensstyrka – underkäke: vakuumpressad skena vs bondad retention

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen (vakuumpressad skena)	Absolut effekt/ risk (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i Little's irregularity index (LII), 12–18 månader.	296 (4), [2, 4, 6, 9]		Tre studier redovisar mer recidiv med avtagbar retention jämfört bondad retention [2, 6, 9]. (Se *Kommentar*). En studie redovisar ingen skillnad i recidiv [4]. Sammanvägning: Något ökad risk för recidiv med avtagbar – jämfört med bondad retention. Skillnad bedöms inte vara klinisk relevant (>1 mm).	Låg (⊕⊕◯◯)	Summan av smärre brister (risk för bias och överensstämmelse) (-1) Precision (-1)	Artikelförfattarna till en studie bedömer att den statistiskt signifikanta skillnaden på 0,6 mm mer recidiv med avtagbar retainer inte är av klinisk relevans [6]. I en annan studie anger artikelförfattarna att skillnaderna över 18 månader var små [9].
Förändring av tandbågens längd, 12–18 månader.	212 (3), [2, 4, 9]		En studie redovisar mer recidiv med avtagbar retention jämfört bondad retention [2]. Två studier redovisar ingen skillnad i recidiv [4, 9]. Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv mätt som förändring av tandbågens längd.	Låg (⊕⊕◯◯)	Summan av smärre brister (risk för bias och precision) (-1) Överensstämmelse (-1)	
Förändring av avstånd mellan hörntänderna (ICW), 12–18 månader	212 (3), [2, 4, 9]		Ingen skillnad i ICV efter behandling med avtagbar retention jämfört bondad retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (risk för bias, överensstämmelse och precision) (-1)	
Förändring av avstånd mellan första molarerna (IMW), 12–18 månader	212 (3), [2, 4, 9]		Ingen skillnad i IMW efter behandling med avtagbar retention jämfört bondad retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (risk för bias och precision) (-1)	
Förändring i Little's irregularity index (LII), 4 år	42 (1), [3]	Median (IQR): 0,85 mm (1,91)	Medianskillnad (95% KI) +1,64 mm (+0,30; +2,98) p=0,02	Mycket låg (⊕◯◯◯)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.
Förändring av tandbågens längd, 4 år	40 (1), [3]	Median (IQR): -3,63 mm (0,59)	Medianskillnad (95% KI) -0,01 mm (-1,14; 1,15) p=0,99	Mycket låg (⊕◯◯◯)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen (vakuumpressad skena)	Absolut effekt/ risk (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring av avstånd mellan hörntänderna (ICW), 4 år	40 (1), [3]	Median (IQR) -0,28 mm (0,88)	Medianskillnad (95% KI) +0,26 mm (-0,55: 1,07) p=0,52	Mycket låg (⊕○○○)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.
Förändring av avstånd mellan första molarerna (IMW), 4 år	40 (1), [3]	Median (IQR) 0,15 mm (2,89)	Medianskillnad (95% KI) -0,40 mm (-1,72; 0,93) p=0,55	Mycket låg (⊕○○○)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.

Summering av effekt och evidensstyrka – underkäke: prefabricerad skena vs. bondad retention

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen (stripsning/prefabricerad skena)	Absolut effekt (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Skillnad i Little's irregularity index (LII), 5 år *Prefabricerad skena vs bondad retention*	32 (1), [6]	Medelvärde (sd) 2,1 mm (0,9)	Medelvärdesskillnad (95% KI) 1,3 mm (0,18; 2,42) p <0,05	Mycket låg (⊕○○○)	Risk för bias (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Endast en studie, få deltagare.

Övriga effektmått redovisas inte i denna tabell, men samma slutsats nås om att evidensstyrkan är mycket låg (⊕○○○).

Summering av effekt och evidensstyrka – överkäke: vakuumpressad skena vs bondad retention

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen (va-kuumpressad skena)	Absolut effekt (K–I)	Evidens-styrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i Little's irregularity index (LII)	150 (2), [2, 5]	Studie 1: Median (IQR) 1,10 mm (1,56) Studie 2: Medelvärde (95% KI) I1: 0,3 mm (0,1; 0,) I2: 0,6 mm (0,4; 0,8)	Studie 1: Medianskillnad: -0,34 mm, p= 0,61 Studie 2: Medelvärdesskillnad: K vs I1: 0,7 mm, p=0,14 K vs I2: 0,4 mm, p=0,5 Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv (LII) med avtagbar retent-ion jämfört bondad retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet, överensstämmelse och precision) (-1)	Artikelförfattarna till en studie bedömer att skillna-der mellan bondad re-tention och avtagbar re-tention inte är av klinisk relevans [5].
Förändring av tand-bågens längd	150 (2), [2, 5]	Studie 1: Median (IQR) -0,36 mm (1,77) Studie 2: Medelvärde (95% KI) I1: 0,1 mm (-0,1; 0,3) I2: -0,1 (-0,3; 0,1)	Studie 1: Medianskillnad: 0,46 mm, p= 0,918 Studie 2: Medelvärdesskillnad: K vs I1: -0,1 mm, p=0,54 K vs I2: +0,1 mm, p=0,58 Sammanvägning: Ingen skillnad i recidiv (tandbågens längd) med avtagbar retention jämfört bondad retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet och precision) (-1)	
Förändring av av-stånd mellan hörn-tänderna (ICW)	150 (2), [2, 5]	Studie 1: Median (IQR) 0,25 mm (1,16) Studie 2: Medelvärde (95% KI) I1: -0,3 mm (-0,5; -0,1)	Studie 1: Medianskillnad: -0,06 mm, p= 0,124 Studie 2: Medelvärdesskillnad: K vs I1: 0,5 mm, p=0,02 K vs I2: 0,2 mm, p=0,59	Låg (⊕⊕◯◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet och precision) (-1) Överensstämmelse (-1)	Artikelförfattarna till en studie (studie 2) bedömer att skillnader mellan bon-dad retention och avtag-bar retention inte är av kli-nisk relevans [5].

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen (va-kuumpressad skena)	Absolut effekt (K–I)	Evidens-styrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
		I2: 0,0 (-0,4; 0,4)	<u>Sammanvägning:</u> Ingen skillnad i recidiv (ICW) med avtagbar re-tention jämfört bondad retention.			
Förändring av av-stånd mellan första molarerna (IMW)	150 (2), [2, 5]	<u>Studie 1:</u> Median (IQR) -0,16 mm (2,6) <u>Studie 2:</u> Medelvärde (95% KI) I1: -0,3 mm (-0,7; 0,1) I2: -0,4 (-0,8; 0,0)	<u>Studie 1:</u> Medianskillnad: 0,14 mm, p= 0,802 <u>Studie 2:</u> Medelvärdesskillnad: K vs I1: -0,1 mm, p=0,90 K vs I2: 0,0 mm, p=0,99 <u>Sammanvägning:</u> Ingen skillnad i recidiv (IMW) med avtagbar re-tention jämfört bondad retention.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Summan av smärre brister (överförbarhet och precision) (-1)	

Referenser

1. Melrose C, Millett DT. Toward a perspective on orthodontic retention? Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1998; 113(5):507-14.
2. Forde K, Storey M, Littlewood SJ, Scott P, Luther F, Kang J. Bonded versus vacuum-formed retainers: a randomized controlled trial. Part 1: stability, retainer survival, and patient satisfaction outcomes after 12 months. European journal of orthodontics. 2018; 40(4):387-98.
3. Al-Moghrabi D, Johal A, O'Rourke N, Donos N, Pandis N, Gonzales-Marin C, et al. Effects of fixed vs removable orthodontic retainers on stability and periodontal health: 4-year follow-up of a randomized controlled trial. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2018; 154(2):167-74.e1.
4. Kramer A, Sjostrom M, Hallman M, Feldmann I. Vacuum-formed retainer versus bonded retainer for dental stabilization in the mandible-a randomized controlled trial. Part I: retentive capacity 6 and 18 months after orthodontic treatment. European journal of orthodontics. 2020; 42(5):551-8.
5. Naraghi S, Ganzer N, Bondemark L, Sonesson M. Stability of maxillary anterior teeth after 2 years of retention in adolescents: a randomized controlled trial comparing two bonded and a vacuum-formed retainer. European journal of orthodontics. 2021; 43(2):152-8.
6. Littlewood SJ, Millett DT, Doubleday B, Bearn DR, Worthington HV. Retention procedures for stabilising tooth position after treatment with orthodontic braces. Cochrane Database Syst Rev. 2016; (1):Cd002283.
7. Storey M, Forde K, Littlewood SJ, Scott P, Luther F, Kang J. Bonded versus vacuum-formed retainers: a randomized controlled trial. Part 2: periodontal health outcomes after 12 months. European journal of orthodontics. 2018; 40(4):399-408.
8. Krämer A, Sjöström M, Hallman M, Feldmann I. Vacuum-formed retainers and bonded retainers for dental stabilization—a randomized controlled trial. Part II: patients' perceptions 6 and 18 months after orthodontic treatment. European journal of orthodontics. 2021; 43(2):136-43.
9. O'Rourke N, Albeedh H, Sharma P, Johal A. Effectiveness of bonded and vacuum-formed retainers: A prospective randomized controlled clinical trial. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2016; 150(3):406-15.
10. Edman Tynelius G, Petren S, Bondemark L, Lilja-Karlander E. Five-year postretention outcomes of three retention methods--a randomized controlled trial. European journal of orthodontics. 2015; 37(4):345-53.
11. Alrawas MB, Kashoura Y, Tosun Ö, Öz U. Comparing the effects of CAD/CAM nickel-titanium lingual retainers on teeth stability and periodontal health with conventional fixed and removable retainers: A randomized clinical trial. Orthodontics & craniofacial research. 2021; 24(2):241-50.
12. Al-Moghrabi D, Pandis N, Fleming PS. The effects of fixed and removable orthodontic retainers: a systematic review. Progress in orthodontics. 2016; 17(1):24.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2018-12-21 (uppdatering 2022-01-12) **Ämne: Rad 57 NR Tandvård; Bondad retainer i överkäks- och/eller underkäksfronten för barn som genomgått ortodontisk behandling**			
Söknr	Term-typ *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/ FT	"Orthodontic Retainers"[Majr] OR "Orthodontic Appliances, Fixed"[Mesh] OR fixed appliance*[tiab] OR bonded retainer*[tiab] OR fixed retainer*[tiab] OR permanent retainer*[tiab] OR fixed orthodontic appliance*[tiab] OR ((bond*[ti] OR fixed[ti]) AND (retainer*[ti] OR appliance*[ti])) OR (orthodontic retainer*[tiab] AND fixed[tiab])	6692
2.	Mesh/ FT	"Orthodontic Appliances, Removable"[Mesh] OR removable[tiab] OR stripping[tiab] OR retention method*[tiab]	26071
3.	Mesh/ FT	"Recurrence"[Mesh] OR Treatment Outcome[Mesh] OR postretention[tiab] OR post-retention[tiab] OR recurren*[tiab] OR relaps*[tiab] OR survival[tiab] OR outcome*[tiab] OR efficiency[tiab] OR effectiveness[tiab] OR stability[tiab]	4018734
4.		1 – 3 AND	243
5.		Filters activated: Systematic Reviews	**17**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**30**
7.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**2**
Uppdatering 2022-01-12			
8.		1	7,838
9.		2	30,662
10.		3	5,162,947
11.		8 – 10 AND	292
12.		11 Filters applied: Danish, English, Norwegian, Swedish, from 2018/1/1 - 3000/12/12.	**52**
13.		12 AND "Systematic Review" [Publication Type] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR systematic review[tiab] OR comprehensive review[tiab] OR integrative review[tiab] OR systematic literature review[tiab] OR comprehensive literature review[tiab] OR integrative literature review[tiab] OR systematic literature search[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR meta-analyses[tiab] OR meta-analytic review[tiab] OR (systematic[ti] AND review[ti])	**10**
14.		12 AND Clinical Trial[pt] OR "Cross-Over Studies"[Mesh] OR ((Random*[tiab] OR control group*[tiab] OR control trial[tiab] OR controlled trial[tiab] OR control study[tiab] OR controlled study[tiab] OR clinical trial[tiab] OR clinical study[tiab] OR cross-over study[tiab] OR crossover study[tiab] OR cross-over design[tiab] OR crossover design[tiab]) NOT Medline[sb])	**10**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2018-12-27 (Uppdat 2022-01-12) **Ämne: Rad 57 NR Tandvård; Bondad retainer i överkäks- och/eller underkäksfronten för barn som genomgått ortodontisk behandling**			
Söknr	Term-typ*)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	DE/FT	DE "RETAINERS (Orthodontics)" OR TI ((bond* OR fixed) AND (retainer* OR appliance*)) OR TI ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed)) OR AB ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed))	6692
2.	DE/FT	DE "ORTHODONTIC appliances, Removable" OR TI (removable OR stripping OR "retention method*") OR AB (removable OR stripping OR "retention method*")	26071
3.	DE/FT	DE "TREATMENT effectiveness" OR TI (postretention OR post-retention OR recurren* OR relaps* OR survival OR outcome* OR efficiency OR effectiveness OR stability) OR AB (postretention OR post-retention OR recurren* OR relaps* OR survival OR outcome* OR efficiency OR effectiveness OR stability)	47366
4.		1 – 3 AND English	**45**
Uppdatering 2022-01-12			
5.		DE "ORTHODONTIC retainers" OR TI ((bond* OR fixed) AND (retainer* OR appliance*)) OR TI ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed)) OR AB ("fixed appliance*" OR "bonded retainer*" OR "fixed retainer*" OR "permanent retainer*"OR "fixed orthodontic appliance*" OR ("orthodontic retainer*" AND fixed))	2,298
6.		2	4,798
7.		3	66,863
8.		5 – 7 AND Limiters - Scholarly (Peer Reviewed) Journals; Publication Date: 20180101-20211231 Narrow by Language: - english	**24**
9.		8 AND TI ("systematic review" OR "comprehensive review" OR "integrative review" OR "systematic literature review" OR "comprehensive literature review" OR "integrative literature review" OR "systematic literature search" OR "meta-analysis" OR "meta-analyses" OR "meta-analytic review" OR systematic AND review) OR AB ("systematic review" OR "comprehensive review" OR "integrative review" OR "systematic literature review" OR "comprehensive literature review" OR "integrative literature review" OR "systematic literature search" OR "meta-analysis" OR "meta-analyses" OR "meta-analytic review")	**4**
10.		8 AND TI (Random* OR "control group*" OR "control trial" OR "controlled trial" OR "control study" OR "controlled study" OR "clinical trial" OR "clinical study" OR "cross-over study" OR "crossover study" OR "cross-over design" OR "crossover design") OR AB (Random* OR "control group*" OR "control trial" OR "controlled trial" OR "control study" OR "controlled study" OR "clinical trial" OR "clinical study" OR "cross-over study" OR "crossover study" OR "cross-over design" OR "crossover design")	**16**

Ebsco-baserna:
*) DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)

FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2022	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Kariesskador som behöver repareras

Därför belyser Socialstyrelsen området

De flesta personer drabbas någon gång i livet av karies men risken varierar från person till person. Socialstyrelsen belyser området eftersom myndigheten utgår från att det finns ett behov av en kunskapssammanställning och att det finns praxisskillnader i landet när det gäller valet av behandling.

Karies innebär en lokal nedbrytning av tandsubstans som kan drabba både tandkronan och tandroten. Flera omständigheter kan bidra till att en person har risk för att få karies och/eller en redan etablerad sjukdom. En riskbedömning eller orsaksutredning krävs för att tydliggöra vilka faktorer som har betydelse för den enskilda personen. Utredningen utgör ett underlag för vilken behandlingsstrategi som ska väljas. I riktlinjerna förutsätts alltså att behandlaren har bedömt om en åtgärd har relevans för orsaken till det aktuella tillståndet. Oftast behöver flera olika åtgärder sättas in vid ett och samma tillstånd.

Kariesskador utvecklas i allmänhet långsamt över flera år. Initiala skador kan bromsas eller stoppas upp helt genom orsaksinriktade åtgärder. En person med initiala kariesskador löper en ökad risk för att få nya kariesskador och för att skadorna ska utvecklas vidare. Om en initial kariesskada utvecklas kan det i förlängningen leda till smärta och obehag för patienten. En manifest kariesskada kräver oftast fyllningsterapi för att stoppa processen och återställa funktionen. Reparation av en enstaka tand påverkar inte patientens kariessjukdom i stort. Det är därför viktigt att förebyggande och sjukdomsbehandlande åtgärder sätts in parallellt med operativa åtgärder för att motverka en fortsatt sjukdomsutveckling i bettet. Tandfyllningar har en begränsad överlevnadstid. De vanligaste orsakerna till att fyllningar måste göras om är karies i anslutning till fyllningen och frakturer. En person med mer omfattande skador riskerar i förlängningen inte bara smärta och obehag utan att även förlora tänder, vilket kan påverka estetik, funktion och livskvalitet.

Detta ingår i området

I detta område ingår operativa åtgärder vid kariesskador, vilket bland annat innefattar olika metoder för att avlägsna karies. De operativa åtgärderna sätts in parallellt med förebyggande- och sjukdomsbehandlande åtgärder. Traditionellt sker avlägsnandet av kariesskadad tandsubstans mekaniskt med borr och exkavator. Alternativa metoder för att avlägsna kariesskadad tandsubstans innefattar exempelvis kemomekanisk teknik, laser eller ”air-abrasion”. Vid behandling av djupa kariesskador med risk för pulpablotta innefattar riktlinjerna rekommendationer om både selektiv (partiel) – och stegvis exkavering.

De flesta av rekommendationerna inom området riktar sig till vuxna med karies. För de flesta tillstånds- och åtgärdskombinationer är det vetenskapliga underlaget begränsat när det gäller effekter på vuxna, men underlag finns för barn och ungdomar. Slutsatserna är därför oftast baserade på en bedömning av Socialstyrelsens expertgrupp. Bedömningen utgår från att kariesprocessen hos vuxna är jämförbar med processen i det permanenta bettet hos barn och ungdomar. Det har därför ansetts möjligt att överföra resultaten från studier på barn och ungdomar till vuxna.

Fler rekommendationer vid kariessjukdom finns i *del 1 – främja hälsa och förebygga sjukdomar*. De gäller rekommendationer om att främja munhälsan hos vuxna med ökad risk för karies och tidig karies som riskerar att förvärras

Förtydligande av vissa tillstånd och åtgärder

Tillstånd

- *Karies som kräver operativ åtgärd*: Tillståndet avser vanligen en kariesskada med en tydlig utbredning i dentinet som bedöms progrediera inom den närmaste framtiden. Tillståndet gäller även en kariesskada som har gett en omfattande substansförlust och som kräver en operativ åtgärd för att återställa funktionen och estetiken.
- *Djup dentinkariesskada med risk med risk för pulpaexponering*: Tillståndet avser omfattande dentinkariesskador, vanligen överstigande tre fjärdedelar av dentintjockleken som vid en fortsatt exkavering bedöms kunna resultera i att pulpan blottläggs (pulpaexponering).

Åtgärder

- *Exkavering med laser* (Er:YAG): Åtgärden avser avlägsnande av kariesskadad tandsubstans genom så kallad fotoablation. Det innebär att laserns höga energi absorberas i tandens ytskikt, vilket medför att vävnaden avlägsnas genom mikroexplosioner.
- *Kemomekanisk exkavering:* Åtgärden avser avlägsnande av kariesskadat dentin genom en behandling med kloraminer som mjukar upp den kariesskadade vävnaden, vilken sedan kan skrapas bort med ett handinstrument.
- *Selektiv (partiell) exkavering:* Åtgärden innebär att en mindre mängd kariesskadat dentin lämnas kvar under en slutlig fyllning. Genom förslutningen antas kariesprocessen stanna av.
- *Stegvis (successiv) exkavering:* Behandlingen innebär att det kariesskadade dentinet avlägsnas i två steg. Steg ett innebär att all ytlig och perifer kariesskadad vävnad avlägsnas. De djupare delarna av det kariespåverkade dentinet lämnas kvar och täcks vanligen med ett kalciumhydroxidinnehållande material, varefter kaviteten temporärt försluts under minst tre månader. Avsikten är att kariesprocessen ska stanna av samtidigt som reparativa processer i dentinet och pulpan stimuleras. I steg två sker en fortsatt exkavering till kariesfrihet och en sedvanlig fyllning.

Kariesskador som behöver repareras

B17.1

Tillstånd: Kariesskada som kräver operativ åtgärd, vuxna
Åtgärd: Exkavering med borr

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Mekanisk exkavering med borr har god effekt när det gäller att avlägsna kariesskadad tandsubstans till en låg kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

För vuxna med kariesskada som kräver operativ åtgärd

- är exkavering med borr en effektiv metod för att skapa kariesfrihet (expertgruppsbedömning)
- avverkas mer frisk tandsubstans vid användning av borr jämfört med andra exkaveringstekniker (expertgruppsbedömning).

Exkavering av kariesskadad tandsubstans med en borr utgör som regel kontrollbehandlingen i studier av andra tekniker. I en översikt [1] (medelhögt bevisvärde) sammanfattas behandlingar med borr, jämfört med en kemomekanisk metod, avseende kariesfrihet, ilningar och pulpapåverkan. Borrmetoden jämförs även med laser avseende

kariesfrihet, obehag och tidsåtgång [1]. SBU [1] drar slutsatsen att laser är likvärdig med borr för att avlägsna kariesskadad tandhårdvävnad, att det tar längre tid att avlägsna kariesskadad tandhårdvävnad med laser än med borr och att vuxna patienter föredrar behandling med laser framför borr (SBU evidensstyrka 3).

Det bör inte råda någon tvekan om att exkavering med borr kan skapa kariesfrihet, att metoden kräver en kort behandlingstid samt i högre utsträckning upplevs som obehaglig av patienter vid jämförelse med övriga metoder. Banerjee med flera [2] visar in vitro att borrar avverkar mer frisk tandsubstans i jämförelse med sono-abrasion, ”air-abrasion”, kemomekanisk teknik och handexkavering.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Tre nya systematiska översikter samt fem RCT-studier som studerat effekten av borr vid exkavering, i samtliga fall som kontroll vid studier av andra metoder för exkavering, identifierades. Två av översikterna [3, 4] hade laser som interventionsgrupp och bägge angav samma förmåga till exkavering. Det gick snabbare med borr men det gav mer smärta. Den tredje översikten [5] jämförde kemomekanisk exkavering med borr och visade att det tog längre tid men var mindre smärtsamt med kemomekanisk exkavering. Alla tre systematiska översikter innehöll studier av både barn och vuxna.

En RCT-studie [6] jämförde borr och laser bland unga vuxna och fann att laserbehandling tog längre tid men gav samma utfall för fyllningar och orsakade mindre smärta. En annan RCT-studie [7] jämförde kvaliteten i exkavering mellan vanligt borr, polymerborr, kemomekanisk exkavering och handexkavering bland barn. Vanligt borr och polymerborr var effektivast i att exkavera men vanligt borr var också mer smärtsam. Två RCT-studier jämförde handexkavering (ART) mot borr [8, 9], båda studierna genomfördes med äldre patienter och den ena bland äldre på institution [8]. I studien med de institutionaliserade äldre var fyllningsöverlevnaden högre om borr använts. I den andra studien sågs ingen skillnad [9]. I ytterligare en studie jämfördes kostnaden mellan en kemomekanisk exkavering med borr bland yngre barn [10]. Kostnaden var högre vid behandling med borr. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Pulpapåverkan är enbart studerat i begränsad omfattning och långtidsuppföljningar saknas. Övriga potentiella biverkningar finns inte beskrivna i det tillgängliga materialet.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en kariesskada som kräver en operativ åtgärd förväntas mekanisk exkavering med en borr ha god effekt när det gäller att avlägsna kariesskadad tandsubstans och även leda till lägre kostnader jämfört med andra exkaveringsalternativ. Kostnaden bedöms till låg per vunnen effekt. Åtgärden kan dock ge upphov till förlust av frisk

tandsubstans. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Marquezan, M, Faraco Junior, IM, Feldens, CA, Tovo, MF, Ottoni, AB. Evaluation of the methodologies used in clinical trials and effectiveness of chemo-mechanical caries removal with Carisolv. Braz Oral Res. 2006; 20(4):364-71.
2. Banerjee, A, Kidd, EA, Watson, TF. In vitro evaluation of five alternative methods of carious dentine excavation. Caries Res. 2000; 34(2):144-50.
3. Montedori, A, Abraha, I, Orso, M, D'Errico, PG, Pagano, S, Lombardo, G. Lasers for caries removal in deciduous and permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 9:Cd010229.
4. Tao, S, Li, L, Yuan, H, Tao, S, Cheng, Y, He, L, et al. Erbium Laser Technology vs Traditional Drilling for Caries Removal: A Systematic Review with Meta-Analysis. The journal of evidence-based dental practice. 2017; 17(4):324-34.
5. Maru, VP, Shakuntala, BS, Nagarathna, C. Caries Removal by Chemomechanical (Carisolv) vs. Rotary Drill: A Systematic Review. The open dentistry journal. 2015; 9:462-72.
6. Sarmadi, R, Andersson, EV, Lingstrom, P, Gabre, P. A Randomized Controlled Trial Comparing Er:YAG Laser and Rotary Bur in the Excavation of Caries - Patients' Experiences and the Quality of Composite Restoration. The open dentistry journal. 2018; 12:443-54.
7. Soni, H, Sharma, A, Sood, P. A comparative clinical study of various methods of caries removal in children. European Archives of Paediatric Dentistry (Springer Science & Business Media BV). 2015; 16(1):19-26.
8. Cruz Gonzalez, AC, Marin Zuluaga, DJ. Clinical outcome of root caries restorations using ART and rotary techniques in institutionalized elders. Braz Oral Res. 2016; 30(1).
9. da Mata, C, McKenna, G, Anweigi, L, Hayes, M, Cronin, M, Woods, N, et al. An RCT of atraumatic restorative treatment for older adults: 5 year results. Journal of dentistry. 2019.
10. Bottega, F, Bussadori, SK, Battisti, IDE, Vieira, EP, Pompeo, TS, Winkelmann, ER. Costs and benefits of Papacarie in pediatric dentistry: a randomized clinical trial. Sci Rep. 2018; 8(1):17908.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B17.2

Tillstånd: Kariesskada som kräver operativ åtgärd, vuxna
Åtgärd: Exkavering med exkavator

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Mekanisk exkavering med exkavator har en god effekt när det gäller att avlägsna kariesskadad tandsubstans till en låg kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

För vuxna med kariesskada som kräver operativ åtgärd

- är exkavering med en exkavator effektiv för att skapa kariesfrihet i dentin (expertgruppsbedömning)
- avlägsnar exkavering med en exkavator mindre frisk tandsubstans jämfört med en borr (expertgruppsbedömning).

Avlägsnande av kariesskadad tandsubstans med en exkavator eller borr utgör ofta kontrollbehandlingen i samband med utvärderingar av nyare exkaveringsmetoder. Nadanovsky med flera [1] fann i en klinisk ”split mouth”-studie av 66 barn och vuxna ingen signifikant skillnad i kariesfrihet (taktil bedömning) efter exkavering med en kemomekanisk metod jämfört med en exkavator. I en in vitro-studie [2] jämfördes exkavator med stålborr, laser och polymerborr i 80 mjölktandsmolarer. Handexkavering var mest fördelaktig avseende både tandsubstansbevarande effekt och kariesfrihet. Författarna drar slutsatsen att handexkavering är en lämplig metod för

kariesexkavering i det primära bettet. Effekten på fyllningskvaliteten efter en exkavering med kemomekanisk metod jämfördes med handexkavering i 56 primära mjölktandsmolarer [2]. Man fann ingen skillnad efter tolv månader avseende anslutningskvalitet eller sekundär karies. Handexkavering har även studerats in vitro av Banerjee med flera [3]. Författarna konkluderar att i jämförelse med andra exkaveringstekniker uppvisar handexkavering den bästa kombinationen av behandlingseffekt och effektivitet (kariesfrihet bedömdes med autofluorescensteknik). Jämfört med borr är det rimligt att anta att handexkavering bättre bevarar den friska tandsubstansen. Teknikens användbarhet begränsas dock av att den förutsätter tillgång till kariesskadan och måste därför ses som ett komplement till borr.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och tre nya RCT-studier som studerat effekten av handexkavering identifierades. En studie [4] bland barn som jämförde flera tekniker för exkavering fann att handexkavering var sämst som exkaveringsmetod men mindre smärtsam än borr, dock mer smärtsam än kemomekanisk exkavering. En studie bland äldre på institution [5] visade ett högre antal misslyckande fyllningar efter handexkavering än om kariesangreppen exkaverats med borr. Ytterligare en studie genomförd bland äldre men som lever hemma [6] visade däremot inte någon sämre effekt på fyllningsöverlevnad vid handexkavering. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en kariesskada som kräver en operativ åtgärd ses användning av exkavatorer som ett komplement till borrar och anses mer vävnadsbevarande än att enbart använda borr som metod för exkavering. Uppgifter saknas om effektskillnaderna, varför en beräkning av kostnadseffektiviteten är svår att göra. Kostnaden per vunnen effekt bedöms vara låg. Åtgärden innebär en högre nytta eftersom det är en mer vävnadsbevarande teknik men den innebär samtidigt en något ökad tidsåtgång och därmed ökade kostnader. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Nadanovsky, P, Cohen Carneiro, F, Souza de Mello, F. Removal of caries using only hand instruments: a comparison of mechanical and chemo-mechanical methods. Caries Res. 2001; 35(5):384-9.
2. Celiberti, P, Francescut, P, Lussi, A. Performance of four dentine excavation methods in deciduous teeth. Caries Res. 2006; 40(2):117-23.
3. Banerjee, A, Kidd, EA, Watson, TF. In vitro evaluation of five alternative methods of carious dentine excavation. Caries Res. 2000; 34(2):144-50.
4. Soni, H, Sharma, A, Sood, P. A comparative clinical study of various methods of caries removal in children. European Archives of Paediatric Dentistry (Springer Science & Business Media BV). 2015; 16(1):19-26.

5. Cruz Gonzalez, AC, Marin Zuluaga, DJ. Clinical outcome of root caries restorations using ART and rotary techniques in institutionalized elders. Braz Oral Res. 2016; 30(1).
6. da Mata, C, McKenna, G, Anweigi, L, Hayes, M, Cronin, M, Woods, N, et al. An RCT of atraumatic restorative treatment for older adults: 5 year results. Journal of dentistry. 2019.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B17.3

Tillstånd: Kariesskada som kräver operativ åtgärd, vuxna
Åtgärd: Exkavering med Er:YAG-laser

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Effekten med laser är lika med den som uppnås av mekanisk exkavering med en borr eller exkavator men till en högre kostnad. Effekten är bedömd med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar totalt sju studier där kariesexkavering med Er:YAG-laser har utvärderats hos totalt 498 patienter.

Kavitetspreparation och kariesexkavering med laser utvärderades i tre studier av medelhög kvalitet. DenBesten med flera [2] utvärderade kariesfrihet och kavitetspreparation i en studie på 124 barn och ungdomar i åldrarna 4–18 år. Randomiseringen till behandling med laser eller borr utfördes i proportionerna 2:1, varvid 82 preparationer gjordes med laser och 42 med borr. I studien av Dommisch med flera [3] användes så kallad ”split cavity design”. Behandlingen av samtliga kariesangrepp inleddes med att lesionen öppnades med borr och den underminerade emaljen avlägsnades. Därefter avlägsnades all kariesskadad vävnad i halva kaviteten med borr och i andra halvan med laser. Hadley med flera [4] utvärderade i en randomiserad studie kariesfriheten och kavitetspreparationen efter avverkningar med borr respektive laser. Studien omfattade 77 vuxna patienter med karies.

Tidsåtgången för kariesexkavering och preparation utvärderades i fyra studier (246 patienter) av medelhög kvalitet [3, 5-7].

Pulpaöverlevnaden ingår som en utfallsvariabel i två studier (191 patienter) av låg kvalitet då uppföljningstiden endast var tre respektive sex månader [2, 4].

För fyllningsöverlevnaden identifierades två studier (låg kvalitet, 192 patienter, endast tre respektive sex månaders uppföljningstid) [2, 4].

Patientupplevelsen utvärderades i tre studier med medelhög kvalitet (304 patienter) [2, 5, 6].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Laser är likvärdig med borr för att avlägsna kariesskadad tandhårdvävnad (SBU evidensstyrka 3).
- Det tar längre tid att avlägsna kariesskadad tandhårdvävnad med laser än med borr (SBU evidensstyrka 3).
- Vuxna patienter föredrar behandling med laser framför borr (SBU evidensstyrka 3).

SBU konstaterar dessutom att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma

- hur barn upplever laserbehandlingen
- laserbehandlingens påverkan på tandens pulpa
- fyllningens livslängd efter laserbehandlingen.

SBU [1] sammanfattar att det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att laser är lika effektiv som borr vid avlägsnande av kariesskadad tandhårdvävnad. DenBesten med flera [2] rapporterar att 81 av 82 laserpreparerade kaviteter och samtliga 42 som preparerades med borr var acceptabla. Dommisch med flera [3] fann ingen statistiskt signifikant skillnad i andelen positiva bakterieprov mellan de laser- och borrpreparerade kavitetsväggarna. Inte heller Hadley med flera [4] fann någon signifikant skillnad avseende kariesfrihet mellan kontroll- och interventionsgrupp.

SBU [1] konstaterar vidare att det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att avlägsnande av kariesskadad tandhårdvävnad med laser tar längre tid jämfört med borr. Dommisch med flera [3] anger att avverkningen med laser tar tre gånger så lång tid jämfört med borr, medan Keller med flera [6] och Liu med flera [6] anger en dubbelt så lång tidsåtgång. Evans med flera [5] anger en statistiskt signifikant längre behandlingstid med laser.

SBU [1] sammanfattar att det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att vuxna patienter föredrar behandling med laser före borr. I studien av DenBesten med flera [2] krävdes lokalbedövning vid statistiskt signifikant färre laserbehandlingar jämfört med borr. Keller med flera [6] fann att 6 av 103 patienter hade behov av lokalbedövning vid sin laserbehandling jämfört med 11 av 103 vid behandling med borr, men denna skillnad var inte signifikant. Signifikant fler patienter angav att behandlingar med borr var mer obehaglig än behandlingar med laser. I studien av Evans med flera [5] erbjöds patienterna lokalbedövning vid behov. Patienter som var tio år eller äldre föredrog laserbehandling framför borr (37 av 46 respektive 9 av 46; $p < 0,001$). Författarna studerade också yngre patienter (under tio år). Resultatet visar inga tydliga preferenser. Teknikens användbarhet begränsas dock av att den inte avlägsnar metall.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och två nya systematiska översikter och en RCT-studie som studerat effekten av exkavering med Er:YAG-laser jämförts med borr, identifierades. I de två översikterna [8, 9] redovisas att laser hade samma förmåga till exkavering som borr. Borr gick snabbare men gav också mer smärta. Bägge översikterna innehöll studier av både barn och vuxna. En RCT-studie [10] jämförde borr och laser bland unga

vuxna och fann att behandlingen tar längre tid med laser, den orsakar mindre smärta och ger samma utfall när det gäller fyllningarna. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

SBU [1] konstaterar att skyddsglasögon ska användas både på patienten och på behandlaren för att undvika ögonskador. SBU refererar också till Fahlstedt [11] som konstaterar att tandläkare som använder laser har bristande kunskaper om säkerhets- och arbetsmiljöaspekterna vid laseranvändning.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en kariesskada som kräver en operativ åtgärd är exkavering med Er:YAG-laser mindre kostnadseffektiv jämfört med exkavering med borr. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en alert-rapport utförd av SBU [1] och i denna redovisas merkostnaden vid kariesexkavering med laser jämfört med borr. Underlaget är otillräckligt för att dra några säkra slutsatser om metodens kostnadseffektivitet. Eftersom metoden bedöms vara likvärdig med borr för att avlägsna kariesskadad tandhårdvävnad, men är dyrare, kan den inte med dagens kostnader betraktas som kostnadseffektiv. I rapporten [1] konstateras att kostnaden per laserbehandling blir cirka 300 kronor högre än vid en behandling med borr, om man gör i genomsnitt fem–tio laserbehandlingar per arbetsdag. Att patienterna upplever behandlingen med laser mindre obehaglig jämfört med vanlig borr har inte beaktats i den hälsoekonomiska analysen. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Laser vid avlägsnande av karies SBU Alert-rapport. 2009; 03.
2. DenBesten, P, White, J, Pelino, J, Furnish, G, Silveira, A, Parkins, F. The safety and effectiveness of an Er:YAG laser for caries removal and cavity preparation in children. Medical Laser Application. 2001; 16:215-22.
3. Dommisch, H, Peus, K, Kneist, S, Krause, F, Braun, A, Hedderich, J, et al. Fluorescence-controlled Er:YAG laser for caries removal in permanent teeth: a randomized clinical trial. Eur J Oral Sci. 2008; 116(2):170-6.
4. Hadley, J, Young, DA, Eversole, LR, Gornbein, JA. A laser-powered hydrokinetic system for caries removal and cavity preparation. J Am Dent Assoc. 2000; 131(6):777-85.
5. Evans, DJ, Matthews, S, Pitts, NB, Longbottom, C, Nugent, ZJ. A clinical evaluation of an Erbium:YAG laser for dental cavity preparation. Br Dent J. 2000; 188(12):677-9.
6. Keller, U, Hibst, R, Geurtsen, W, Schilke, R, Heidemann, D, Klaiber, B, et al. Erbium:YAG laser application in caries therapy. Evaluation of patient perception and acceptance. Journal of dentistry. 1998; 26(8):649-56.
7. Liu, JF, Lai, YL, Shu, WY, Lee, SY. Acceptance and efficiency of Er:YAG laser for cavity preparation in children. Photomedicine and laser surgery. 2006; 24(4):489-93.

8. Montedori, A, Abraha, I, Orso, M, D'Errico, PG, Pagano, S, Lombardo, G. Lasers for caries removal in deciduous and permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 9:Cd010229.
9. Tao, S, Li, L, Yuan, H, Tao, S, Cheng, Y, He, L, et al. Erbium Laser Technology vs Traditional Drilling for Caries Removal: A Systematic Review with Meta-Analysis. The journal of evidence-based dental practice. 2017; 17(4):324-34.
10. Sarmadi, R, Andersson, EV, Lingstrom, P, Gabre, P. A Randomized Controlled Trial Comparing Er:YAG Laser and Rotary Bur in the Excavation of Caries - Patients' Experiences and the Quality of Composite Restoration. The open dentistry journal. 2018; 12:443-54.
11. Fahlstedt, P. Safety at the use of Lasers in Dentistry. Master Thesis Aachen: RWTH Aachen University. 2008; under tryckning, personlig kommunikation.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B17.4

Tillstånd: Kariesskada som kräver operativ åtgärd, vuxna
Åtgärd: Exkavering med kemomekanisk teknik

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Effekten på kariesfrihet är lika med den som uppnås med mekanisk exkavering med en borr eller exkavator men tidsåtgången bedöms vara större. Detta innebär att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med att använda en borr eller exkavator. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I en systematisk översikt [1] (medelhögt bevisvärde) involveras totalt 12 kliniska studier. Effekten på permanenta tänder redovisas i tre studier och underlaget är tillräckligt för att utvärdera effekten avseende kariesfrihet. Avseende de övriga effektmåtten (tidsåtgång, patientacceptans, pulpaöverlevnad, fyllningsöverlevnad samt avverkning av frisk tandsubstans) är inte underlaget av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

För vuxna med en kariesskada som kräver en operativ åtgärd

- är exkavering med kemomekanisk teknik lika effektiv som exkavering med borr för att åstadkomma kariesfrihet i dentinet (visst vetenskapligt underlag)
- avlägsnar kemomekanisk teknik en mindre mängd frisk tandsubstans jämfört med att använda borr (expertgruppsbedömning)
- ger användning av kemomekanisk teknik en högre patientacceptans vid exkavering jämfört med användning av borr (expertgruppsbedömning)

- tar det längre tid att avlägsna kariesskadat dentin med en kemomekanisk teknik än med borr (expertgruppsbedömning).

Den systematiska översikten [1] visar att både exkavering med borr och behandling med kemomekanisk teknik är effektiva för att avlägsna karies. Författarna menar också att behandling med kemomekanisk teknik är förknippad med en hög patientacceptans, men att den kräver en längre behandlingstid jämfört med borr. En analys av tre jämförbara studier i översikten [1] av permanenta tänder visar att kemomekanisk exkavering är lika effektiv för att skapa kariesfrihet som behandling med en borr [2-4] eller en exkavator [2-4]. Samtliga tre ovan angivna studier rapporterar en signifikant lägre frekvens av smärta vid exkavering med kemomekanisk teknik jämfört med borr eller exkavator. I två studier [2, 3] jämförs pulpaviabiliteten mellan de två exkaveringsmetoderna och man finner ingen skillnad efter sex respektive tolv månader. I en studie [3] redovisas effekten av de två exkaveringsmetoderna på antalet lossnade fyllningar. Författarna fann ingen signifikant skillnad vid utvärderingen efter tolv månader.

Redovisning av data i Marquezan med flera [1] tillåter endast en analys av effektmåttet kariesfrihet. Även om presentationen av underlaget brister förefaller det sannolikt att den kemomekaniska tekniken ger en lägre frekvens av smärta vid exkavering jämfört med användning av borr. Då observationstiden är kort (max ett år) samt patientunderlaget är begränsat (endast en studie med 60 patienter) kan inga slutsatser dras varken avseende oönskade effekter på pulpan eller eventuella effekter på fyllningsöverlevnaden.

I en in vitro-studie av Banarjee med flera [5] visas att kemomekanisk teknik är en mer tandsubstansbevarande exkaveringsmetod jämfört med borr.

Det saknas underlag för bedömning av fyllningsöverlevnaden vid användning av kemomekanisk teknik, jämfört med användning av borr.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. En ny systematisk översikt och två RCT-studier som studerat effekten av kemomekanisk exkavering jämfört med andra typer av exkaveringsmetoder, har identifierats. Översikten [6] inkluderade 16 RCT-studier på både barn och vuxna och jämförde kemomekanisk exkavering med borr och visade att behandlingstiden var längre vid kemomekanisk exkavering men också mindre smärtsam. En RCT-studie [7] jämförde kvaliteten i exkavering mellan vanligt borr, polymerborr, kemomekanisk exkavering och handexkavering bland barn. Vanligt borr och polymerborr var effektivast i att exkavera men kemomekanisk exkavering var minst smärtsam. I ytterligare en studie jämfördes kostnaden mellan en kemomekanisk exkavering med en exkavering med borr bland yngre barn [8] och kostnaden var högre vid behandling med borr. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Pulpapåverkan är enbart studerat i begränsad omfattning och långtidsuppföljningar saknas. Övriga potentiella biverkningar finns inte beskrivna i det tillgängliga materialet. Det saknas underlag för bedömning

av oönskade effekter på pulpan vid användning av kemomekanisk teknik, jämfört med användning av borr.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en kariesskada som kräver en operativ åtgärd är exkavering med kemomekanisk teknik mindre kostnadseffektiv jämfört med exkavering med borr. Exkavering med kemomekanisk teknik innebär en ökad tidsåtgång jämfört med exkavering med borr. Effekten på kariesfriheten är lika, vilket innebär att metoden inte är kostnadseffektiv. För övriga effektmått, exempelvis vävnadsbesparande och upplevd patientnytta, saknas vetenskapligt stöd och därmed underlag för den hälsoekonomiska beräkningen. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Marquezan, M, Faraco Junior, IM, Feldens, CA, Tovo, MF, Ottoni, AB. Evaluation of the methodologies used in clinical trials and effectiveness of chemo-mechanical caries removal with Carisolv. Braz Oral Res. 2006; 20(4):364-71.
2. Ericson, D, Zimmerman, M, Raber, H, Gotrick, B, Bornstein, R, Thorell, J. Clinical evaluation of efficacy and safety of a new method for chemo-mechanical removal of caries. A multi-centre study. Caries research. 1999; 33(3):171-7.
3. Fure, S, Lingström, P, Birkhed, D. Evaluation of Carisolv for the chemo-mechanical removal of primary root caries in vivo. Caries research. 2000; 34(3):275-80.
4. Nadanovsky, P, Cohen Carneiro, F, Souza de Mello, F. Removal of caries using only hand instruments: a comparison of mechanical and chemo-mechanical methods. Caries Res. 2001; 35(5):384-9.
5. Banerjee, A, Kidd, EA, Watson, TF. In vitro evaluation of five alternative methods of carious dentine excavation. Caries Res. 2000; 34(2):144-50.
6. Maru, VP, Shakuntala, BS, Nagarathna, C. Caries Removal by Chemomechanical (Carisolv) vs. Rotary Drill: A Systematic Review. The open dentistry journal. 2015; 9:462-72.
7. Soni, H, Sharma, A, Sood, P. A comparative clinical study of various methods of caries removal in children. European Archives of Paediatric Dentistry (Springer Science & Business Media BV). 2015; 16(1):19-26.
8. Bottega, F, Bussadori, SK, Battisti, IDE, Vieira, EP, Pompeo, TS, Winkelmann, ER. Costs and benefits of Papacarie in pediatric dentistry: a randomized clinical trial. Sci Rep. 2018; 8(1):17908.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B38

Tillstånd: Djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, symtomfria primära och permanenta tänder

Åtgärd: Selektiv (partiell) exkavering

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 **(4)** 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Studier visar en likvärdig eller möjligen bättre effekt för selektiv än för stegvis exkavering. Däremot finns inte lika lång klinisk erfarenhet av selektiv exkavering. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Djup dentinkaries med risk för pulpaexponering avser en omfattande dentinkariesskada som överstiger 2/3 av dentintjockleken och som vid fortsatt exkavering bedöms kunna resultera i att pulpan blottläggs (pulpaexponering eller pulpalesion).

Vid selektiv (partiell) exkavering lämnas det mest pulpanära karierade dentinet kvar och kaviteten fylls direkt med en permanent fyllning. Vid stegvis exkavering lämnas också det mest pulpanära karierade dentinet kvar men kaviteten fylls först med en temporär fyllning. Vid ett senare tillfälle, minst tre månader senare, exkaveras allt eventuellt återstående kariespåverkat dentin och kaviteten fylls med en permanent fyllning.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger selektiv exkavering, **jämfört med stegvis exkavering**:

- möjligen likvärdig risk, RD -0,03 (95 % KI, -0,08 till 0,02), för pulpaexponering vid exkaveringstillfället (låg tillförlitlighet)
- möjligen en högre andel tänder med vital pulpa 12–18 månader efter behandlingen, RR 1,07 (95 % KI, 1,00 till 1,13), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av selektiv exkavering, jämfört med stegvis exkavering på pulpavitalitet vid längre uppföljningstid (2–3 år) vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (mycket låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av selektiv exkavering, jämfört med stegvis exkavering på apikal parodontit vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (mycket låg tillförlitlighet).

Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger selektiv exkavering, **jämfört med fullständig exkavering**:

- troligen en mindre risk, RD -0,21 (95% KI, -0,27 till -0,16), för pulpaexponering vid behandlingstillfället (måttlig tillförlitlighet),
- möjligen en likvärdig andel tänder med vital pulpa 12–24 månader efter behandlingen, RR 0,98 (95% KI, 0,95 till 1,02), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering på apikal parodontit vid 12 månaders uppföljning vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (mycket låg tillförlitlighet).

Det saknas studier för att bedöma effekten av selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering på pulpavitalitet vid längre uppföljningstid (≥24 mån) vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering

I granskningen ingår fyra randomiserade kontrollerade studier [1-4]. Slutsatserna baseras på fyra studier och 484 tänder för effektmåttet pulpavitalitet, tre studier och 292 tänder för effektmåttet pulpaexponering och två studier och 198 tänder för effektmåttet apikal parodontit. Studierna är genomförda i Tyskland, Egypten, Brasilien och Turkiet.

I interventionsgruppen har djup karies exkaverats med selektiv exkavering och i kontrollgruppen har djup dentinkaries exkaverats med stegvis exkavering. Behandlingarna har följts upp efter 12 månader, 12–24 månader eller efter 18–36 månader. Studierna har antingen enbart studerat primära molarer eller permanenta premolarer och molarer eller både primära och permanenta molarer. I detta underlag har resultaten för primära och permanenta tänder sammanvägts då det bedömts att effekterna i primära och permanenta tänder bör vara likartade.

En studie [3] inkluderade symtomfria primära molarer från individer i ålder mellan 3 och 9 år (medelålder 6,3 år). En studie [4] inkluderade symtomfria permanenta premolarer eller molarer från individer i ålder mellan 18 och 47 år.

En studie [2] inkluderade permanenta molarer från individer 6–53 år, medelålder 17.17 år. En studie har studerat primära andra underkäksmolarer och permanenta första underkäksmolarer från individer i åldern 4–15 år [1]. Djup dentinkaries definieras som mer än 2/3 av dentintjockleken, men i detta underlag har även studier som haft gränsen vid ½ dentintjockleken inkluderats.

I studierna har lyckanden och misslyckanden av behandlingarna hanterats olika. I detta underlag har per-protocol data analyserats.

Studien (NCT02232828) som registrerades 29 november år 2014 i clinicaltrials.gov är en prospektiv multicenter RCT som ska jämföra selektiv och stegvis exkavering i symtomfria primära molarer med djup dentinkaries. 300 barn (3–9 år) ska rekryteras och behandlingen ska utvärderas 12, 24 och 36 månader efter utförd behandling. Fyllningarna ska bedömas enligt Ryge kriterier. Lyckandefrekvens och tandöverlevnad bedöms utifrån subjektiva och objektiva bedömningar av om tanden behöver ytterligare behandlingar.

Selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering

I granskningen ingår fem randomiserade kontrollerade studier [1, 5-8]. Slutsatserna baseras på 595 tänder för effektmåttet pulpavitalitet och 481 tänder för effektmåttet pulpaexponering. Studierna är genomförda i Brasilien, Indien, och Turkiet.

I interventionsgruppen har djup dentinkaries exkaverats med selektiv exkavering och i kontrollgruppen har djup dentinkaries exkaverats med konventionell teknik (fullständig exkavering vid ett behandlingstillfälle). Behandlingarna har följts upp efter 12, 18 respektive 12–24 månader. I studierna har lyckande och misslyckanden av behandlingarna hanterats olika. I detta underlag har data från per-protocol analyserats. Djup karies definieras som mer än 2/3 av dentintjockleken, men i detta underlag har även studier som haft gränsen vid ½ dentintjocklek inkluderats.

Studierna har antingen enbart studerat primära molarer eller både primära och permanenta molarer. I detta underlag har resultaten för primära och permanenta molarer sammanvägts då det bedömts att effekterna i primära och permanenta molarer bör vara likartade.

Två av studierna har studerat primära molarer från individer i åldern 3–8 år [6], en studie har studerat primära tänder från individer i åldern 3–8 år [7], en studie har studerat primära molarer från individer i åldern 4–8 år [8], en studie har studerat permanenta underkäksmolarer från individer i åldern 14–54 år [5], och en studie har studerat primära andra underkäksmolarer och permanenta första underkäksmolarer från individer i åldern 4–15 år [1].

I ClinicalTrials.gov finns en studie (NCT02286388) registrerad. I denna studie, som registrerades i november år 2014, ska bland annat selektiv exkavering jämföras med fullständig exkavering och utfallen pulpavitalitet, fyllningsöverlevnad, sekundärkaries och postoperativa besvär ska bedömas 1 år efter behandlingen. 464 individer ska rekryteras.

Det pågår en svensk studie i Stockholms län styrt av Akademiskt barntandvårdscentrum där selektiv exkavering jämförs med fullständig exkavering, av andra permanenta molaren. Utfallen som studeras är tandöverlevnad och fyllningsöverlevnad.

Saknas någon information i studierna?

För jämförelse mot stegvis exkavering saknas studier med längre uppföljning, och endast en studie har följt individerna längre än 24 månader.

För jämförelse mot fullständig exkavering saknas studier med längre än 24 månaders uppföljning.

Hälsoekonomisk bedömning

Den direkta kostnaden för selektiv exkavering och fyllning är lägre än kostnaden för stegvis exkavering och fyllning och även något lägre än fullständig exkavering och fyllning. I den kliniska genomgången påvisas möjligen en bättre effekt.

I en analys av Schwendicke et al [9] påvisas att selektiv exkavering leder till både lägre kostnader och bättre effekt jämfört med stegvis och med fullständig exkavering, och att åtgärden därmed är dominant. Även i en annan analys av Schwendicke et al [10] påvisas att kostnaden blir lägre vid selektiv exkavering men också att kostnaden påverkas beroende på individens risk för karies. selektiv exkavering visades ha större sannolikhet att vara kostnadseffektiv än fullständig exkavering av karies vid ett tillfälle.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier, selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering

Val av litteratur

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering

Resultat från litteratursökning 2019-02-21, uppdaterad 2019-11-25. Uppdaterad 2021-09-01.

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	2 527 (281)
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	242 (20)
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	4 RCT

Tabellering av inkluderade studier

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Elhennawy et al 2018 Tyskland [3, 11]	RCT	74 icke-symtomatiska primära molarer med djup dentinkaries (>2/3 av dentintjockleken) från 74 individer (3–9 år, medelålder 6,3 år)	I: Selektiv exkavering K: Stegvis exkavering Fyllning med kompomer	Primära molarer I: 35/36, 12 mån K: 34/36, 12 mån I: 29/31, 24 mån K: 30/32, 24 mån	Primära molare I: 0/37 K: 0/37, vid behandlingstillfället	Ej studerat	Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått B: Måttlig risk för bias	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk undersökning.
Labib et al 2019 Egypten	RCT	132 symtomfria permanenta	I: Selektiv exkavering	Permanenta premolarer eller molarer	Permanenta premolarer eller molarer	Permanenta premolarer eller molarer	Effektmått A: Låg risk för bias	Pulpavitalitet bedömdes genom

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
[4]		premolarer eller molarer med ocklusala eller proximala djupa dentinkariesangrepp (>2/3 av dentintjockleken) från 115 individer (18–47 år)	K: Stegvis exkavering Fyllning med komposit	I: 47/54 12 mån K: 42/52, 12 mån	I: 0/61 K: 5/60, Vid behandlingstillfället	I: 1/54, 12 mån K: 0/52, 12 mån	Effektmått B: Låg risk för bias Effektmått C: Låg risk för bias	anamnes och klinisk underökning inklusive kyltest. Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.
Maltz et al 2017 Brasilien [2]	RCT	299 permanenta molarer med djup dentinkaries (>1/2 dentintjockleken) från 233 individer (6–53 år, medelålder 17,17 år).	I: Selektiv exkavering K: Stegvis exkavering Klass I eller II fyllningar med komposit eller amalgam	Permanenta molarer I: 111/112, 18 mån K: 88/102, 18 mån I: 100/105, 3 år K: 62/83, 3 år			Effektmått A: Måttlig risk för bias	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk underökning inklusive kyltest. Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.
Orhan et al 2010 Turkiet [1]	RCT	154 tänder (94 primära andra underkäksmolarer och 60 permanenta första underkäksmolarer med djup dentinkaries (minst ¾ av	I: Selektiv exkavering K: Stegvis exkavering Klass I eller klass II fyllning, kompomer för primära molarer	Primära och permanenta molarer: I: 47/47, 12 mån K: 44/45, 12 mån Primära molarer: I: 29/29, 12 mån K: 28/29, 12 mån	Vid behandlingstillfället. Primära och permanenta molarer: I: 3/50 K: 4/49	Primära och permanenta molarer: I: 0/47, 12 mån K: 1/45, 12 mån Primära molarer:	Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått B: Måttlig risk för bias Effektmått C:	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk underökning inklusive kyltest.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		dentintjockleken), från totalt 123 individer (4–15 år). 50 tänder genomgick selektiv exkavering, 49 tänder genomgick stegvis exkavering. 55 tänder genomgick sedvanlig fullständig exkavering	och komposit för permanenta molarer	Permanenta molarer: I: 18/18, 12 mån K: 16/16, 12 mån	Primära molarer: I: 2/31 K: 3/32 Permanenta molarer: I: 1/19 K: 1/17	I: 0/29, 12 mån K: 1/29, 12 mån Permanenta molarer: I: 0/18, 12 mån K: 0/16, 12 mån	Måttlig risk för bias	Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.

Summering av effekt och evidensstyrka

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering.

Effektmått	Antal tänder (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt, Riskskillnad (RD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Pulpaexponering vid behandlingstillfället	292 (3) [1, 3, 4]		RD -0,03 (KI, -0,08 till 0,02)	RR 0,38 (KI, 0,05 till 2,57)	*Likvärdig risk för pulpaexponering* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	

Effektmått	Antal tänder (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontroll-gruppen	Absolut effekt, Riskskillnad (RD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks), 12–18 månaders uppföljning	484 (4) [1-4]		RD 0,06 (KI, -0,02 till 0,12)	RR 1,07 (KI, 1,00 till 1,13)	*Högre andel tänder med vital pulpa* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks), 2–3 års uppföljning	251 (2) [2, 11]		RD 0,10 (KI, -0,10 till 0,31)	RR 1,13 (KI, 0,89 till 1,43)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks), 12 månaders uppföljning	198 (2) [1, 4]		RD 0,00 (KI, -0,04 till 0,04)	RR 0,96 (KI, 0,10 till 9,07)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	

Översikt av granskade studier, selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering

Val av litteratur

Selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering.

Resultat från litteratursökning från 2019-02-21, uppdaterad 2019-11-25. Uppdaterad 2021-09-01.

Beskrivning		Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO		2 527 (281)
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå		242 (20)
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget		3 RCT (2 RCT)

Tabellering av inkluderade studier

Selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Franzon et al 2014 Brasilien [6]	RCT	120 primära molarer med djup dentinkaries (minst ¾ av dentintjockleken) från 48 individer (3–8 år)	I: Selektiv exkavering K: Fullständig exkavering Klass I eller klass II fyllningar med kompositmaterial.	Primära molarer I: 61/65, 12 mån K: 38/39, 12 mån I: 60/65, 18 mån K: 37/39, 18 mån	Primära molarer I: 1/66 K: 15/54 vid behandlingstillfället		Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått B: Måttlig risk för bias	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk underökning samt intraoral röntgen. Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
				I: 60/65, 24 mån K: 38/39, 24 mån				
Khokhar et al 2018 Indien [5]	RCT	143 permanenta underkäksmolarer med djup dentinkaries (>1/2 dentintjockleken) från 136 individer (14–54 år)	I: Selektiv exkavering K: Fullständig exkavering Fyllning med kompositmaterial.	Permanenta molarer I: 62/67, 18 mån K: 55/56, 18 mån	Permanenta molarer I: 0/67 K: 13/69 vid behandlingstillfället	Permanenta molarer Oklara data	Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått B: Måttlig risk för bias Effektmått C: Måttlig risk för bias	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk underökning inklusive kyltest och eltest. Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.
Liberman et al 2020 Brasilien [7]	RCT	120 primära tänder med djup dentinkaries (>3/4 dentintjockleken) från 48 individer (3–8 år)	I: Selektiv exkavering K: Fullständig exkavering Fyllning med kompositmaterial.		Primära tänder I: 1/66 K: 15/54 vid behandlingstillfället		Effektmått B: Måttlig risk för bias	
Orhan et al 2010 Turkiet [1]	RCT	154 tänder (94 primära andra underkäksmolarer och 60 permanenta första underkäksmolarer med djup dentinkaries	I: Selektiv exkavering K: Fullständig exkavering Klass I eller klass II fyllning, kompomer för primära molarer och komposit för permanenta molarer.	Primära och permanenta molarer I: 47/47, 12 mån K: 41/43, 12 mån	Primära och permanenta molarer I: 3/50 K: 12/55 vid behandlingstillfället	Primära och permanenta molarer I: 0/47, 12 mån K: 0/43, 12 mån Primära molarer:	Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått B: Måttlig risk för bias Effektmått C:	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk underökning inklusive kyltest.

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		(minst ¾ av dentintjockleken), från totalt 123 individer (4–15 år). 50 tänder genomgick selektiv exkavering, 55 tänder genomgick fullständig exkavering. 49 tänder genomgick stegvis exkavering.		Primära molarer: I: 29/29, 12 mån K: 23/25, 12 mån Permanenta molarer: I: 18/18, 12 mån K: 18/18, 12 mån	Primära molarer: I: 2/31 K: 6/31 vid behandlingstillfället Permanenta molarer: I: 1/19 K: 6/24 vid behandlingstillfället	I: 0/29, 12 mån K: 0/25, 12 mån Permanenta molarer: I: 0/18, 12 mån K: 0/18, 12 mån	Måttlig risk för bias	Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.
Pereira et al 2020 Brasilien [8]	RCT	278 primära molarer med djup dentinkaries (>1/2 dentintjockleken) från 107 individer (4–8 år)	I: Selektiv exkavering K: Fullständig exkavering Fyllning med kompositmaterial.	Primära molarer: I: 136/141, 0–33 mån, ffa 12–18 mån K: 134/136, 0–33 mån, ffa 12–18 mån			Effektmått A: Måttlig risk för bias	Fyra olika center deltog i studien

Summering av effekt och evidensstyrka

Selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering.

Effektmått	Antal tänder (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt Riskskillnad (RD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Pulpaexponering, vid behandlingstillfället	481 (4) [1, 5-7]		RD -0,21 (KI, -0,27 till 0,16)	RR 0,11 (KI, 0,04 till 0.3)	*Mindre risk för pulpaexponering vid behandlingstillfället* Måttlig tillförlitlighet ⨁⨁⨁◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1)	
Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks), 12–24 månaders uppföljning	594 (4) [1, 5, 6, 8]		RD -0,02 (KI, -0,05 till 0,02)	RR 0,98 (KI, 0,95 till 1,02)	*Likvärdig andel tänder med vital pulpa* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Apikal parodontit för de tänder där pulpaexponering undveks), 12 månaders uppföljning	90 (1) [1]		RD 0,00 (KI, -0,04 till 0,04)	RR kan ej beräknas i analysen	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	

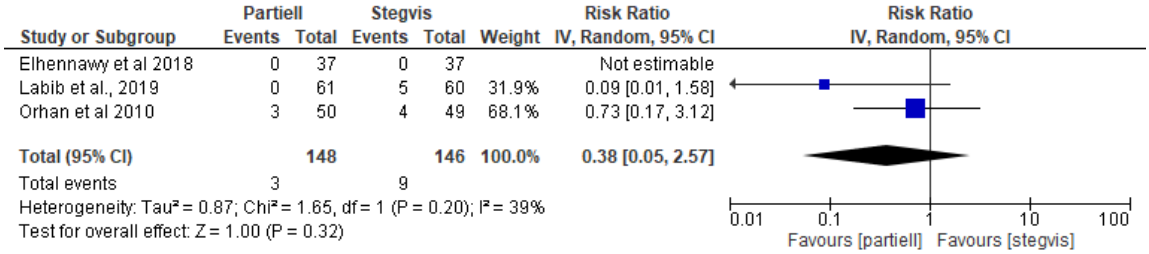
Referenser

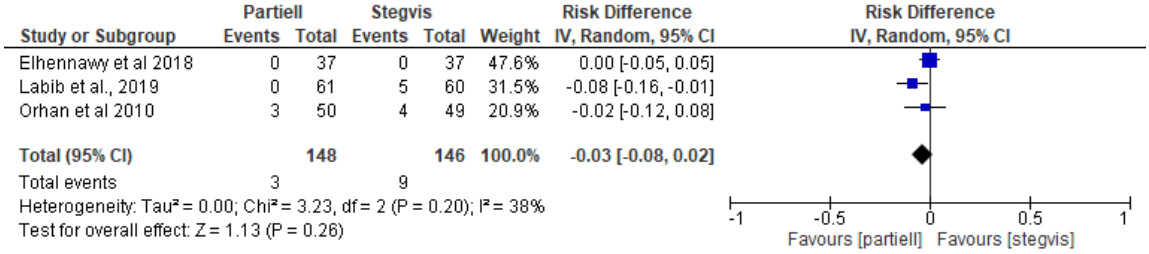
1. Orhan AI, Oz FT, Orhan K. Pulp exposure occurrence and outcomes after 1- or 2-visit indirect pulp therapy vs complete caries removal in primary and permanent molars. Pediatric Dentistry. 2010; 32(4):347-55.
2. Maltz M, Koppe B, Jardim JJ, Alves LS, de Paula LM, Yamaguti PM, et al. Partial caries removal in deep caries lesions: a 5-year multicenter randomized controlled trial. Clinical Oral Investigations. 2018; 22(3):1337-43.
3. Elhennawy K, Finke C, Paris S, Reda S, Jost-Brinkmann PG, Schwendicke F. Selective vs stepwise removal of deep carious lesions in primary molars: 12-Months results of a randomized controlled pilot trial. Journal of Dentistry. 2018; 77:72-7.
4. Labib ME, Hassanein OE, Moussa M, Yassen A, Schwendicke F. Selective versus stepwise removal of deep carious lesions in permanent teeth: a randomised controlled trial from Egypt-an interim analysis. BMJ Open. 2019; 9(9):e030957.
5. Khokhar M, Tewari S. Outcomes of Partial and Complete Caries Excavation in Permanent Teeth: A 18 Month Clinical Study. Contemp Clin Dent. 2018; 9(3):468-73.
6. Franzon R, Guimaraes LF, Magalhaes CE, Haas AN, Araujo FB. Outcomes of one-step incomplete and complete excavation in primary teeth: a 24-month randomized controlled trial. Caries Research. 2014; 48(5):376-83.
7. Liberman J, Franzon R, Guimaraes LF, Casagrande L, Haas AN, Araujo FB. Survival of composite restorations after selective or total caries removal in primary teeth and predictors of failures: A 36-months randomized controlled trial. J Dent. 2020; 93:103268.
8. Pereira JT, Knorst JK, Ardenghi TM, Piva F, Imparato JCP, Olegario IC, et al. Pulp Vitality and Longevity of Adhesive Restorations Are Not Affected by Selective Carious Removal: A Multicenter Clinical Trial. Caries Res. 2021; 55(1):55-62.
9. Schwendicke F, Stolpe M, Meyer-Lueckel H, Paris S, Dörfer CE. Cost-effectiveness of one- and two-step incomplete and complete excavations. Journal of dental research. 2013; 92(10):880-7.
10. Schwendicke F, Paris S, Stolpe M. Cost-effectiveness of caries excavations in different risk groups - a micro-simulation study. BMC oral health. 2014; 14:153.
11. Elhennawy K, Finke C, Paris S, Reda S, Jost-Brinkmann PG, Schwendicke F. Selective vs stepwise removal of deep carious lesions in primary molars: 24 months follow-up from a randomized controlled trial. Clin Oral Investig. 2021; 25(2):645-52.

Analyser

Utfall: Pulpaexponering vid behandlingstillfället

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering

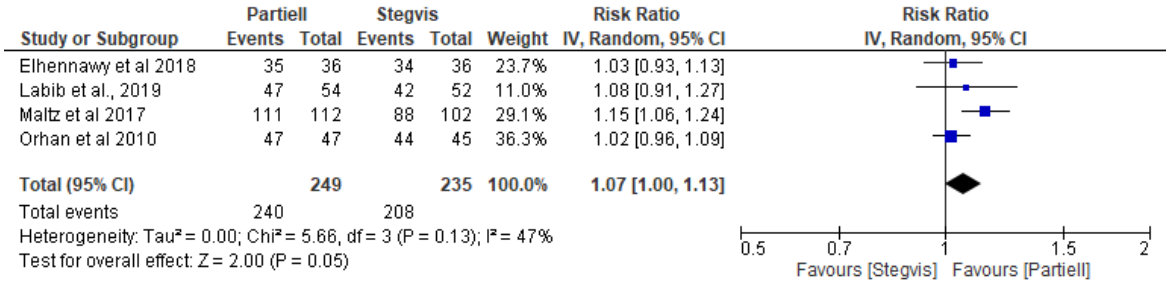


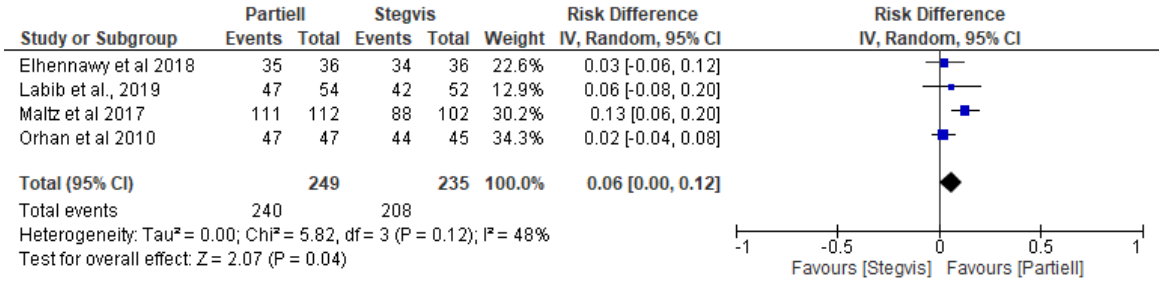


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger selektiv exkavering möjligen likvärdig risk, RD -0,03 (95 % KI, -0,08 till 0,02) för pulpaexponering vid exkaveringstillfället som vid stegvis exkavering (låg tillförlitlighet).

Utfall: Pulpavitalitet vid 12–18 månaders uppföljning

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering

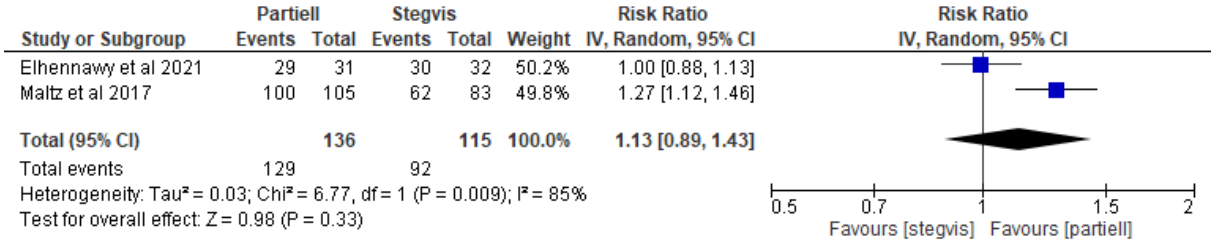


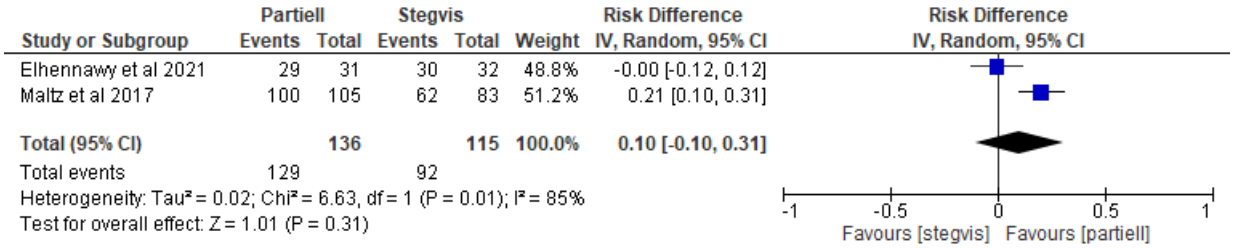


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger selektiv exkavering möjligen en högre andel tänder med vital pulpa 12–18 månader efter behandlingen jämfört med stegvis exkavering, RR 1,07 (95% KI, 1,00 till 1,13), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Utfall: Pulpavitalitet vid 2–3 års uppföljning

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering

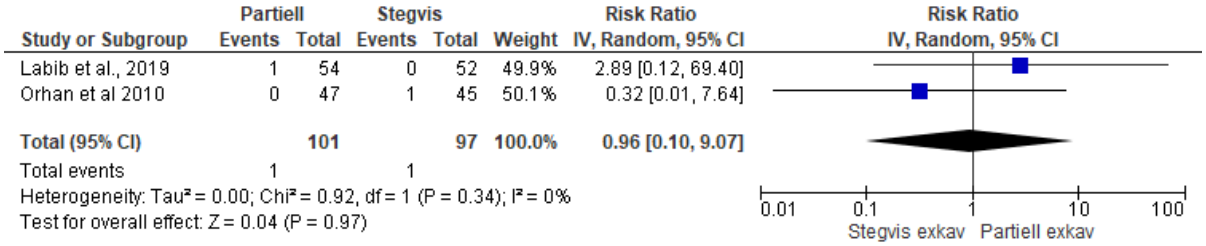


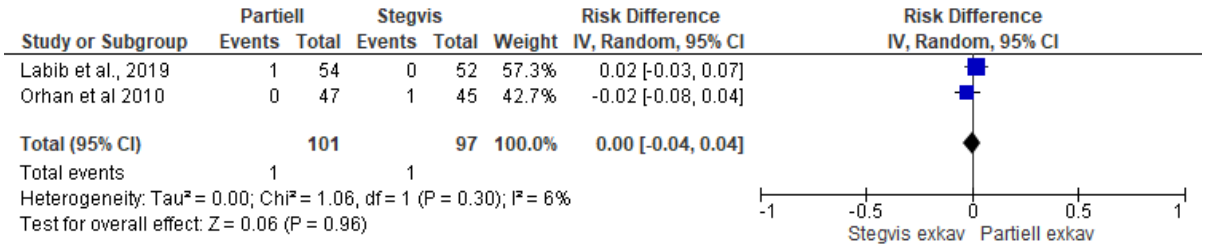


Det går inte att bedöma effekten av selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering på pulpavitalitet vid längre uppföljningstid (2–3 år) vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (mycket låg tillförlitlighet).

Utfall: Apikal parodontit vid 12 månaders uppföljning

Selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering

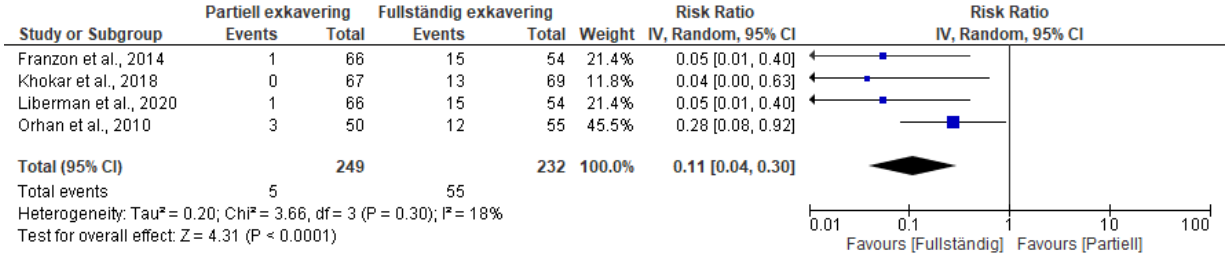


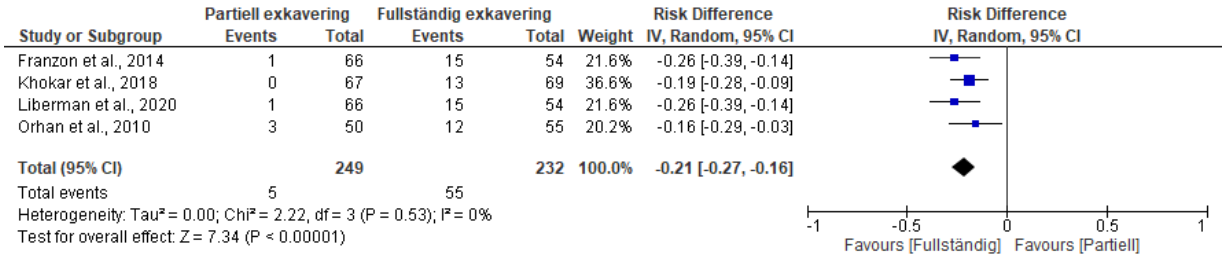


Det går inte att bedöma effekten av selektiv exkavering jämfört med stegvis exkavering på apikal parodontit vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (mycket låg tillförlitlighet).

Utfall: Pulpaexponering vid exkaveringstillfället

Selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering

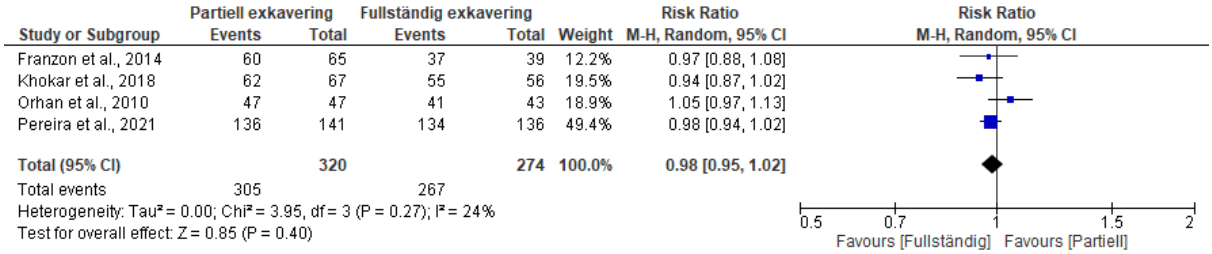


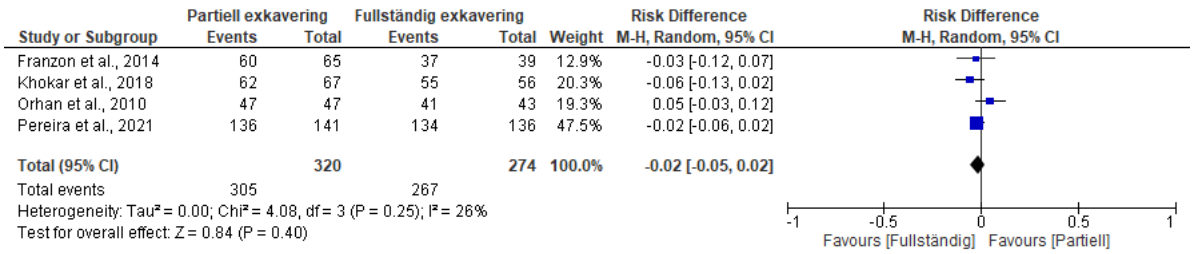


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger selektiv exkavering troligen en mindre risk, RD -0,21, (95% KI, -0,27 till -0,16) för pulpaexponering vid behandlingstillfället än vid fullständig exkavering (måttlig tillförlitlighet).

Utfall: Pulpavitalitet, 12–24 månaders uppföljning

Selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering

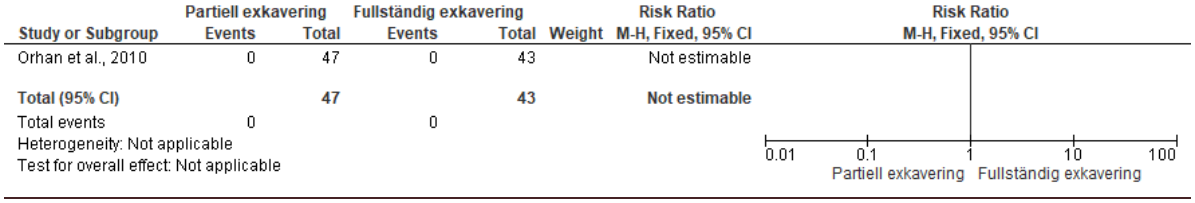


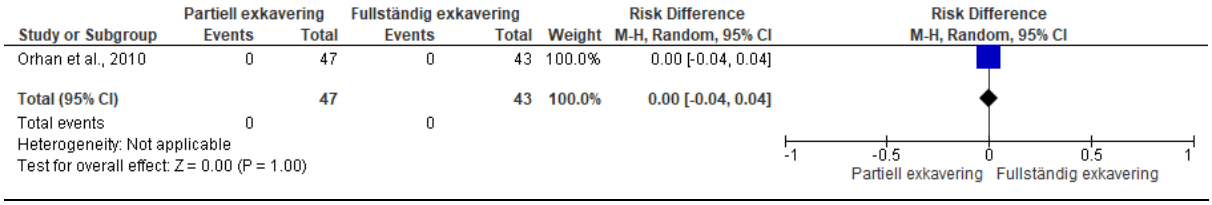


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger selektiv exkavering möjligen en likvärdig andel tänder med vital pulpa 12–24 månader efter behandlingen som vid fullständig exkavering, RR 0,98 (95% KI, 0,95 till 1,02), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Utfall: Apikal parodontit, 12 månaders uppföljning

Selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering





Det går inte att bedöma effekten av selektiv exkavering jämfört med fullständig exkavering på apikal parodontit vid 12 månaders uppföljning (mycket låg tillförlitlighet) vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering.

Litteratursökning

Cochrane Library via Wiley 25 November 2019 (CDSR, CENTRAL)

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	("ART-technique" OR "atraumatic restorative treatment" OR "caries excavation" OR "complete excavation" OR "complete caries excavation" OR "complete caries removal" OR "incomplete caries removal" OR "incomplete dentine caries removal" OR "incomplete excavation" OR "incompletely excavated teeth" OR "indirect pulp capping" OR "indirect pulp therapy" OR "indirect pulp treatment" OR "micro dentistry" or "minimal caries removal" OR "minimal intervention dentistry" OR "partial caries removal" OR "partial excavation" OR "selective caries excavation" OR "selective caries removal" OR "stepwise caries excavation" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise carious tissue removal" OR "stepwise excavation" OR "SWR method" OR "SWR treatment" OR "total caries excavation"):ti,ab,kw	310
Combined sets		
2.	Final set	CDSR/3 Central/359

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
:au = Author,
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Embase via Elsevier 25 November 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	ART-technique:ab,kw,ti OR 'atraumatic restorative treatment':ab,kw,ti OR 'caries excavation':ab,kw,ti OR 'complete excavation':ab,kw,ti OR 'complete caries excavation':ab,kw,ti OR 'complete caries removal':ab,kw,ti OR 'incomplete caries removal':ab,kw,ti OR 'incomplete dentine caries removal':ab,kw,ti OR 'incomplete excavation':ab,kw,ti OR 'incompletely excavated teeth':ab,kw,ti OR 'indirect pulp capping':ab,kw,ti OR 'indirect pulp therapy':ab,kw,ti OR 'indirect pulp treatment':ab,kw,ti OR 'micro dentistry':ab,kw,ti or 'minimal caries removal':ab,kw,ti OR 'minimal intervention dentistry':ab,kw,ti OR 'partial caries removal':ab,kw,ti OR 'partial excavation':ab,kw,ti OR 'selective caries excavation':ab,kw,ti OR 'selective caries removal':ab,kw,ti OR 'stepwise caries excavation':ab,kw,ti OR 'stepwise caries removal':ab,kw,ti OR 'stepwise caries removal':ab,kw,ti OR 'stepwise carious tissue removal':ab,kw,ti OR 'stepwise excavation':ab,kw,ti OR 'SWR method':ab,kw,ti OR 'SWR treatment':ab,kw,ti OR 'total caries excavation':ab,kw,ti	1103
2.	((atraumatic OR caries OR complete OR conservative OR incomplete* OR invasive OR methods OR minimal* OR 'multi step' OR 'one step' OR partial* OR procedure* OR selective OR 'single step' OR 'step by step' OR stepwise OR strategy* OR techniques OR 'three step' OR total OR 'two step' OR 'ultra-conservative') NEAR/8 (excavation* OR excavated)):ab,kw,ti	600
3.	(("alternative restorative" OR atraumatic OR complete OR "conservative treatment" OR incomplete OR invasive OR management OR minimal* OR multi-step OR non-selective OR one-step OR partial* OR removal OR selective OR single-step OR step-by-step OR stepwise OR three-step OR two-step OR ultra-conservative) NEAR/3 (caries or carious)):ab,kw,ti	1685
4.	1-3 (OR)	2832
Study types:		
5.	(('clinical trial'/exp OR 'clinical trial (topic)'/exp OR 'randomized controlled trial'/de OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'placebo'/de OR (randomi?ed NEXT/1 controlled NEXT/1 trial*) OR rct OR 'random allocation' OR 'randomly allocated' OR (allocated NEAR/2 random) OR (single NEXT/1 blind*) OR (double NEXT/1 blind*) OR ((treble OR triple) NEXT/1 blind*) OR placebo*) NOT ('case study'/de OR 'case report' OR 'abstract report'/de OR 'letter'/de))	1995280
Combined sets/Limits		
6.	4 AND 'systematic review'/de	30
7.	4 AND 5 [embase]/lim AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim)	70

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Medline via Ovid 25 November 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	("ART-technique" OR "atraumatic restorative treatment" OR "caries excavation" OR "complete excavation" OR "complete caries	1194

	excavation" OR "complete caries removal" OR "incomplete caries removal" OR "incomplete dentine caries removal" OR "incomplete excavation" OR "incompletely excavated teeth" OR "indirect pulp capping" OR "indirect pulp therapy" OR "indirect pulp treatment" OR "micro dentistry" or "minimal caries removal" OR "minimal intervention dentistry" OR "partial caries removal" OR "partial excavation" OR "selective caries excavation" OR "selective caries removal" OR "stepwise caries excavation" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise carious tissue removal" OR "stepwise excavation" OR "SWR method" OR "SWR treatment" OR "total caries excavation").af.	
2.	((atraumatic or caries or complete or conservative or incomplete* or invasive or methods or minimal* or multi-step or one-step or partial* or procedure* or selective or single-step or step-by-step or stepwise or strategy* or techniques or three-step or total or two-step or "ultra-conservative") adj8 (excavation* or excavated)).af.	551
3.	(("alternative restorative" OR atraumatic OR complete OR "conservative treatment" OR incomplete OR invasive OR management OR minimal* OR multi-step OR non-selective OR one-step OR partial* OR removal OR selective OR single-step OR step-by-step OR stepwise OR three-step OR two-step OR ultra-conservative) ADJ3 (caries or carious)).af.	1746
4.	exp *Dental Caries/th OR exp *Dental Cavity Preparation/mt OR exp Dental Atraumatic Restorative Treatment/ OR *Dentin/su OR *Dental Pulp Exposure/pc OR exp *Dental Pulp Capping/mt	4222
5.	1-4 (OR)	6117
Combined sets/Study types/Limits:		
6.	5 limit to (yr="2000 - 2019" and (danish or english or norwegian or swedish) and systematic reviews) [date of search 21 February 2019]	236
7.	5 limit to (danish or english or norwegian or swedish) and "therapy (maximizes sensitivity)") [date of search 21 February 2019]	2064
8.	5 limit 5 to (yr="2019" and (danish or english or norwegian or swedish)) [date of search 25 nov 2019]	229

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från FoU till 4.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B40

Tillstånd: Djup dentinkaries med risk för pulpaexponering, symtomfria primära och permanenta tänder

Åtgärd: Stegvis exkavering (minst 3 månader mellan stegen)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Stegvis exkavering har likvärdig eller möjligen bättre effekt än fullständig exkavering, och det finns lång klinisk erfarenhet av åtgärden. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Djup dentinkaries med risk för pulpaexponering avser en omfattande dentinkariesskada som överstiger 2/3 av dentintjockleken och som vid fortsatt exkavering bedöms kunna resultera i att pulpan blottläggs (pulpaexponering eller pulpalesion).

Vid stegvis exkavering lämnas det mest pulpanära karierade dentinet kvar och kaviteten fylls först med en temporär fyllning. Vid ett senare tillfälle, minst tre månader senare, exkaveras allt eventuellt återstående kariespåverkat dentin och kaviteten fylls med en permanent fyllning.

Vid fullständig exkavering, avlägsnas allt karierat dentin och kaviteten fylls med en permanent fyllning vid samma tillfälle (förutsatt att pulpan inte exponerats till följd av exkaveringen).

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger stegvis exkavering:

- möjligen en mindre risk, RD -0,12 (95% KI, -0,20 till -0,04), för pulpaexponering vid behandlingstillfället än vid fullständig exkavering (låg tillförlitlighet)
- möjligen en likvärdig andel tänder med vital pulpa 12 månader efter behandling som vid fullständig exkavering, RR 1,03 (95% KI, 0,97 till 1,09), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet)
- möjligen en likvärdig andel tänder med vital pulpa 5 år efter behandling som vid fullständig exkavering, RR 1,06 (95% KI, 0,89 till 1,27), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet)
- möjligen en likvärdig andel tänder med apikal parodontit 12 månader efter behandlingen som vid fullständig exkavering, RD -0,01 (95% KI, -0,04 till 0,02),

för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet)
- möjligen en likvärdig andel tänder med apikal parodontit 5 år efter behandlingen som vid fullständig exkavering, RD -0,05 (95% KI, -0,13 till 0,03), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår två randomiserade kontrollerade studier [1-3]. Slutsatserna baseras på 309 tänder för effektmåttet pulpavitalitet, 309 tänder för effektmåttet apikal parodontit och 396 tänder för effektmåttet pulpaexponering. Studierna är genomförda i Turkiet respektive Sverige och Danmark.

I interventionsgruppen har djup dentinkaries exkaverats med stegvis exkavering och i kontrollgruppen har djup dentinkaries exkaverats med konventionell teknik (fullständig exkavering vid ett behandlingstillfälle). Behandlingarna har utvärderats efter 12 månader eller 5 år. I studierna har lyckande och misslyckanden av behandlingarna hanterats olika. I detta underlag har per-protocol data analyserats. Studierna har antingen enbart studerat permanenta tänder eller både primära och permanenta molarer. I detta underlag har resultaten för primära och permanenta tänder sammanvägts då det bedömts att effekterna i primära och permanenta tänder bör vara likartade.

En av studierna [1, 2] har studerat permanenta tänder från vuxna individer med en medianålder på 29 år. En studie [3] har studerat primära andra underkäksmolarer och permanenta första underkäksmolarer från individer i åldern 4–15 år.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas resultat för längre, >5 års uppföljning för att bedöma effekten av stegvis exkavering jämfört med fullständig exkavering på utfallen pulpavitalitet eller apikal parodontit.

Hälsoekonomisk bedömning

Då stegvis exkavering innebär ett extra besök i tandvården blir den direkta kostnaden något högre jämfört med fullständig exkavering av karies vid ett tillfälle. I en analys av Schwendicke et al [4] påvisas att kostnaden blir något högre vid stegvis exkavering men också att kostnaden påverkas beroende på individens risk för karies. Stegvis exkavering visades ha något större sannolikhet att vara kostnadseffektiv än fullständig exkavering av karies vid ett tillfälle. I en annan analys av Schwendicke et al [5] påvisades både lägre kostnad och bättre effekt av stegvis exkavering jämfört med fullständig exkavering vid ett tillfälle.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning från 2019-02-21

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	2 527
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	242
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	2 RCT

Tabellering av inkluderade studier

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Björndal et al 2010 och 2017 Sverige och Danmark [1, 2]	RCT	314 permanenta tänder med djup dentinkaries (minst ¾ av dentintjockleken), från 314 vuxna individer (29 år i medianålder)	I: Stegvis exkavering K: Fullständig exkavering Fyllning med komposit	Permanenta tänder I: 106/118, 12 mån K: 90/103, 12 mån I: 71/93, 5 år K: 56/78, 5 år	Permanenta tänder I: 25/143 K: 43/149 vid behandlingstillfället	Permanenta tänder I: 2/118, 12 mån K: 4/103, 12 mån I: 5/93, 5 år K: 6/78, 5 år	Effektmått A: Låg risk för bias Effektmått B: Låg risk för bias Effektmått C: Låg risk för bias	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk underökning inklusive kyltest, värmetest och eltest. Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.
Orhan et al 2010 Turkiet [3]	RCT	154 tänder (94 primära andra underkäksmolarer och 60	I: Stegvis exkavering K: Fullständig exkavering	Primära och permanenta molarer	Vid behandlingstillfället	Primära och permanenta molarer I: 1/45, 12 mån	Effektmått A: Måttlig risk för bias Effektmått B:	Pulpavitalitet bedömdes genom anamnes och klinisk

Författare År Land Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A: Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks)	B: Pulpaexponering	C: Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		permanenta första underkäksmolarer (minst ¾ av dentintjockleken), från totalt 123 individer (4–15 år). 49 tänder genomgick stegvis exkavering, 55 tänder genomgick fullständig exkavering. Ytterligare 50 tänder genomgick fullständig exkavering.	Klass I eller klass II fyllning, kompomer för primära molarer och komposit för permanenta molarer	I: 44/45, 12 mån K: 41/43, 12 mån Primära molarer: I: 28/29, 12 mån K: 23/25, 12 mån Permanenta molarer: I: 16/16, 12 mån K: 18/18, 12 mån	Primära och permanenta molarer: I: 4/49 K: 12/55, Primära molarer: I: 3/32 K: 6/31 Permanenta molarer: I: 1/17 K: 6/24	K: 0/43, 12 mån Primära molarer: I: 1/29, 12 mån K: 0/25, 12 mån Permanenta molarer: I: 0/16, 12 mån K: 0/18, 12 mån	Måttlig risk för bias Effektmått C: Måttlig risk för bias	underökning inklusive kyltest. Apikal parodontit bedömdes med intraoral röntgen.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal tänder (antal studier) [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt Riskskillnad (RD) (95 % konfidensintervall)	Relativ effekt Relativ risk (RR) (95 % konfidensintervall)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Pulpaexponering vid behandlingstillfället	396 (2) [2, 3]		RD -0,12 (KI, -0,20 till -0,04)	RR 0,57 (KI, 0,38 till 0,85)	*En mindre risk för pulpaexponering* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks), 12 månaders uppföljning	309 (2) [2, 3]		RD 0,02 (KI, -0,03 till 0,08)	RR 1,03 (KI, 0,97 till 1,09)	*En likvärdig andel tänder med vital pulpa* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ risk)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Pulpavitalitet (för de tänder där pulpaexponering undveks), 5 års uppföljning	171 (1) [1]		RD 0,05 (KI, -0,09 till 0,18)	RR 1,06 (KI, 0,89 till 1,27)	*En likvärdig andel tänder med vital pulpa* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ risk)	Precision (-2)	
Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks, 12 månaders uppföljning	309 (2) [2, 3]		RD -0,01 (KI, -0,04 till 0,02)	RR 0,44 (KI, 0,08 till 2,33)	*En likvärdig andel tänder med apikal parodontit* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-1) Precision (-1)	
Apikal parodontit (för de tänder där pulpaexponering undveks), 5 års uppföljning	171 (1) [1]		RD -0,05 (KI, -0,13 till 0,03)	RR 0,52 (KI, 0,18 till 1,54)	*En likvärdig andel tänder med apikal parodontit* Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Riskskillnad)	Precision (-2)	

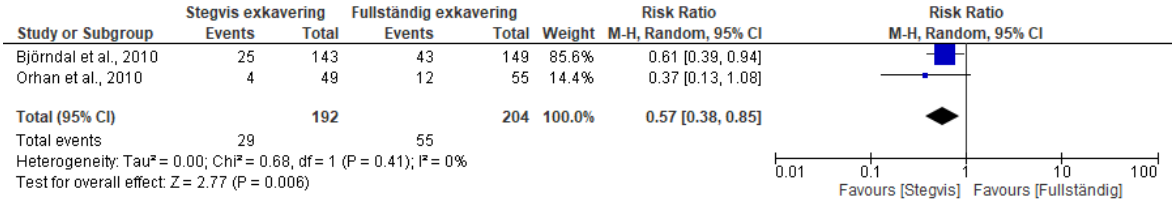
Referenser

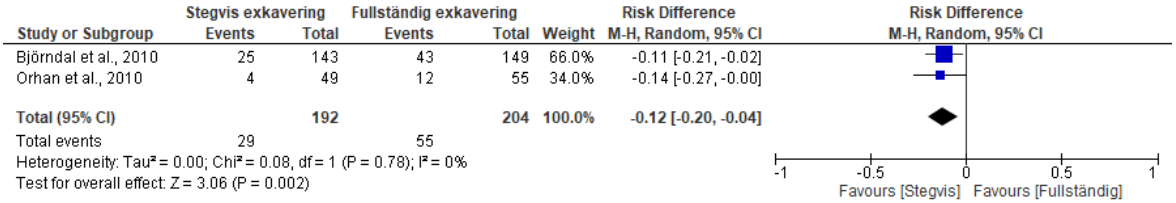
1. Bjorndal, L, Fransson, H, Bruun, G, Markvart, M, Kjaeldgaard, M, Nasman, P, et al. Randomized Clinical Trials on Deep Carious Lesions: 5-Year Follow-up. J Dent Res. 2017; 96(7):747-53.
2. Bjorndal, L, Reit, C, Bruun, G, Markvart, M, Kjaeldgaard, M, Nasman, P, et al. Treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise vs. direct complete excavation, and direct pulp capping vs. partial pulpotomy. European Journal of Oral Sciences. 2010; 118(3):290-7.
3. Orhan, AI, Oz, FT, Orhan, K. Pulp exposure occurrence and outcomes after 1- or 2-visit indirect pulp therapy vs complete caries removal in primary and permanent molars. Pediatric Dentistry. 2010; 32(4):347-55.
4. Schwendicke, F, Paris, S, Stolpe, M. Cost-effectiveness of caries excavations in different risk groups - a micro-simulation study. BMC Oral Health. 2014; 14:153.
5. Schwendicke, F, Stolpe, M, Meyer-Lueckel, H, Paris, S, Dorfer, CE. Cost-effectiveness of one- and two-step incomplete and complete excavations. Journal of dental research. 2013; 92(10):880-7.

Analyser

Utfall: Pulpaexponering vid behandlingstillfället.

Stegvis exkavering jämfört med fullständig exkavering

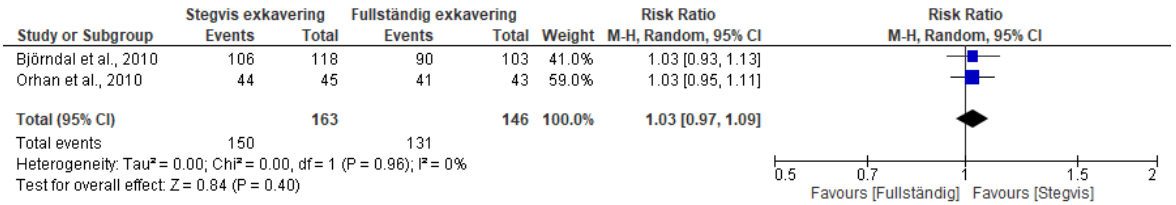


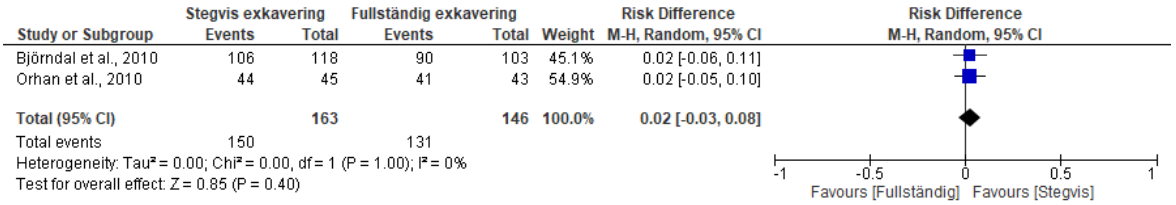


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger stegvis exkavering möjligen en mindre risk, RD -0,12 (95% KI, 0,20 till 0,04) för pulpaexponering vid behandlingstillfället än vid fullständig exkavering (låg tillförlitlighet).

Utfall: Pulpavitalitet, 12 månaders uppföljning.

Stegvis exkavering jämfört med fullständig exkavering

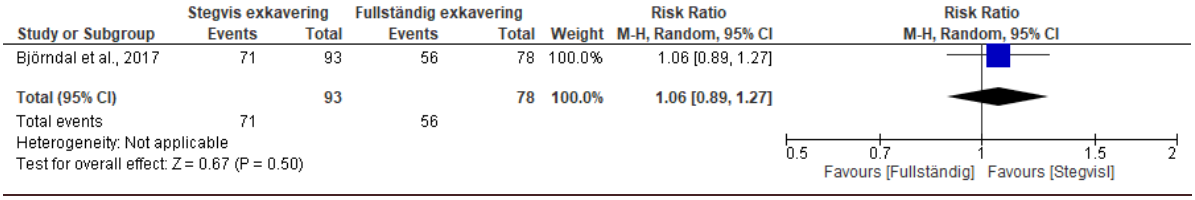


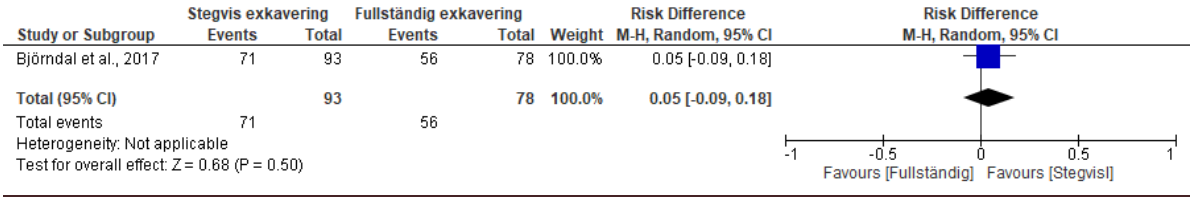


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger stegvis exkavering möjligen en likvärdig andel tänder med vital pulpa 12 månader efter behandling som vid fullständig exkavering, RR 1,03 (95% KI, 0,97 till 1,09), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Utfall: Pulpavitalitet, 5 års uppföljning

Stegvis exkavering jämfört med fullständig exkavering

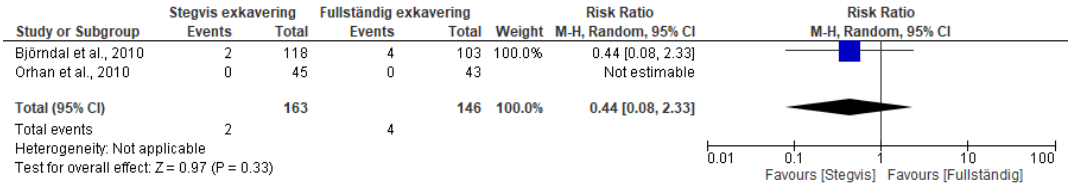


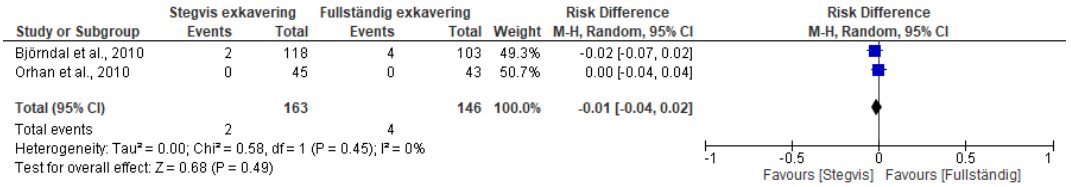


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger stegvis exkavering möjligen en likvärdig andel tänder med vital pulpa 5 år efter behandling som vid fullständig exkavering, RR 1,06 (95% KI, 0,89 till 1,27), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Utfall: Apikal parodontit, 12 månaders uppföljning

Stegvis exkavering jämfört med fullständig exkavering

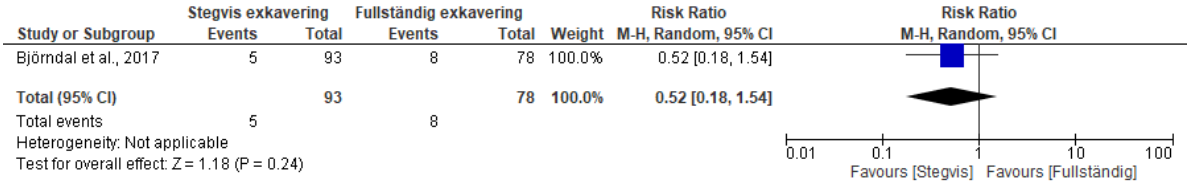


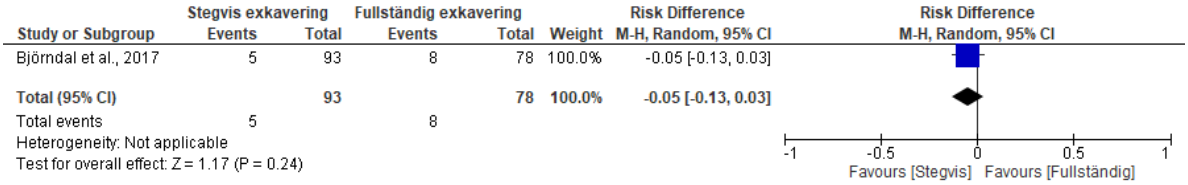


Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger stegvis exkavering möjligen en likvärdig andel tänder med apikal parodontit 12 månader efter behandlingen som vid fullständig exkavering, RD -0,01 (95% KI, -0,04 till 0,02), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Utfall: Apikal parodontit, 5 års uppföljning

Stegvis exkavering jämfört med fullständig exkavering





Vid djup dentinkaries med risk för pulpaexponering ger stegvis exkavering möjligen en likvärdig andel tänder med apikal parodontit 5 år efter behandlingen som vid fullständig exkavering RD -0,05 (95% KI, -0,13 till 0,03), för de tänder där exkaveringen inte ledde till pulpaexponering (låg tillförlitlighet).

Litteratursökning

Denna sökning innefattar flera underlag (Id 38-41 samt Id 86–87).

Cochrane Library via Wiley 25 November 2019 (CDSR, CENTRAL)

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	("ART-technique" OR "atraumatic restorative treatment" OR "caries excavation" OR "complete excavation" OR "complete caries excavation" OR "complete caries removal" OR "incomplete caries removal" OR "incomplete dentine caries removal" OR "incomplete excavation" OR "incompletely excavated teeth" OR "indirect pulp capping" OR "indirect pulp therapy" OR "indirect pulp treatment" OR "micro dentistry" or "minimal caries removal" OR "minimal intervention dentistry" OR "partial caries removal" OR "partial excavation" OR "selective caries excavation" OR "selective caries removal" OR "stepwise caries excavation" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise carious tissue removal" OR "stepwise excavation" OR "SWR method" OR "SWR treatment" OR "total caries excavation"):ti,ab,kw	310
Combined sets		
2.	Final set	CDSR/3 Central/359

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title, :ab = abstract, :kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies

DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Embase via Elsevier 25 November 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	ART-technique:ab,kw,ti OR 'atraumatic restorative treatment':ab,kw,ti OR 'caries excavation':ab,kw,ti OR 'complete excavation':ab,kw,ti OR 'complete caries excavation':ab,kw,ti OR 'complete caries removal':ab,kw,ti OR 'incomplete caries removal':ab,kw,ti OR 'incomplete dentine caries removal':ab,kw,ti OR 'incomplete excavation':ab,kw,ti OR 'incompletely excavated teeth':ab,kw,ti OR 'indirect pulp capping':ab,kw,ti OR 'indirect pulp therapy':ab,kw,ti OR 'indirect pulp treatment':ab,kw,ti OR 'micro dentistry':ab,kw,ti or 'minimal caries removal':ab,kw,ti OR 'minimal intervention dentistry':ab,kw,ti OR 'partial caries removal':ab,kw,ti OR 'partial excavation':ab,kw,ti OR 'selective caries excavation':ab,kw,ti OR 'selective caries removal':ab,kw,ti OR 'stepwise caries excavation':ab,kw,ti OR 'stepwise caries removal':ab,kw,ti OR 'stepwise caries removal':ab,kw,ti OR 'stepwise carious tissue removal':ab,kw,ti OR 'stepwise excavation':ab,kw,ti OR 'SWR method':ab,kw,ti OR 'SWR treatment':ab,kw,ti OR 'total caries excavation':ab,kw,ti	1103
2.	((atraumatic OR caries OR complete OR conservative OR incomplete* OR invasive OR methods OR minimal* OR 'multi step' OR 'one step' OR partial* OR procedure* OR selective OR 'single step' OR 'step by step' OR stepwise OR strategy* OR techniques OR 'three step' OR total OR 'two step' OR 'ultra-conservative') NEAR/8 (excavation* OR excavated)):ab,kw,ti	600
3.	(("alternative restorative" OR atraumatic OR complete OR "conservative treatment" OR incomplete OR invasive OR management OR minimal* OR multi-step OR non-selective OR one-step OR partial* OR removal OR selective OR single-step OR step-by-step OR stepwise OR three-step OR two-step OR ultra-conservative) NEAR/3 (caries or carious)):ab,kw,ti	1685
4.	1-3 (OR)	2832
Study types:		
5.	(('clinical trial'/exp OR 'clinical trial (topic)'/exp OR 'randomized controlled trial'/de OR 'randomization'/de OR 'single blind procedure'/de OR 'double blind procedure'/de OR 'crossover procedure'/de OR 'placebo'/de OR (randomi?ed NEXT/1 controlled NEXT/1 trial*) OR rct OR 'random allocation' OR 'randomly allocated' OR (allocated NEAR/2 random) OR (single NEXT/1 blind*) OR (double NEXT/1 blind*) OR ((treble OR triple) NEXT/1 blind*) OR placebo*) NOT ('case study'/de OR 'case report' OR 'abstract report'/de OR 'letter'/de))	1995280
Combined sets/Limits		
6.	4 AND 'systematic review'/de	30
7.	4 AND 5 [embase]/lim AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim)	70

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Medline via Ovid 25 November 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	("ART-technique" OR "atraumatic restorative treatment" OR "caries excavation" OR "complete excavation" OR "complete caries excavation" OR "complete caries removal" OR "incomplete caries removal" OR "incomplete dentine caries removal" OR "incomplete excavation" OR "incompletely excavated teeth" OR "indirect pulp capping" OR "indirect pulp therapy" OR "indirect pulp treatment" OR "micro dentistry" or "minimal caries removal" OR "minimal intervention dentistry" OR "partial caries removal" OR "partial excavation" OR "selective caries excavation" OR "selective caries removal" OR "stepwise caries excavation" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise caries removal" OR "stepwise carious tissue removal" OR "stepwise excavation" OR "SWR method" OR "SWR treatment" OR "total caries excavation").af.	1194
2.	((atraumatic or caries or complete or conservative or incomplete* or invasive or methods or minimal* or multi-step or one-step or partial* or procedure* or selective or single-step or step-by-step or stepwise or strategy* or techniques or three-step or total or two-step or "ultra-conservative") adj8 (excavation* or excavated)).af.	551
3.	(("alternative restorative" OR atraumatic OR complete OR "conservative treatment" OR incomplete OR invasive OR management OR minimal* OR multi-step OR non-selective OR one-step OR partial* OR removal OR selective OR single-step OR step-by-step OR stepwise OR three-step OR two-step OR ultra-conservative) ADJ3 (caries or carious)).af.	1746
4.	exp *Dental Caries/th OR exp *Dental Cavity Preparation/mt OR exp Dental Atraumatic Restorative Treatment/ OR *Dentin/su OR *Dental Pulp Exposure/pc OR exp *Dental Pulp Capping/mt	4222
5.	1-4 (OR)	6117
Combined sets/Study types/Limits:		
6.	5 limit to (yr="2000 - 2019" and (danish or english or norwegian or swedish) and systematic reviews) [date of search 21 February 2019]	236
7.	5 limit to (danish or english or norwegian or swedish) and "therapy (maximizes sensitivity)") [date of search 21 February 2019]	2064
8.	5 limit 5 to (yr="2019" and (danish or english or norwegian or swedish)) [date of search 25 nov 2019]	229

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från 3 till 4.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B19.1

Tillstånd: Risk för iatrogen granntandsskada, vuxna
Åtgärd: Approximalt skydd

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ett mekaniskt skydd för att undvika skador på någon granntand i samband med exkavering har en god skyddande effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden skattas som låg per vunnen effekt och åtgärden bedöms vara kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Användning av ett approximalt skydd vid preparation och exkavering av karies med borr minskar risken för iatrogena granntandsskador (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier som utvärderar effekten av ett mekaniskt skydd mot granntanden. I tre kohortstudier på barn och ungdomar, med ett lågt bevisvärde, utvärderas förekomsten av iatrogena skador på granntanden i samband med en approximal fyllningsterapi i både det primära och permanenta bettet [1-3]. Studierna visar en hög förekomst av preparationsskador i granntanden.

I en av dessa studier [1] utvärderas dessutom om preparationsskador ökar risken för att tanden senare kommer att restaureras. Av totalt 190 approximalytor i anslutning till 187 klass II-fyllningar utförda på indikationen

primär karies uppvisade 128 ytor preparationsskador. Författarna menar att iatrogena skador ökar risken för fyllningsterapi. Även om någon evidens inte föreligger förefaller det rimligt att anta att användning av ett mekaniskt skydd på ytan minskar risken för iatrogena skador.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och en RCT-studie som studerat effekten av approximalt skydd identifierades. Studien [4] jämförde granntandsskador vid preparationer bland studenter och erfarna tandläkare, dels utan skydd, dels med matrisband som skydd och dels med FenderWedge. Preparationerna utfördes på fantomer. Bland erfarna tandläkare sjönk antalet skador från 75 procent till 50 procent med skydd, mest med FenderWedge. Sammanvägt förändrar denna studie inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns redovisade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid risk för en iatrogen skada medför användning av ett mekaniskt skydd en ringa merkostnad för tid och material, vilket motiverar att åtgärden är kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Qvist, V, Johannessen, L, Bruun, M. Progression of approximal caries in relation to iatrogenic preparation damage. Journal of dental research. 1992; 71(7):1370-3.
2. Lussi, A, Gygax, M. Iatrogenic damage to adjacent teeth during classical approximal box preparation. Journal of dentistry. 1998; 26(5-6):435-41.
3. Lenters, M, van Amerongen, WE, Mandari, GJ. Iatrogenic damage to the adjacent surfaces of primary molars, in three different ways of cavity preparation. Eur Arch Paediatr Dent. 2006; 7(1):6-10.
4. Milic, T, George, R, Walsh, LJ. Evaluation and prevention of enamel surface damage during dental restorative procedures. Aust Dent J. 2015; 60(3):301-8; quiz 421.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B20.1

Tillstånd: Enskild tand med defekt som ger funktionsstörning (orsakad av rotkaries, icke tuggbelastad), vuxna
Åtgärd: Fyllningsterapi med komposit

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fyllningsterapi med komposit har en god effekt som är likvärdig med den som uppnås med glasjonomer och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnadseffektiviteten är likvärdig med den som uppnås med glasjonomer. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilka effekter har åtgärden?

Slutsatser:

För enskild tand med defekt som ger funktionsstörning (orsakad av rotkaries, icke tuggbelastad tandyta).

- saknas det underlag i studierna för att bedöma överlevnadstiden för en kompositfyllning
- saknas det underlag i studierna för att kunna skilja mellan komposit och glasjonomer som fyllningsmaterial, avseende överlevnadstiden eller påverkan på karies.
- Biverkningar av kompositmaterial kan förekomma hos både patienterna och personalen (expertgruppsbedömning).

I två longitudinella studier med ett lågt bevisvärde studerades överlevnaden av kompositfyllningar som gjordes till följd av rotkaries. I den första undersöktes överlevnaden av 22 klass V-fyllningar efter fyra år [1] och i den andra studerades överlevnad av 23 klass V-fyllningar efter två år [2]. Fyllningsöverlevnaden var 90–96 procent. Antalet omgörningar var sammanlagt tre, varav en av dessa var på grund av sekundärkaries. Andelen fyllda tänder som drabbades av postoperativa besvär beräknades utifrån en studie [1], där 22 fyllningar men inga postoperativa besvär noterades.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. En ny RCT-studie [3] som studerat effekten av kompositfyllningar med eller utan liner och som använts på grund av rotkaries, identifierades. Studien fann en fyllningsöverlevnad på 90–94 procent efter 18 månader och ingen skillnad om liner använts eller inte. Sammanvägda förändrar denna studie inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Behandlingar med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergiska reaktioner och lichenoida slemhinneförändringar hos patienterna. Prevalensen och incidensen är okänd.

Läckage av organiska substanser har påvisats från polymeriserade kompositmaterial i en liten mängd. Ohärdade material orsakar en större exponering på grund av dess innehåll av oreagerade substanser, vilket medför en ökad risk vid hanteringen. Den risk som har kunnat påvisas är allergiska reaktioner. Relevansbedömningar av hudtester bör göras i samråd mellan tandläkaren och en hudläkare eller dermatolog.

Mer än 10 procent av tandvårdspersonalen uppvisar hudbesvär på händerna och fingrarna under en bestämd tidsperiod. Arbete med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergisk kontaktdermatit med en prevalens som är 1–5 procent. Atopi och långvarigt arbete med akrylat eller metakrylatbaserade material kan öka risken för yrkesrelaterade besvär.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När en enskild tand har en defekt som medför en funktionsstörning (orsakad av rotkaries, på en icke tuggbelastad tandyta) medför åtgärden fyllningsterapi med komposit en kostnad per fyllning. Fyllningsöverlevnaden har bedömts vara lika med den som uppnås med glasjonomer och därför föreligger ingen skillnad i kostnadseffektiviteten. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Di Lenarda, R, Cadenaro, M, De Stefano Dorigo, E. Cervical compomer restorations: the role of cavity etching in a 48-month clinical evaluation. Operative dentistry. 2000; 25(5):382-7.
2. Kaurich, M, Kawakami, K, Perez, P, Munn, T, Hasse, AL, Garrett, NR. A clinical comparison of a glass ionomer cement and a microfilled composite resin in restoring root caries: two-year results. General dentistry. 1991; 39(5):346-9.
3. Koc Vural, U, Gokalp, S, Kiremitci, A. Clinical Performance of Composite Restorations with Resin-modified Glass Ionomer Lining in Root Surface Carious Lesions. Operative dentistry. 2016; 41(3):268-75.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B20.2

Tillstånd: Enskild tand med defekt som ger funktionsstörning (orsakad av rotkaries, icke tuggbelastad), vuxna
Åtgärd: Fyllningsterapi med glasjonomer

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fyllningsterapi med glasjonomer har en god effekt som är likvärdig med den som uppnås med komposit och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnadseffektiviteten är likvärdig med den som uppnås med komposit. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilka effekter har åtgärden?

Slutsatser:

För enskild tand med defekt som medför funktionsstörning (orsakad av rotkaries, icke tuggbelastad tandyta)

- saknas det underlag i studierna för att bedöma överlevnadstiden för en glasjonomerfyllning eller fyllningens eventuella påverkan på karies
- saknas det underlag i studierna för att kunna skilja mellan glasjonomer och komposit som fyllningsmaterial, avseende överlevnadstiden eller påverkan på karies.
- Biverkningar av glasjonomer kan förekomma hos både patienter och personal (expertgruppsbedömning).

I en longitudinell studie [1] med ett lågt bevisvärde studerades efter två år överlevnaden av 23 glasjonomerfyllningar på rotytor som gjordes till följd av

rotkaries. Fyllningsöverlevnaden var 96 procent. En fyllning gjordes om på grund av sekundärkaries. Studier rörande postoperativa besvär efter fyllningsterapi med glasjonomer på rotytor saknas.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Två nya RCT-studier som studerat effekten av glasjonomerfyllningar vid rotkaries identifierades. En av studierna [2] fann god överlevnad (85 procent) för fyllningar med glasjonomer efter fem år men knappt hälften av fyllningarna var på rotytor. Den andra studien, en korttidsstudie av fyllningar efter rotkaries jämförde ett biokompatibelt material med två olika glasjonmermaterial. [3] De två glasjonomermaterialen klarade sig betydligt bättre men hade ändå en misslyckandefrekvens på 15 procent efter ett år. Sammanvägda förändrar dessa två studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Behandlingar med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergiska reaktioner och lichenoida slemhinneförändringar hos patienterna. Prevalensen och incidensen är okänd.

Läckage av organiska substanser har påvisats från polymeriserade kompositmaterial i en liten mängd. Ohärdade material orsakar en större exponering på grund av dess innehåll av oreagerade substanser, vilket medför en ökad risk vid hanteringen. Den risk som har kunnat påvisas är allergiska reaktioner. Relevansbedömningar av hudtester bör göras i samråd mellan tandläkaren och en hudläkare eller dermatolog.

Mer än 10 procent av tandvårdspersonalen uppvisar hudbesvär på händerna och fingrarna under en bestämd tidsperiod. Arbete med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergisk kontaktdermatit med en prevalens som är 1–5 procent. Atopi och långvarigt arbete med akrylat- eller metakrylatbaserade material kan öka risken för yrkesrelaterade besvär.

Resinmodifierade glasjonomerer innehåller metakrylater, varför det kan antas att liknande reaktioner som mot kompositmaterial kan uppträda. Underlag för att bedöma avvikande reaktioner mot kemiskt härdande glasjonomerer saknas.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När en enskild tand har en defekt som medför en funktionsstörning (orsakad av rotkaries, på en icke tuggbelastad tandyta) medför åtgärden fyllningsterapi med glasjonomer en kostnad per fyllning enligt referensprislistan. Fyllningsöverlevnaden har bedömts vara lika med den som uppnås med komposit och därför föreligger ingen skillnad i kostnadseffektiviteten. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Kaurich, M, Kawakami, K, Perez, P, Munn, T, Hasse, AL, Garrett, NR. A clinical comparison of a glass ionomer cement and a microfilled composite resin in restoring root caries: two-year results. General dentistry. 1991; 39(5):346-9.
2. da Mata, C, McKenna, G, Anweigi, L, Hayes, M, Cronin, M, Woods, N, et al. An RCT of atraumatic restorative treatment for older adults: 5 year results. Journal of dentistry. 2019; 83:95-9.
3. Hayes, M, da Mata, C, Tada, S, Cole, M, McKenna, G, Burke, FM, et al. Evaluation of Biodentine in the Restoration of Root Caries: A Randomized Controlled Trial. JDR clinical and translational research. 2016; 1(1):51-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

H1.1

Tillstånd: Enskild tand med ringa till måttlig defekt som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Fyllningsterapi komposit

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En fyllning med komposit har hög överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv i jämförelse med glasjonomerfyllningar eller kompositinlägg. Effekten är bedömd med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till stor grad av smärta eller obehag, en liten till måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

En systematisk översikt identifierades [1], avseende fyllningsöverlevnaden för kompositfyllningar och som inkluderade studier till och med 2003 med en uppföljningstid på 5 år eller mer (5–17 år). Då överlevnadstiden tenderar att minska med tiden gjordes en omräkning av utfallet från längre studier, både i den systematiska översikten och i en kompletterande sökning, för att möjliggöra jämförelser efter fem år. I en kompletterande litteratursökning (litteratur som var publicerad från och med 2004) identifierades ytterligare fem observationsstudier med en uppföljningstid på fem år eller mer [2-6].

Totalt omfattar den systematiska översikten och den kompletterande sökningen 25 longitudinella studier, huvudsakligen i högskolemiljö, med en uppföljningstid på i medeltal 8 år (5–17 år), 1 retrospektiv studie och 1 tvärsnittsstudie. Totalt ingår 2 633 fyllningar, främst klass I och II.

Ett annat sätt att presentera överlevnadstiden är att ange en medianöverlevnadstid. Med detta avses medianåldern på de fyllningar som behöver göras om vid tidpunkten för undersökningen. De studier som har använt måttet medianlivslängd har i huvudsak genomförts i allmäntandvården. I den systematiska översikten [1] ingick åtta tvärsnittsstudier och en longitudinell studie på vilka medianöverlevnadstiden hade beräknats. Underlaget omfattar mer än 3 110 kompositfyllningar, huvudsakligen av klass I och II.

Andelen förlorade fyllningar på grund av sekundärkaries beräknades utifrån resultaten från 11 studier och 9 452 fyllningar, 6 longitudinella studier

[3, 4, 6-9], 3 retrospektiva studier [2, 10, 11] och 2 tvärsnittsstudier [5, 12]. Andelen fyllda tänder som drabbades av postoperativa besvär beräknades utifrån 15 studier [2-4, 6, 7, 9, 13-21] och 2 075 fyllningar, 14 longitudinella studier [3, 4, 6, 7, 9, 13-21], samt 1 retrospektiv studie [2].

Vilken effekt hade åtgärden?

Slutsatser:

För enskild tand med ringa till måttlig defekt som ger funktionsstörning och som behandlas med en kompositfyllning på de tuggbelastade ytorna

- överlever i genomsnitt 90 procent (80–95 procent) av fyllningarna i fem år (måttlig evidensstyrka)
- är medianöverlevanden för fyllningar som görs om fyra år (spridning tre–nio år) (måttlig evidensstyrka)
- föreligger ingen skillnad mellan kompositfyllningar och kompositinlägg efter tio år. Båda har en överlevnad som är 73–84 procent (måttlig evidensstyrka)
- vid omgörning av kompositfyllningar är den vanligaste orsaken sekundärkaries (expertgruppsbedömning).
- Biverkningar av komposit förekommer hos både patienterna och personalen (expertgruppsbedömning).

Fyllningarnas överlevnad efter fem år beräknades till cirka 90 procent (spridning 80–95 procent). Medianöverlevnadstiden var fyra år för fyllningar som måste bytas ut (spridning tre–nio år), vilket innebär att hälften av fyllningarna måste bytas inom fyra år. Avseende fyllningar som är utförda i allmäntandvården är det rimligt att anta att fyllningsöverlevnaden kan förväntas vara lägre än den som rapporteras i prospektiva studier som vanligen är utförda vid universitetskliniker.

Andelen fyllningar som förloras på grund av sekundärkaries har beräknats till 22 procent utifrån resultaten från 11 studier och 9 452 fyllningar. Andelen fyllda tänder med postoperativa besvär beräknades till 4,2 procent utifrån resultaten från 16 observationsstudier och en retrospektiv studie och 2 075 fyllningar.

Se åtgärden ”kompositinlägg vid enskild tand med defekt som medför funktionsstörning” för en jämförelse mellan överlevnaden för kompositinlägg och kompositfyllningar.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Två nya systematiska översikter och två RCT-studier som studerade överlevnaden av kompositfyllningar identifierades. I de två RCT-studierna redovisas en misslyckandefrekvens för kompositfyllningar på 2,1 procent [22] respektive 1,6 procent [23] per år. De två systematiska översikterna [24, 25] redovisar motsvarande resultat. En av översikterna redovisade att ju större fyllningarna var desto oftare misslyckades de. Sammanvägda förändrar dessa studier inte tidigare slutsatser.

Biverkningar och oönskade effekter

Behandlingar med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergiska reaktioner och lichenoida slemhinneförändringar hos patienterna. Prevalensen och incidensen är okänd.

Läckage av organiska substanser har påvisats från polymeriserade kompositmaterial i en liten mängd. Ohärdade material orsakar en större exponering på grund av dess innehåll av oreagerade substanser, vilket medför en ökad risk vid hanteringen. Den risk som kunnat påvisas är allergiska reaktioner. Relevansbedömningar av hudtester bör göras i samråd mellan tandläkaren och en hudläkare eller dermatolog.

Mer än 10 procent av tandvårdspersonalen uppvisar hudbesvär på händerna och fingrarna under en bestämd tidsperiod. Arbete med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergisk kontaktdermatit med en prevalens som är 1–5 procent. Atopi och långvarigt arbete med akrylat- eller metakrylatbaserade material kan öka risken för yrkesrelaterade besvär.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk analys

När en enskild tand har en ringa till måttlig defekt som ger en funktionsstörning medför åtgärden fyllningsterapi med komposit en beräknad kostnad per fyllning enligt referensprislistan. Beräknat utifrån att 20 procent av fyllningarna behöver göras om inom fem år blir åtgärden kostnadseffektiv i jämförelse med glasjonomerfyllningar eller kompositinlägg. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Manhart, J, Chen, H, Hamm, G, Hickel, R. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. Operative dentistry. 2004; 29(5):481-508.
2. da Rosa Rodolpho, PA, Cenci, MS, Donassollo, TA, Loguercio, AD, Demarco, FF. A clinical evaluation of posterior composite restorations: 17-year findings. Journal of dentistry. 2006; 34(7):427-35.
3. Lindberg, A, van Dijken, JW, Lindberg, M. Nine-year evaluation of a polyacid-modified resin composite/resin composite open sandwich technique in Class II cavities. Journal of dentistry. 2007; 35(2):124-9.
4. Demirci, M, Sancakli, HS. Five-year clinical evaluation of Dyract in small Class I cavities. Am J Dent. 2006; 19(1):41-6.
5. Sunnegardh-Gronberg, K, van Dijken, JW, Funegard, U, Lindberg, A, Nilsson, M. Selection of dental materials and longevity of replaced restorations in Public Dental Health clinics in northern Sweden. Journal of dentistry. 2009; 37(9):673-8.
6. Demircia, M. Clinical evaluation of a polyacid-modified resin composite (Dyract AP) in class I cavities: 5-year results. J Adhes Dent. 2007; 9(6):547-53.

7. Pallesen, U, Qvist, V. Composite resin fillings and inlays. An 11-year evaluation. Clinical oral investigations. 2003; 7(2):71-9.
8. Rasmusson, CG, Lundin, SA. Class II restorations in six different posterior composite resins: five-year results. Swed Dent J. 1995; 19(5):173-82.
9. van Dijken, JW, Olofsson, AL, Holm, C. Five year evaluation of class III composite resin restorations in cavities pre-treated with an oxalic- or a phosphoric acid conditioner. J Oral Rehabil. 1999; 26(5):364-71.
10. Forss, H, Widstrom, E. From amalgam to composite: selection of restorative materials and restoration longevity in Finland. Acta Odontol Scand. 2001; 59(2):57-62.
11. Palotie, U, Vehkalahti, M. Reasons for replacement and the age of failed restorations in posterior teeth of young Finnish adults. Acta Odontol Scand. 2002; 60(6):325-9.
12. Tyas, MJ. Placement and replacement of restorations by selected practitioners. Australian dental journal. 2005; 50(2):81-9; quiz 127.
13. Efes, BG, Dorter, C, Gomec, Y, Koray, F. Two-year clinical evaluation of ormocer and nanofill composite with and without a flowable liner. J Adhes Dent. 2006; 8(2):119-26.
14. Fagundes, TC, Barata, TJ, Bresciani, E, Cefaly, DF, Jorge, MF, Navarro, MF. Clinical evaluation of two packable posterior composites: 2-year follow-up. Clinical oral investigations. 2006; 10(3):197-203.
15. Poon, EC, Smales, RJ, Yip, KH. Clinical evaluation of packable and conventional hybrid posterior resin-based composites: results at 3.5 years. J Am Dent Assoc. 2005; 136(11):1533-40.
16. Spreafico, RC, Krejci, I, Dietschi, D. Clinical performance and marginal adaptation of class II direct and semidirect composite restorations over 3.5 years in vivo. Journal of dentistry. 2005; 33(6):499-507.
17. Bottenberg, P, Alaerts, M, Keulemans, F. A prospective randomised clinical trial of one bis-GMA-based and two ormocer-based composite restorative systems in class II cavities: three-year results. Journal of dentistry. 2007; 35(2):163-71.
18. Belluz, M, Pedrocca, M, Gagliani, M. Restorative treatment of cervical lesions with resin composites: 4-year results. Am J Dent. 2005; 18(6):307-10.
19. Demirci, M, Ersev, H, Ucok, M. Clinical evaluation of a polyacid-modified resin composite (Dyract) in class III cavities: three-year results. Operative dentistry. 2002; 27(3):223-30.
20. Briso, AL, Mestrener, SR, Delicio, G, Sundfeld, RH, Bedran-Russo, AK, de Alexandre, RS, et al. Clinical assessment of postoperative sensitivity in posterior composite restorations. Operative dentistry. 2007; 32(5):421-6.
21. Auschill, TM, Koch, CA, Wolkewitz, M, Hellwig, E, Arweiler, NB. Occurrence and causing stimuli of postoperative sensitivity in composite restorations. Operative dentistry. 2009; 34(1):3-10.
22. Pallesen, U, van Dijken, JW. A randomized controlled 27 years follow up of three resin composites in Class II restorations. Journal of dentistry. 2015; 43(12):1547-58.

23. Borgia, E, Baron, R, Borgia, JL. Quality and Survival of Direct Light-Activated Composite Resin Restorations in Posterior Teeth: a 5- to 20-Year Retrospective Longitudinal Study. Journal of prosthodontics. 2019; 28(1):e195-e203.
24. Astvaldsdottir, A, Dagerhamn, J, van Dijken, JW, Naimi-Akbar, A, Sandborgh-Englund, G, Tranaeus, S, et al. Longevity of posterior resin composite restorations in adults - A systematic review. Journal of dentistry. 2015; 43(8):934-54.
25. Afrashtehfar, KI, Emami, E, Ahmadi, M, Eilayyan, O, Abi-Nader, S, Tamimi, F. Failure rate of single-unit restorations on posterior vital teeth: A systematic review. The Journal of prosthetic dentistry. 2017; 117(3):345-53.e8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

H1.2

Tillstånd: Enskild tand med ringa till måttlig defekt som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Fyllningsterapi glasjonomer

Rekommendation:

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En fyllning med glasjonomer har en låg till måttlig överlevnad. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv i jämförelse med kompositfyllningar eller kompositinlägg. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till stor grad av smärta eller obehag, en liten till måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

För enskild tand med ringa till måttlig defekt som ger funktionsstörning och som behandlas med glasjonomerfyllning på tuggbelastade ytor

- överlever 55–69 procent av fyllningarna efter fem år (expertgruppsbedömning)
- är medianöverlevnaden 2,2–9 år (expertgruppsbedömning)
- vid omgörning av glasjonomerfyllningar är den vanligaste omgörningsorsaken sekundärkaries (expertgruppsbedömning).
- Biverkningar av glasjonomer förekommer hos både patienterna och personalen (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt [1] med en uppföljningstid på fem år eller mer identifierades bland de inkluderande studierna till och med 2003, avseende fyllningsöverlevnaden samt medianlivslängden för glasjonomerfyllningar. Översikten omfattar en longitudinell studie på klass II-fyllningar med en

uppföljningstid på fem år (95 glasjonomerfyllningar) och två retrospektiva studier (620 glasjonomerfyllningar) där fyllningsklassen inte framgår och den kan således innefatta alla fyllningsklasser. I en kompletterande litteratursökning (publikationsdatum från och med 2004) identifierades ytterligare en longitudinell studie med en uppföljningstid på fem år eller mer (116 klass II-fyllningar) [2] samt två tvärsnittsstudier (144 glasjonomerfyllningar) [3, 4]. Uppföljningstiden på studierna i den systematiska översikten varierade från 5 till över 25 år. Då misslyckandefrekvensen tenderar att öka med tiden gjordes en omräkning av utfallet från en längre studie i den kompletterande sökningen [2], för att möjliggöra jämförelser efter fem år. Totalt omfattar sammanställningen två longitudinella studier med uppföljningstid på fem–sex år och fyra retrospektiva studier med totalt 975 glasjonomerfyllningar.

Fyllningarnas överlevnad efter fem år var 55–69 procent baserat på data från 211 fyllningar [1, 2]. Medianlivslängden skattas till 2,2–9 år baserat på data från 764 fyllningar [1, 3, 4]. Resultaten avseende medianlivslängden varierar väsentligt och en förklaring kan vara att studierna i den systematiska översikten [1] avser fyllningar som utfördes på 1980-talet medan klass II-fyllningarna i den svenska studien [4] utgjordes av fyllningar som huvudsakligen utfördes på 2000-talet. Det har skett en stor materialutveckling under denna period. Avseende fyllningar utförda i den allmänna tandvården är det rimligt att anta att fyllningsöverlevnaden kan förväntas vara lägre än den som är rapporterad i prospektiva studier som vanligen är utförda vid universitetskliniker. I två tvärsnittsstudier omfattande 363 [3, 5] fyllningar och en retrospektiv studie [2] omfattande 116 glasjonomerfyllningar visades att av de fyllningar som måste göras om var sekundärkaries orsaken i 0–42 procent av fallen. Det saknas stöd för slutsatsen att glasjonomerer kan ha en karieshämmande effekt.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatserna om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. En systematisk översikt och fyra RCT-studier som studerat överlevnaden av högviskösa glasjonomerfyllningar hos vuxna har identifierats. Översikten [6] identifierade sex studier. Samtliga exkluderades på grund av fel studiedesign eller hög risk för bias. Två av RCT-studierna [7, 8] undersökte nyare glasjonomermaterial avsedda för tuggbelastade områden. En RCT-studie [9] jämförde om ART och glasjonomerfyllningar var lika bra som konventionell preparation och glasjonomer och en RCT-studie [10] avbröts efter ett år då glasjonomerfyllningarna hade hög misslyckandefrekvens. Studierna skiljer sig åt avseende utformning, uppföljningstider och har hög risk för bias, till exempel avseende randomisering och blindning. Det vetenskapliga underlaget bedöms bristfälligt och förändrar inte tidigare expertbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Behandlingar med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergiska reaktioner och lichenoida slemhinneförändringar hos patienterna. Prevalensen och incidensen är okänd.

Läckage av organiska substanser har påvisats från polymeriserade kompositmaterial i en liten mängd. Ohärdade material orsakar en större exponering på grund av dess innehåll av oreagerade substanser, vilket medför en ökad risk vid hanteringen. Den risk som har kunnat påvisas är allergiska reaktioner. Relevansbedömningar av hudtester bör göras i samråd mellan tandläkaren och en hudläkare eller dermatolog.

Mer än 10 procent av tandvårdspersonalen uppvisar hudbesvär på händerna och fingrarna under en bestämd tidsperiod. Arbete med kompositmaterial och relaterade produkter kan orsaka allergisk kontaktdermatit med en prevalens som är 1–5 procent. Atopi och långvarigt arbete med akrylat- eller metakrylatbaserade material kan öka risken för yrkesrelaterade besvär.
Resinmodifierade glasjonomerer innehåller metakrylater, varför det kan antas att liknande reaktioner som mot kompositmaterial kan uppträda. Underlag för att bedöma avvikande reaktioner mot kemiskt härdande glasjonomerer saknas.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet en enskild tand med en defekt som medför en funktionsstörning medför åtgärden glasjonomerfyllning en beräknad genomsnittlig kostnad per fyllning enligt referensprislistan. Beräknat utifrån att 35 procent av fyllningarna behöver göras om inom fem år blir åtgärden inte kostnadseffektiv i jämförelse med kompositfyllningar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Manhart, J, Chen, H, Hamm, G, Hickel, R. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. Operative dentistry. 2004; 29(5):481-508.
2. Scholtanus, JD, Huysmans, MC. Clinical failure of class-II restorations of a highly viscous glass-ionomer material over a 6-year period: a retrospective study. Journal of dentistry. 2007; 35(2):156-62.
3. Tyas, MJ. Placement and replacement of restorations by selected practitioners. Australian dental journal. 2005; 50(2):81-9; quiz 127.
4. Sunnegardh-Gronberg, K, van Dijken, JW, Funegard, U, Lindberg, A, Nilsson, M. Selection of dental materials and longevity of replaced restorations in Public Dental Health clinics in northern Sweden. Journal of dentistry. 2009; 37(9):673-8.
5. Forss, H, Widstrom, E. From amalgam to composite: selection of restorative materials and restoration longevity in Finland. Acta Odontol Scand. 2001; 59(2):57-62.
6. Kielbassa, AM, Glockner, G, Wolgin, M, Glockner, K. Systematic review on highly viscous glass-ionomer cement/resin coating restorations (Part I): Do they merge Minamata Convention and

minimum intervention dentistry? Quintessence international (Berlin, Germany : 1985). 2016; 47(10):813-23.
7. Turkun, LS, Kanik, O. A prospective six-year clinical study evaluating reinforced glass ionomer cements with resin coating on posterior teeth: quo vadis? Operative dentistry. 2016; 41(6):587-98.
8. Kharma, K, Zogheib, T, Bhandi, S, Mehanna, C. Clinical Evaluation of Microhybrid Composite and Glass Ionomer Restorative Material in Permanent Teeth. The journal of contemporary dental practice. 2018; 19(2):226-32.
9. da Mata, C, McKenna, G, Anweigi, L, Hayes, M, Cronin, M, Woods, N, et al. An RCT of atraumatic restorative treatment for older adults: 5 year results. Journal of dentistry. 2019; 83:95-9.
10. van Dijken, JWV, Pallesen, U, Benetti, A. A randomized controlled evaluation of posterior resin restorations of an altered resin modified glass-ionomer cement with claimed bioactivity. Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. 2019; 35(2):335-43.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B21.1

Tillstånd: Mindre och åtkomliga defekter till följd av sekundärkaries i anslutning till en i övrigt intakt fyllning, vuxna

Åtgärd: Byte av fyllning

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fyllningsterapi med utbyte av hela fyllningen har en god effekt och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv i förhållande till reparation av fyllningen och åtgärden medför ytterligare avverkning av tandsubstans. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För vuxna med mindre och åtkomliga defekter till följd av sekundärkaries i anslutning till en i övrigt intakt fyllning innebär ett byte av hela fyllningar en god fyllningsöverlevnad, men en stor avverkning av frisk tandsubstans (expertgruppsbedömning).

Få kliniska studier har undersökt effekten av reparationer jämfört med utbyten av defekta fyllningar. I två systematiska översikter dras slutsatsen att underlag saknas för bedömning av behandlingens effekter [1, 2].

I en studie av [3] jämfördes olika behandlingsmetoder för åtgärd av defekta kompositfyllningar. Efter sju år fanns ingen signifikant skillnad avseende USPHS/Ryge-kriterierna mellan utbytta och reparerade fyllningar. Materialet består dock enbart av Bravo-klassade fyllningar. Inga slutsatser kan dras angående konsekvenserna för mer omfattande defekter. I en klinisk studie

jämfördes fyllningsreparationer med utbyten av hela fyllningen [4]. Efter tre år kunde ingen signifikant kvalitetsskillnad noteras. Författarna konkluderar att resinförseglingar, reparationer och putsningar förbättrar överlevnaden för defekta fyllningar jämfört med en obehandlad kontrollgrupp. Endast 3 av 27 fyllningar i reparationsgruppen uppvisade sekundärkaries vid baseline.

I en klinisk studie [5] visas att utbyten av klass V-fyllningar på grund av sekundärkaries eller kantmissfärgningar resulterade i en signifikant ökning av kavitetsstorleken. Vid utbyten av fyllningarna avlägsnas samtidigt en varierande mängd av intakt tandsubstans. In vitro-studier har visat att mängden varierar beroende på vilken typ av fyllningsmaterial som avlägsnas [6, 7]. Det är rimligt att anta att man kan spara intakt tandsubstans genom att åtgärda lokala defekter i anslutning till fyllningar med reparation snarare än utbyte av hela fyllningar.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Två nya RCT-studier som studerat effekten av fyllningsreparationer jämfört med utbyten av hela fyllningen, identifierades. Studierna är från samma forskargrupp som har publicerat två långtidsuppföljningar. En av studierna [8] fann ingen skillnad mellan att reparera eller byta ut defekta kompositfyllningar efter 10 år. Den andra studien [9] jämförde amalgam och komposit, och hade både en positiv och en negativ kontroll. De fann att fyllningarna som reparerats hade en råare yta efter 12 år än de andra. Sammanvägda förändrar dessa två studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet en mindre defekt till följd av sekundärkaries i anslutning till en i övrigt intakt fyllning bedöms fyllningsterapi, utbyte av hela fyllningen, inte vara kostnadseffektiv vid jämförelse med att endast reparera eftersom den åtgärden kostar mer utan att ge bättre effekt. Detta förutsätter givetvis att skadan är möjlig att reparera. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Sharif MO, MA, Catleugh M, Tickle M, Brunton P, Dunne SM, Aggarwal VR. Replacement versus repair of defective restorations in adults: amalgam. Database of Systematic Reviews 2010. 2010; Art. No.: CD005970. CD005970.pub2.(2).
2. Sharif MO, CM, Merry A, Tickle M, Dunne SM, Brunton P, Aggarwal VR. Replacement versus repair of defective restorations in adults: resin composite. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010. 2010; Art. No.: CD005971. CD005971.pub2(2).
3. Gordan, VV, Garvan, CW, Blaser, PK, Mondragon, E, Mjor, IA. A Long-term evaluation of alternative treatments to replacement of resin-based composite restorations: results of a seven-year study. J Am Dent Assoc. 2009; 140(12):1476-84.
4. Moncada, G, Martin, J, Fernandez, E, Hempel, MC, Mjor, IA, Gordan, VV. Sealing, refurbishment and repair of Class I and Class II defective restorations: a three-year clinical trial. J Am Dent Assoc. 2009; 140(4):425-32.
5. Gordan, VV. Clinical evaluation of replacement of class V resin based composite restorations. Journal of dentistry. 2001; 29(7):485-8.
6. Hunter, AR, Treasure, ET, Hunter, AJ. Increases in cavity volume associated with the removal of class 2 amalgam and composite restorations. Operative dentistry. 1995; 20(1):2-6.
7. Krejci, I, Lieber, CM, Lutz, F. Time required to remove totally bonded tooth-colored posterior restorations and related tooth substance loss. Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. 1995; 11(1):34-40.
8. Fernandez, E, Martin, J, Vildosola, P, Oliveira Junior, OB, Gordan, V, Mjor, I, et al. Can repair increase the longevity of composite resins? Results of a 10-year clinical trial. Journal of dentistry. 2015; 43(2):279-86.
9. Estay, J, Martin, J, Viera, V, Valdivieso, J, Bersezio, C, Vildosola, P, et al. 12 Years of Repair of Amalgam and Composite Resins: A Clinical Study. Operative dentistry. 2018; 43(1):12-21.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

B21.2

Tillstånd: Mindre och åtkomliga defekter till följd av sekundärkaries i anslutning till en i övrigt intakt fyllning, vuxna

Åtgärd: Reparation av fyllning

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fyllningsterapi som innebär reparationer av fyllningar har en god effekt och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv i förhållande till ett utbyte av hela fyllningen och innebär mindre avverkning av tandsubstans. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsats:

- För vuxna med mindre och åtkomliga defekter till följd av sekundärkaries i anslutning till en i övrigt intakt fyllning innebär reparationer av fyllningar en god fyllningsöverlevnad samt en liten avverkning av frisk tandsubstans (expertgruppsbedömning).

Få kliniska studier har undersökt effekten av reparationer jämfört med utbyten av defekta fyllningar. I två systematiska översikter dras slutsatsen att underlag saknas för bedömning av behandlingens effekter [1, 2].

I en studie [3] jämfördes olika behandlingsmetoder för åtgärd av defekta kompositfyllningar. Efter sju år fanns ingen signifikant skillnad avseende USPHS/Ryge-kriterierna mellan utbytta och reparerade fyllningar. Materialet består dock enbart av Bravo-klassade fyllningar. Inga slutsatser kan dras angående konsekvenserna för mer omfattande defekter. I en klinisk studie

jämfördes fyllningsreparationer med utbyten av hela fyllningen [4]. Efter tre år kunde ingen signifikant kvalitetsskillnad (USPHS/Ryge) noteras. Författarna konkluderar att resinförseglingar, reparationer och putsningar förbättrar överlevnaden för defekta fyllningar jämfört med en obehandlad kontrollgrupp. Endast 3 av 27 fyllningar i reparationsgruppen uppvisade sekundärkaries (Charlie) vid baseline.

I en klinisk studie visas [5] att utbyte av klass V-fyllningar på grund av sekundärkaries eller kantmissfärgningar resulterade i en signifikant ökning av kavitetsstorleken. Vid utbyten av fyllningar avlägsnas samtidigt en varierande mängd av intakt tandsubstans. In vitro-studier har visat att mängden varierar beroende på vilken typ av fyllningsmaterial som avlägsnas [6, 7]. Det är rimligt att anta att man kan spara intakt tandsubstans genom att åtgärda lokala defekter i anslutning till fyllningar med reparation snarare än utbyte av hela fyllningar.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Två nya RCT-studier som studerat effekten av fyllningsreparationer jämfört med utbyten av hela fyllningen, identifierades. Studierna är från samma forskargrupp som har publicerat två långtidsuppföljningar. En av studierna [8] fann ingen skillnad mellan att reparera eller byta ut defekta kompositfyllningar efter 10 år. Den andra studien [9] jämförde amalgam och komposit, och hade både en positiv och en negativ kontroll. De fann att fyllningarna som reparerats hade en råare yta efter 12 år än de andra. Sammanvägda förändrar dessa två studier inte tidigare expertgruppsbedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en mindre defekt till följd av sekundärkaries i anslutning till en i övrigt intakt fyllning bedöms fyllningsterapi, enbart reparation, vara kostnadseffektiv vid jämförelse med att byta ut hela fyllningen eftersom reparationen kostar mindre, har en liknande effekt och är dessutom vävnadsbevarande. Detta förutsätter givetvis att skadan är möjlig att reparera. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på Socialstyrelsens expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Sharif MO, MA, Catleugh M, Tickle M, Brunton P, Dunne SM, Aggarwal VR. Replacement versus repair of defective restorations in adults: amalgam. Database of Systematic Reviews 2010. 2010; Art. No.: CD005970. CD005970.pub2.(2).
2. Sharif MO, CM, Merry A, Tickle M, Dunne SM, Brunton P, Aggarwal VR. Replacement versus repair of defective restorations in adults: resin composite. Cochrane Database of Systematic Reviews 2010. 2010; Art. No.: CD005971. CD005971.pub2(2).

3. Gordan, VV, Garvan, CW, Blaser, PK, Mondragon, E, Mjor, IA. A Long-term evaluation of alternative treatments to replacement of resin-based composite restorations: results of a seven-year study. J Am Dent Assoc. 2009; 140(12):1476-84.
4. Moncada, G, Martin, J, Fernandez, E, Hempel, MC, Mjor, IA, Gordan, VV. Sealing, refurbishment and repair of Class I and Class II defective restorations: a three-year clinical trial. J Am Dent Assoc. 2009; 140(4):425-32.
5. Gordan, VV. Clinical evaluation of replacement of class V resin based composite restorations. Journal of dentistry. 2001; 29(7):485-8.
6. Hunter, AR, Treasure, ET, Hunter, AJ. Increases in cavity volume associated with the removal of class 2 amalgam and composite restorations. Operative dentistry. 1995; 20(1):2-6.
7. Krejci, I, Lieber, CM, Lutz, F. Time required to remove totally bonded tooth-colored posterior restorations and related tooth substance loss. Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. 1995; 11(1):34-40.
8. Sharif, MO, Catleugh, M, Merry, A, Tickle, M, Dunne, SM, Brunton, P, et al. Replacement versus repair of defective restorations in adults: resin composite. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2014; (2).
9. Fernandez, E, Martin, J, Vildosola, P, Oliveira Junior, OB, Gordan, V, Mjor, I, et al. Can repair increase the longevity of composite resins? Results of a 10-year clinical trial. Journal of dentistry. 2015; 43(2):279-86.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Sjukdomar i vävnader kring tänder och tandimplantat

Därför belyser Socialstyrelsen området

De sjukdomar som förekommer i vävnaderna kring tänder och tandimplantat är bakteriellt orsakade kroniska inflammationssjukdomar. Vanligen har sjukdomarna ett långsamt förlopp som resulterar i stödjevävnadsförlust kring tänder och tandimplantat, men de kan ha perioder av snabb utveckling med en omfattande förlust av stödjevävnaderna. I åldersgruppen 50 år har drygt 60 procent av individerna stödjevävnadsförluster av varierande grad lokalt eller generellt i bettet, medan cirka 20 procent har tänder med en stödjevävnadsförlust som överstiger en tredjedel av tändernas rotlängd. Vid 70 års ålder är motsvarande andel drygt 30 procent. Av de personer som har haft tandimplantat i cirka 10 år har mellan 20 och 40 procent inflammation och stödjevävnadsförlust (periimplantit) vid ett eller flera implantat, medan måttlig till svår form av periimplantit förekommer hos cirka 15 procent [1, 2].

Sjukdomstillstånden ger sällan upphov till smärta eller värk men kan leda till att tänder eller tandimplantat förloras, vilket kan påverka estetiken, tuggfunktionen och livskvaliteten. Uppskattningsvis 30 till 35 procent av alla tandförluster orsakas av parodontit [3], och protetiska ersättningar för tänder som har förlorats på grund av parodontit utgör en avsevärd andel av dagens tandvårdskostnader. Årligen erhåller uppemot 35 000 personer i Sverige behandling med tandimplantat för ersättning av förlorade tänder.

Att tidigt ställa diagnos och behandla sjukdomar i vävnaderna kring tänder och tandimplantat med mål att etablera en infektionskontroll innebär ett mindre omfattande framtida behandlingsbehov och lidande för individen. Detta förutsätter regelbundna undersökningar med sondering kring tänder och tandimplantat för att identifiera kliniska tecken på sjukdomsförekomst (blödning vid sondering och ett ökat ficksonderingsdjup).

Detta ingår i området

I delen om sjukdomar i vävnaderna kring tänder och tandimplantat beskriver Socialstyrelsen behandlingsåtgärderna vid sjukdomstillstånden:

- Gingivit
- Mukosit vid tandimplantat
- Parodontit
- Periimplantit
- Läkemedelsinducerad gingival överväxt
- Nekrotiserande gingivit eller parodontit
- Parodontal abscess
- Parodontit som en manifestation av systemisk/genetisk sjukdom.

Dessutom har behandlingsåtgärder vid några specifika tillstånd som är relaterade till defekter i vävnaderna kring tänder och tandimplantat inkluderats:

- Djup bendefekt vid tand

- Djup bendefekt vid tandimplantat
- Furkationsinvolverad tand
- Lokal mjukvävnadsretraktion (gingival retraktion).

Rekommendationerna är prioriterade för och baseras på effekten av åtgärder hos vuxna med sjukdomar eller defekter i vävnader kring tänder och tandimplantat.

Riktlinjerna omfattar åtgärder för egenvård och professionell vård. Egenvårdsåtgärder är exempelvis en förbättrad munhygien och användning av en tandkräm och munsköljningslösning med någon antimikrobiell substans. Professionellt utförda åtgärder inkluderar icke-kirurgiska och kirurgiska åtgärder för att eliminera infektionen och förhindra ytterligare stödjevävnadsförlust kring tänder och tandimplantat. Även rekonstruktiva behandlingar med syfte att återskapa förlorad vävnad kring tänder och tandimplantat ingår.

Ytterligare rekommendationer vid sjukdom i vävnader kring tänder och tandimplantat finns i *del 1 – främja hälsa och förebygga sjukdomar*. De gäller rekommendationer om att främja munhälsan vid parodontal sjukdom där otillräcklig munhygien är en riskfaktor.

Klassificering av parodontit

En ny klassificering för parodontit antogs 2017 vid ett internationellt konsensusmöte [4]. Tre former av parodontit identifierades. Utöver de relativt ovanliga tillstånden nekrotiserande parodontal sjukdom och parodontit som manifestering av allmänsjukdom, finns ett övergripande tillstånd som benämns parodontit. Kategorin parodontit omfattar således båda de tidigare formerna kronisk och aggressiv parodontit.

Det nya systemet för klassificering av parodontitpatienter omfattar en indelning i sjukdomsstadier och prognosgrader. Indelningen i sjukdomsstadier (1-4) är huvudsakligen baserad på svårighetsgraden av parodontit och komplexiteten med avseende på behandlingsbehov som kan föreligga. För samtliga stadier görs även en bestämning av sjukdomens utbredning: lokaliserad (<30% av tänder), generell eller enbart molar/incisiv-lokalisation. Prognosgradering (A, B, C) bygger på information som inhämtats om patientens sjukdomshistoria (progressionshastighet), bedömning av förväntat behandlingsutfall och risk för framtida sjukdomsrecidiv.

Vid översynen av de Nationella riktlinjerna 2021 uppdaterades rekommendationerna gällande parodontit enligt beskriven klassificering med indelning i sjukdomsstadier.

Referenser

1. Derks, J, Schaller, D, Hakansson, J, Wennstrom, JL, Tomasi, C, Berglundh, T. Effectiveness of Implant Therapy Analyzed in a Swedish Population: Prevalence of Peri-implantitis. J Dent Res. 2016; 95(1):43-9.
2. Derks, J, Tomasi, C. Peri-implant health and disease. A systematic review of current epidemiology. J Clin Periodontol. 2015; 42 Suppl 16:S158-71.
3. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för

medicinsk utvärdering (SBU); 2004. SBU-rapport nr 169. ISBN 91-87890-96-8.
4. Papapanou, PN, Sanz, M, Buduneli, N, Dietrich, T, Feres, M, Fine, DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20:S162-S70.

Förtydligande av vissa tillstånd och åtgärder

Tillstånd

- *Gingivit*: en inflammation i mjukvävnaden kring tänderna.
- *Mukosit vid tandimplantat*: en inflammation i mjukvävnaden runt tandimplantat.
- *Parodontit*: en bakteriellt orsakad inflammation i vävnaden runt en tand som leder till en progressiv förlust av tändernas stödjevävnader.
- *Periimplantit*: en bakteriellt orsakad inflammation i vävnaden runt ett tandimplantat som har resulterat i förlust av benstödet kring implantatet.
- *Nekrotiserande gingivit/parodontit*: en akut inflammatorisk destruktiv sjukdom karakteriserad av förekomst av approximala nekrotiska sår som är smärtsamma vid beröring och mycket lättblödande. Patienten har oftast också en uttalad halitosis (dålig andedräkt).
- *Parodontal abscess*: en akut, lokalt begränsad purulent (varig) inflammation i tandens parodontala vävnader till följd av ett förhindrat dränage genom tandköttsfickan. Den vanligaste orsaken är akutisering av en parodontit som är associerad med en djup tandköttsficka eller en furkationsinvolverad tand.
- *Parodontit som en manifestation av systematiska/genetiska sjukdomar*: en stor grupp av sjukdomar som kännetecknas av genetiska förändringar i immunsystemets funktion. Dessa sjukdomar, exempelvis neutropeni och Downs syndrom, är förknippade med en ökad risk för parodontit till följd av en ökad infektionskänslighet.
- *Djup bendefekt vid tand*: vanligtvis en följd av olika grader av parodontitutveckling vid två angränsade tänder.
- *Djup bendefekt vid tandimplantat*: en kraterformad bendefekt vid ett tandimplantat är vanligt förekommande som en följd av periimplantit.
- *Furkationsinvolverad tand*: en flerrotig tand där stödjevävnadsdestruktionen involverar furkationsområdet, det vill säga en vävnadsförlust föreligger i området mellan tandens rötter. Graden av vävnadsförlust (involveringsgrad) i furkaturområdet anges som initial (grad I), partiell (grad II) eller total (grad III).
- *Mjukvävnadsretraktion (gingival retraktion)*: en förlust av mjukvävnadstäckningen över en del av en tandrot eller ett tandimplantat.
- *Läkemedelsinducerad gingival överväxt*: en volymökning av mjukvävnaden kring tänderna som är associerad med användandet av läkemedel tillhörande grupperna antiepileptika, immunosuppressiva läkemedel och kalciumblockerare. Överväxten är oftast mest uttalad i framtandsområdet.

Åtgärder

- *Egenvård*: syftar till att uppnå och behålla en god munhygien som är av avgörande betydelse för ett positivt behandlingsresultat för de övriga insatta behandlingsåtgärderna. Exempelvis innefattar egenvård tandborstning med fluoridtandkräm och rengöring mellan tänder och tandimplantat.
- *Professionell tandrengöring*: utförs med visst tidsintervall för borttagande av bakteriell biofilm och eventuell tandsten och utgör en tilläggsbehandling till upprepad munhygieninstruktion/-kontroll.
- *Professionell rengöring av tandimplantat*: utförs för avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar i kombination med instruktion i munhygien.
- *Mekanisk infektionsbehandling*: professionell icke-kirurgisk eller kirurgisk instrumentering för avlägsnande av bakterieplack (biofilm) och mineraliserade beläggningar på tänder och tandimplantat.
- *Medikamentell infektionsbehandling*: tilläggsbehandling med antimikrobiella preparat (antiseptika, antibiotika).
- *Rekonstruktiv behandling*: kirurgisk tilläggsbehandling som syftar till att återskapa parodontal vävnad kring tänder och uppnå defektutfyllnad kring tandimplantat.

Gingivit

C1.1

Tillstånd: Gingivit, vuxna
Åtgärd: Förbättrad munhygien

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Förbättrad munhygien leder till en minskad gingivitförekomst och har en positiv påverkan på den orala hälsan. Användningen av en elektrisk tandborste med kombinerad roterande och oscillerande funktion har en positiv tilläggseffekt. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

I SBU:s rapport från 2004 ingår två studier med ett medelhögt bevisvärde avseende den gingivitreducerade effekten vid användandet av en elektriskt roterande tandborste jämfört med en manuell tandborste. Studierna inkluderade totalt 268 personer [1].

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit två systematiska översikter [2, 3]. I en systematisk översikt från Cochrane [2] utvärderas effekten på gingivit vid användandet av olika typer av elektriska tandborstar i jämförelse med en manuell tandborste. I en metaanalys inkluderande fyra randomiserade kontrollerade studier med en uppföljningstid av 5–12 månader analyseras effekten på gingivit vid användandet av en oscillerande och roterande elektrisk tandborste (423 personer). Den andra systematiska översikten [3] utvärderar effekten av munhygieninstruktioner (manuell tandborste) vid ett enstaka tillfälle på gingivitförekomsten efter 6–7 månader, i en metaanalys av fyra studier inkluderande 476 personer. I en systematisk översikt från Cochrane [4] inkluderande meta-analys av 4 RCT (medelhögt/lågt bevisvärde) med totalt 564 individer och uppföljningstid av 6 månader utvärderas effekten av approximal rengöring med tandtråd som tillägg till tandborstning. Det finns inga kontrollerade studier av tillräcklig kvalitet som utvärderar effekten av användning av andra typer av munhygienhjälpmedel för approximal rengöring (tandtråd och tandstickor).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid gingivit

- resulterar munhygieninstruktioner i användandet av manuell tandborste i minskad gingivitförekomst (visst vetenskapligt underlag)
- har användning av en elektrisk tandborste med kombinerad roterande och oscillerande funktion bättre gingivitreducerande effekt än manuell tandborstning. Andra typer av elektriska tandborstar har en gingivitreducerande effekt som är jämförbar med en manuell tandborste (gott vetenskapligt underlag).
- resulterar munhygieninstruktion i användandet av tandtråd i minskad gingivitförekomst jämfört med enbart tandborstning (visst vetenskapligt underlag)

SBU:s sammanställning visar att användning av en elektrisk tandborste reducerar gingivitförekomst med 15–20 procent jämfört med en manuell tandborste [1].

Cochrane-rapporten [2] visar att en elektrisk tandborste med kombinerad roterande och oscillerande funktion har en signifikant bättre gingivitreducerande effekt (17 procent) än en manuell tandborste, förutsatt att noggranna instruktioner ges. Användandet av övriga typer av elektriska tandborstar visade ingen signifikant gingivitreducerande effekt i jämförelse med användandet av en manuell tandborste.

Metaanalysen i den andra systematiska översikten [3] visar att personer som erhåller munhygieninstruktioner vid endast ett enstaka tillfälle i användandet av en manuell tandborste uppvisar en signifikant minskad förekomst av gingivala blödningar (6 procent) efter 6–7 månader. Cochrane-rapporten avseende effekten av användning av tandtråd som komplement till tandborstning [4] redovisar signifikant större reduktion i gingivitförekomst jämfört med enbart tandborstning (8 procent).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk meta-översikt [5] baserad på 10 systematiska översikter som analyserat effekten av egenvård i form av tandborstning. Tandborstning resulterade i effektivt avlägsnande av bakterieplack samt reduktion av inflammationssymtomen i mjukvävnader runt tänder. Meta-översikten visade även att en elektrisk tandborste med kombinerad roterande och oscillerande funktion hade en signifikant bättre gingivitreducerande effekt än en manuell tandborste.

I ytterligare en systematisk översikt [6] som inkluderade 14 studier utvärderades effekten av olika former av professionell intervention med mål att förbättra patientens egenvård. Även om ingen behandlingsmetod visade sig vara överlägsen, resulterade samtliga använda metoder i reduktion av bakterieplack och inflammationssymtom.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid gingivit resulterar munhygieninstruktioner i användandet av manuella tandborstar i en minskad gingivitförekomst. Munhygieninstruktionerna avseende tandborstning bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt. Elektrisk tandborstning bedöms ytterligare reducera gingivitförekomsten till en måttligt hög kostnad. Det är emellertid oklart om denna reducering i gingivitförekomst har någon betydelse för den långsiktiga tandförlusten. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Robinson, PG, Deacon, SA, Deery, C, Heanue, M, Walmsley, AD, Worthington, HV, et al. Manual versus powered toothbrushing for oral health. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2005; (2):CD002281.
3. van der Weijden, GA, Hioe, KP. A systematic review of the effectiveness of self-performed mechanical plaque removal in adults with gingivitis using a manual toothbrush. Journal of clinical periodontology. 2005; 32 Suppl 6:214-28.
4. Sambunjak, D, Nickerson, JW, Poklepovic, T, Johnson, TM, Imai, P, Tugwell, P, et al. Flossing for the management of periodontal diseases and dental caries in adults. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2011; (12):CD008829.
5. Weijden, FGAVd, Slot, DE. Efficacy of homecare regimens for mechanical plaque removal in managing gingivitis a meta review. J Clin Periodontol. 2015; 42 Suppl 16:S77 - 91.
6. Carra, MC, Detzen, L, Kitzmann, J, Woelber, JP, Ramseier, CA, Bouchard, P. Promoting behavioural changes to improve oral hygiene in patients with periodontal diseases: A systematic review. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):72 - 89.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C1.2

Tillstånd: Gingivit, vuxna
Åtgärd: Tandkräm med tillsats av antimikrobiell substans

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användning av tandkräm med en antimikrobiell substans har en låg till måttlig tilläggseffekt jämfört med tandkräm utan någon tillsats av antimikrobiell substans och en viss positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

I SBU:s sammanställning från 2004 [1] ingår 18 studier (cirka 3 700 personer) som utvärderade effekten av tandkräm innehållande antimikrobiell substans, varav en studie bedömdes ha ett högt bevisvärde och de övriga ett medelhögt bevisvärde. I elva studier utvärderades effekten av tandkräm innehållande triklosan (triklosan och copolymer eller triklosan och zinkcitrat), fyra studier gällde effekten av tennfluorid, två studier gällde klorhexidin, en studie essenslösning och en studie sanguinarin (blodrot).

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit tre relevanta systematiska översikter [2-4], varav två med ett medelhögt och en med ett lågt bevisvärde, och fyra randomiserade kontrollerade studier [5-8] med ett medelhögt bevisvärde, avseende tilläggseffekten av daglig användning av tandkräm med antimikrobiell substans på en gingival inflammation.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Tandkräm med antimikrobiell substans reducerar gingivit i högre grad jämfört med konventionella fluoridtandkrämer (SBU evidensstyrka 3).
- Vid gingivit ger användning av en tandkräm med tillsats av antimikrobiell substans ytterligare 14–38 procents gingivitreducerande effekt jämfört med användning av en tandkräm utan någon tillsats (visst vetenskapligt underlag).

I de studier som inkluderades i SBU:s sammanställning resulterade daglig användning av en tandkräm med tillsats av antiseptika i en reduktion av gingivit med 16–58 procent jämfört med användning av en konventionell fluoridtandkräm.

Metaanalyser i de systematiska översikterna [2-4] visar att medelskillnaden i ökad gingivitreduktion varierade mellan 14 och 38 procent. Tillkommande studier visar effekter i linje med vad som har redovisats i SBU-rapporten och inkluderade systematiska översikter.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt av studier utförda på personer med gingival inflammation [9]. Resultaten av meta-analyser visade att användning av tandkräm med antimikrobiell substans jämfört med placebo under en 6-månadersperiod resulterade i lägre plackindex och förbättrad gingivitreduktion med 12 procent. Effekten av användning av tandkräm med antimikrobiell substans i ett längre tidsperspektiv (>6 månader) kunde ej bedömas. Tandkräm som innehåller triklosan finns inte på den svenska marknaden.

Två potentiellt relevanta pågående studier påträffades (NCT04290624, NCT02271815).

Saknas någon information i studierna?

Effekten på gingivit vid svåråtkomliga ytor såsom approximala tandytor saknas i studierna.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid användning av tandkräm innehållande klorhexidin och tennfluorid har en ökad grad av tandmissfärgningar rapporterats.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid gingivit ger tandkrämer innehållande klorhexidin, tennfluorid eller en kombination av triklosan och copolymer en reducerad förekomst av gingivit, i högre grad jämfört med konventionella fluoridtandkrämer. Åtgärden bedöms generera en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Användning har emellertid rapporterats medföra en ökad grad av tandmissfärgningar och därmed försämras åtgärdens kostnadseffektivitet. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Paraskevas, S, van der Weijden, GA. A review of the effects of stannous fluoride on gingivitis. Journal of clinical periodontology. 2006; 33(1):1-13.
3. Hioe, KP, van der Weijden, GA. The effectiveness of self-performed mechanical plaque control with triclosan containing dentifrices. International journal of dental hygiene. 2005; 3(4):192-204.

4. Davies, RM, Ellwood, RP, Davies, GM. The effectiveness of a toothpaste containing triclosan and polyvinyl-methyl ether maleic acid copolymer in improving plaque control and gingival health: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2004; 31(12):1029-33.
5. Mankodi, S, Bartizek, RD, Winston, JL, Biesbrock, AR, McClanahan, SF, He, T. Anti-gingivitis efficacy of a stabilized 0.454% stannous fluoride/sodium hexametaphosphate dentifrice. J Clin Periodontol. 2005; 32(1):75-80.
6. Schiff, T, Proskin, HM, Zhang, YP, Petrone, M, DeVizio, W. A clinical investigation of the efficacy of three different treatment regimens for the control of plaque and gingivitis. The Journal of clinical dentistry. 2006; 17(5):138-44.
7. Mallatt, M, Mankodi, S, Bauroth, K, Bsoul, SA, Bartizek, RD, He, T. A controlled 6-month clinical trial to study the effects of a stannous fluoride dentifrice on gingivitis. Journal of clinical periodontology. 2007; 34(9):762-7.
8. Rathe, F, Auschill, TM, Sculean, A, Gaudszuhn, C, Arweiler, NB. The plaque and gingivitis reducing effect of a chlorhexidine and aluminium lactate containing dentifrice (Lacalut aktiv) over a period of 6 months. Journal of clinical periodontology. 2007; 34(8):646-51.
9. Figuero, E, Roldán, S, Serrano, J, Escribano, M, Martin, C, Preshaw, PM. Efficacy of adjunctive therapies in patients with gingival inflammation: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):125 - 43.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C1.3

Tillstånd: Gingivit, vuxna

Åtgärd: Munsköljning med antiseptisk lösning som komplement till tandborstning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Dagliga sköljningar med en antiseptisk lösning (klorhexidinlösning, essenslösning eller cetylpyridiniumklorid) har en låg till måttlig tilläggseffekt till tandborstning och en viss positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU:s rapport från 2004 [1] inkluderar tio randomiserade kontrollerade studier (cirka 2 500 personer) och utvärderar användandet av antiseptiska munsköljningslösningar som ett komplement till tandborstning. De inkluderade aktiva substanserna är alexidine, triklosan, delmopinol, sanguinarin i kombination med zink, klorhexidin och en essenslösning (innehållande mentol, tymol, metylsalicylat och eukalyptol).

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit en relevant systematisk översikt [2] avseende effekten av essenslösningar, och fyra randomiserade kontrollerade studier [3-6] avseende effekten av cetylpyridiniumklorid (CPC), samtliga med ett medelhögt bevisvärde.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Munsköljningar med en klorhexidinlösning (0,12–0,2 procent) eller en essenslösning som tillägg till tandborstning ger ytterligare reduktion av gingivit jämfört med enbart tandborstning (SBU evidensstyrka 3)
- Vid gingivit har daglig munsköljning med en klorhexidinlösning, essenslösning eller cetylpyridiniumkloridlösning (CPC) som tillägg till tandborstning ytterligare 14–38 procents gingivitreducerande effekt (visst vetenskapligt underlag).

Av SBU:s sammanställning framgår att munsköljningar två gånger per dag med en lösning innehållande 0,12–0,2 procentig klorhexidin som ett tillägg till tandborstning ger ytterligare 17–36 procents reduktion av gingivit jämfört med enbart tandborstning. Munsköljningar med en lösning innehållande essensoljor har en jämförbar effekt. För övriga munsköljningslösningar (alexidine, triklosan, delmopinol och sanguinarin i kombination med zink) bedömdes det vetenskapliga underlaget som otillräckligt för att kunna värdera den gingivitreducerande effekten.

En metaanalys (åtta randomiserade kontrollerade studier) avseende effekten av munsköljningslösningar innehållande essensoljor [2] visar en 18 procent större gingivitreduktion jämfört med en placebolösning. I en subanalys avseende gingivitreduktionen approximalt, inkluderande två randomiserade kontrollerade studier, påvisades ingen skillnad efter sex månader mellan användandet av tandtråd och munsköljningar med en essenslösning, men i båda behandlingsgrupperna var effekten ringa och knappast av klinisk signifikans.

Munsköljningar med en cetylpyridiniumkloridlösning (CPC) [3-6] som ett tillägg till tandborstning gav en tilläggseffekt på 14–38 procent i reduktion i gingivalindex och 18–30 procent i minskade gingivala blödningar jämfört med sköljningar med en placebolösning. Effekten var störst vid övervakade munsköljningar. I jämförelse med munsköljningar med en klorhexidinlösning har CPC en lägre grad av gingivitreducerande effekt.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [7] som analyserade effekten av användning av antiseptiska munsköljningar på personer med gingival inflammation. Resultaten av meta-analysen som inkluderade 7 studier visade en tilläggseffekt på 21 procent i gingivitreduktion jämfört med placebo. Munsköljningsmedel som innehåller triklosan är inte tillgängliga på marknaden.

Fyra potentiellt relevanta pågående studier påträffades (NCT04197427, NCT04438421, NCT04290624, NCT04977778).

Saknas någon information i studierna?

Effekten på gingivit vid svåråtkomliga ytor såsom approximala tandytor saknas i studierna.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Tandmissfärgningar och slemhinnereaktioner har rapporterats vid användning av antiseptiska munsköljningslösningar, men underlaget för att bedöma prevalensen och svårighetsgraden saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid gingivit har användning av dagliga munsköljningar med en klorhexidinlösning, essenslösning eller cetylpyridiniumkloridlösning (CPC) som ett tillägg till tandborstning ytterligare 14–38 procents gingivitreducerande effekt. Åtgärden genererar en extra kostnad per år för att uppnå en viss reduktion av gingivit och den bedöms vara måttlig till hög per

vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Stoeken, JE, Paraskevas, S, van der Weijden, GA. The long-term effect of a mouthrinse containing essential oils on dental plaque and gingivitis: a systematic review. Journal of periodontology. 2007; 78(7):1218-28.
3. Mankodi, S, Bauroth, K, Witt, JJ, Bsoul, S, He, T, Gibb, R, et al. A 6-month clinical trial to study the effects of a cetylpyridinium chloride mouthrinse on gingivitis and plaque. Am J Dent. 2005; 18 Spec No:9A-14A.
4. Stookey, GK, Beiswanger, B, Mau, M, Isaacs, RL, Witt, JJ, Gibb, R. A 6-month clinical study assessing the safety and efficacy of two cetylpyridinium chloride mouthrinses. Am J Dent. 2005; 18 Spec No:24A-8A.
5. Sharma, NC, Araujo, MW, Wu, MM, Qaqish, J, Charles, CH. Superiority of an essential oil mouthrinse when compared with a 0.05% cetylpyridinium chloride containing mouthrinse: a six-month study. International dental journal. 2010; 60(3):175-80.
6. Ayad, F, Prado, R, Mateo, LR, Stewart, B, Szewczyk, G, Arvanitidou, E, et al. A comparative investigation to evaluate the clinical efficacy of an alcohol-free CPC-containing mouthwash as compared to a control mouthwash in controlling dental plaque and gingivitis: a six-month clinical study on adults in San Jose, Costa Rica. The Journal of clinical dentistry. 2011; 22(6):204-12.
7. Figuero, E, Roldán, S, Serrano, J, Escribano, M, Martin, C, Preshaw, PM. Efficacy of adjunctive therapies in patients with gingival inflammation: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):125 - 43.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C1.4

Tillstånd: Gingivit, vuxna
Åtgärd: Professionell tandrengöring

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Upprepade professionella tandrengöringar ger ingen tilläggseffekt jämfört med enbart upprepade munhygienuppföljningar och bedöms därför inte vara en kostnadseffektiv åtgärd. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag. Åtgärden har rangordnats trots att den, med vetenskapligt stöd, bedöms sakna effekt på det aktuella tillståndet. Rangordningen motiveras av att åtgärden har effekt på andra tillstånd och inte bedöms vara skadlig.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Två relevanta systematiska översikter [1, 2] har identifierats. Av de inkluderade studierna avseende effekten av professionella tandrengöringar vid tillståndet gingivit och med en duration av minst sex månader har endast en randomiserad kontrollerad studie en relevant kontrollgrupp [3]. Studien, som har ett lågt bevisvärde, är en fyraårig studie inkluderande 713 unga personer (medelålder 22 år). Professionella tandrengöringar som ett tillägg till munhygieninstruktioner och -kontroller gavs en, två eller fyra gånger per år. Kontrollgrupperna erhöll professionella tandrengöringar utan någon samtidig munhygieninstruktion och -kontroll.

En kompletterande litteratursökning identifierar ytterligare två randomiserade kontrollerade studier med ett högt bevisvärde [4, 5]. Den ena studien [4] inkluderar 400 personer i åldern 20–27 år som följdes under tre år, varav 100 personer ingår i jämförbara behandlingsgrupper avseende effekten av professionella tandrengöringar som en tilläggsbehandling vid gingivit. De professionella tandrengöringarna som tilläggsbehandling till munhygieninstruktioner och -kontroller utfördes sex gånger per år, medan kontrollgruppen endast fick munhygieninstruktioner och -kontroller (sex gånger per år). I den andra RCT studien [5], som inkluderar 369 vuxna individer med gingivit i en 2-års uppföljning, gavs professionell tandrengöring som tilläggsbehandling till munhygieninstruktion och -kontroll vid försökets start. I testgrupperna upprepades denna åtgärd en alternativt två gånger per år medan kontrollgruppen inte fick någon ytterligare professionell

tandrengöring. Munhygieninstruktion och-kontroll utfördes i samtliga grupper två gånger/år.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid gingivit ger upprepade tilläggsbehandlingar med professionell tandrengöring ingen minskning i gingivitprevalensen jämfört med enbart upprepade munhygieninstruktioner och -kontroller (gott vetenskapligt underlag).

En signifikant sämre behandlingseffekt ses avseende reduktionen i gingivitprevalensen med enbart upprepade professionella tandrengöringar jämfört med professionella tandrengöringar i kombination med munhygienkontroller och -instruktioner [3]. De två studierna med högt bevisvärde [4, 5] visar att professionella tandrengöringar inte resulterar i någon tilläggseffekt utöver den som erhålls med upprepade munhygieninstruktioner och -kontroller.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en relevant systematisk översikt [6] där endast en nytillkommen studie utöver tidigare identifierad rapport [5] ingick. I den nya kontrollerade studien [7] som inkluderade 1327 vuxna individer med gingivit gavs professionell tandrengöring som tilläggsbehandling till munhygieninstruktion vid försökets start. I två testgrupper upprepades professionell tandrengöring, antingen två gånger eller en gång per år under en 3-års period. I kontrollgruppen utfördes ingen ytterligare professionell tandrengöring. Inga skillnader i förekomst av gingival blödning noterades mellan grupperna eller mellan försökets start- och slutpunkt.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid gingivit ger upprepade tilläggsbehandlingar med professionell tandrengöring ingen minskning i gingivitprevalensen jämfört med enbart munhygienuppföljningar. Åtgärden bedöms därför inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Needleman, I, Suvan, J, Moles, DR, Pimlott, J. A systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. Journal of clinical periodontology. 2005; 32 Suppl 6:229-82.
2. Beirne, P, Forgie, A, Worthington, HV, Clarkson, JE. Routine scale and polish for periodontal health in adults. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2005; (1):CD004625.

3. Lightner, LM, O'Leary, JT, Drake, RB, Crump, PP, Allen, MF. Preventive periodontic treatment procedures: results over 46 months. Journal of periodontology. 1971; 42(9):555-61.
4. Hugoson, A, Lundgren, D, Asklow, B, Borgklint, G. Effect of three different dental health preventive programmes on young adult individuals: a randomized, blinded, parallel group, controlled evaluation of oral hygiene behaviour on plaque and gingivitis. Journal of clinical periodontology. 2007; 34(5):407-15.
5. Jones, CL, Milsom, KM, Ratcliffe, P, Wyllie, A, Macfarlane, TV, Tickle, M. Clinical outcomes of single-visit oral prophylaxis: a practice-based randomised controlled trial. BMC oral health. 2011; 11:35.
6. Lamont, T, Worthington, HV, Clarkson, JE, Beirne, PV. Routine scale and polish for periodontal health in adults. Cochrane Db Syst Rev. 2018; 12(12):CD004625.
7. Clarkson, J, Ramsay, C, Lamont, T, Goulao, B, Worthington, H, Heasman, P, et al. Examining the impact of oral hygiene advice and/or scale and polish on periodontal disease: the IQuaD cluster factorial randomised controlled trial. Brit Dent J. 2021; 230(4):229-35.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Mukosit vid tandimplantat

C2.1

Tillstånd: Mukosit vid tandimplantat, vuxna
Åtgärd: Förbättrad munhygien

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Munhygieninstruktioner leder till en minskad mukositförekomst och har en positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid mukosit vid tandimplantat leder munhygieninstruktioner i användandet av såväl en manuell som en elektrisk tandborste till minskad inflammation i mjukvävnaden kring tandimplantatet (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt från Cochrane [1] inkluderar en relevant randomiserad kontrollerad studie [2] med ett medelhögt bevisvärde. Inga ytterligare studier har tillkommit.

Studien [2] jämför effekten av användandet av en elektrisk (”sonic”) och en manuell tandborste och inkluderar 31 personer med sex månaders uppföljning. Användandet av en elektrisk tandborste reducerade blödningsindexet med 55 procent jämfört med 54 procent för en manuell tandborste. Minskningen i ficksonderingsdjupet var 0,4 mm och likvärdig för de två typerna av tandborstar. Det saknas kontrollerade studier av tillräcklig

kvalitet som utvärderar effekten av användning av munhygienhjälpmedel för approximal rengöring.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [3] som utvärderade effekten av förbättrad munhygien på mukosit vid tandimplantat. Inga nya relevanta studier inkluderades i den systematiska översikten.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid mukosit vid ett tandimplantat leder åtgärden munhygieninstruktioner i användandet av såväl en manuell som en elektrisk tandborste till minskade inflammationer i mjukvävnaden kring tandimplantatet. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Esposito, M, Worthington, HV, Coulthard, P, Thomsen, P. Maintaining and re-establishing health around osseointegrated oral implants: a Cochrane systematic review comparing the efficacy of various treatments. Periodontol 2000. 2003; 33:204-12.
2. Wolff, L, Kim, A, Nunn, M, Bakdash, B, Hinrichs, J. Effectiveness of a sonic toothbrush in maintenance of dental implants. A prospective study. Journal of clinical periodontology. 1998; 25(10):821-8.
3. Salvi, GE, Ramseier, CA. Efficacy of patient-administered mechanical and/or chemical plaque control protocols in the management of peri-implant mucositis. A systematic review. J Clin Periodontol. 2015; 42 Suppl 16:S187 - 201.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C2.2

Tillstånd: Mukosit vid tandimplantat, vuxna

Åtgärd: Tandkräm med tillsats av antimikrobiell substans

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användning av tandkräm med en antimikrobiell substans har en låg till måttlig tilläggseffekt jämfört med tandkräm utan någon tillsats av en antimikrobiell substans och således en viss positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget för att värdera effekten av tandkräm med en tillsats av antiseptika på mukosit vid tandimplantat utgörs av två randomiserade kontrollerade studier med medelhögt bevisvärde avseende effekten av triklosan i kombination med copolymer [1, 2]. Studierna inkluderar sammanlagt 164 personer med minst ett implantat med mukosit.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid mukosit vid tandimplantat ger användning av tandkräm med en tillsats av antiseptika (triklosan i kombination med copolymer eller zinkcitrat) ytterligare 21 procents mukositreducerande effekt jämfört med användning av en tandkräm utan någon tillsats av en antimikrobiell substans (visst vetenskapligt underlag).

Efter sex månaders daglig användning av en tandkräm med triklosan i kombination med copolymer noterades i genomsnitt 21 procent reduktion i mukositprevalensen, jämfört med i stort oförändrat status i kontrollgrupperna som använde en vanlig fluoridtandkräm.

Expertgruppen anser det rimligt att anta att användningen av tandkräm med en tillsats av andra antiseptika (klorhexidin, tennfluorid) vid tandborstning har en reducerande effekt på mukosit vid tandimplantat likt den som har visats för gingivit (se förbättrad munhygien vid gingivit).

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning för frågeställningen om kemisk infektionsbehandling med klorhexidin som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling vid periimplantär mukosit. Två studier som utvärderar daglig borstning med klorhexidingel identifierades [3, 4], och de sammanvägda resultaten hade mycket låg tillförlitlighet. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Vid en uppföljande litteratursökning identifierades en systematisk översikt [5] som utvärderade effekten av användning av en tandkräm med en tillsats av antiseptika på mukosit vid tandimplantat. Inga nya relevanta studier inkluderades i den systematiska översikten. Således har inga nya studier identiferats som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Tandkräm som innehåller triklosan finns inte på svenska marknaden.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid mukosit vid ett tandimplantat bedöms åtgärden användning av tandkräm med en tillsats av antiseptika ha en låg till måttlig ytterligare mukositreducerande effekt jämfört med tandkräm utan någon tillsats av en antimikrobiell substans. Åtgärden beräknas generera en låg till måttlig kostnad för att uppnå en reduktion av mukosit. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Ramberg, P, Lindhe, J, Botticelli, D, Botticelli, A. The effect of a triclosan dentifrice on mucositis in subjects with dental implants: a six-month clinical study. J Clin Dent. 2009; 20(3):103-7.
2. Sreenivasan, PK, Vered, Y, Zini, A, Mann, J, Kolog, H, Steinberg, D, et al. A 6-month study of the effects of 0.3% triclosan/copolymer dentifrice on dental implants. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(1):33-42.
3. Heitz-Mayfield, LJ, Salvi, GE, Botticelli, D, Mombelli, A, Faddy, M, Lang, NP, et al. Anti-infective treatment of peri-implant mucositis: a randomised controlled clinical trial. Clin Oral Implants Res. 2011; 22(3):237-41.
4. Hallstrom, H, Lindgren, S, Twetman, S. Effect of a chlorhexidine-containing brush-on gel on peri-implant mucositis. Int J Dent Hyg. 2017; 15(2):149-53.
5. Salvi, GE, Ramseier, CA. Efficacy of patient-administered mechanical and/or chemical plaque control protocols in the management of peri-implant mucositis. A systematic review. Journal of clinical periodontology. 2015; 42 Suppl 16:S187 - 201.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C2.3

Tillstånd: Mukosit vid tandimplantat, vuxna

Åtgärd: Munsköljning med antiseptisk lösning som komplement till tandborstning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Dagliga sköljningar med en antiseptisk lösning har en låg till måttlig tilläggseffekt till tandborstning och har således en viss positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög. Sköljningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid mukosit vid tandimplantat har munsköljningar med en klorhexidinlösning eller essenslösning en–två gånger per dag, som ett komplement till borstning, sannolikt en låg till måttlig effekt på de kliniska inflammationssymtomen (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier av tillräcklig kvalitet som utvärderar effekten av munsköljningar med en antiseptisk lösning som ett komplement till tandborstning. I en studie [1] inkluderande 20 personer med tandimplantat jämfördes effekten av munsköljningar med en essenslösning och en placebolösning (två gånger per dag under tre månader) som ett komplement till tandborstning. Studien redovisar 34 procent större reduktion av ”blödning vid sondering” jämfört med kontrollgruppen, men ingen effekt avseende reduktion i ficksonderingsdjupet. I en annan studie med tre månaders uppföljning [2], inkluderande 24 personer med tandimplantat, jämfördes effekten av munsköljningar med en 0,12-procentig klorhexidinlösning (en gång per dag) och självadministrerade spolningar med en 0,06-procentig

klorhexidinlösning av mjukvävnadsfickorna kring tandimplantaten (en gång per dag). Båda behandlingsgrupperna visade en signifikant reduktion av ”blödning vid sondering” (munsköljning 33 procent, spolning 62 procent). Eftersom jämförelser med en negativ kontrollgrupp saknas kan inte effektstorleken av behandlingarna bedömas, men studien visar att munsköljningar med en antiseptisk lösning sannolikt inte har någon effekt på bakterieplack under tandköttskanten.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att studierna indikerar att munsköljningar med en antiseptisk lösning kan ha en viss effekt vid mukosit (jämför med tilläggseffekten vid gingivit). Den protetiska konstruktionens utformning försämrar dock ofta åtkomligheten för munsköljningslösningen till gränsområdet mellan mukosan och tandimplantatet.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning för frågeställningen om kemisk infektionsbehandling med klorhexidin som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling vid periimplantär mukosit. Två nya studier identifierades [3, 4] och de sammanvägda resultaten hade mycket låg tillförlitlighet. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår.

Vid en uppföljande litteratursökning identifierades en systematisk översikt [5] som utvärderade effekten av användning av munsköljningar med klorhexidinlösning (i kombination med andra applikationsformer av klorhexidin) som tillägg till mekanisk infektionskontroll vid behandling av mukosit vid tandimplantat. Resultaten av metaanalysen som baserades på tre studier (183 implantat, uppföljningstid: 3 till 8 månader) visade ingen skillnad mellan klorhexidin och placebo med avseende på minskning av fickdjup (oavsett applikationsform eller deras kombination). Effekten på reduktion av inflammation i mjukvävnader runt implantat kunde inte bedömas. I den systematiska översikten inkluderades inte studien av Pulcini et al [3], där effekten av användning av munsköljning med klorhexidinlösning analyserades hos 46 patienter med mukosit vid tandimplantat. Efter 12 månader noterades inga skillnader beträffande reduktion av blödning vid sondering eller reduktion i ficksonderingsdjup [3]. Dessa resultat förändrar inte tidigare redovisade slutsats.

Vid en ny litteratursökning utförd av SBU i september 2021 identifierades en ny studie som besvarade frågeställningen [6]. De sammanvägda resultaten från de tre studierna i det uppdaterade underlaget hade fortfarande mycket låg tillförlitlighet. Socialstyrelsen bedömer att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

En potentiellt relevant pågående studie påträffades (NCT04838054).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet mukosit vid ett tandimplantat har åtgärden munsköljningar med en klorhexidinlösning eller essenslösning en–två gånger per dag som ett komplement till borstning en låg effekt på de kliniska inflammationssymtomen. Åtgärden bedöms ge en måttlig till hög kostnad för

den vunna effekten (reduktion av mukosit). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Ciancio SG, Lauciello F, Shibly O, Vitello M, Mather M. The effect of an antiseptic mouthrinse on implant maintenance: plaque and peri-implant gingival tissues. J Periodontol. 1995; 66(11):962-5.
2. Felo A, Shibly O, Ciancio SG, Lauciello FR, Ho A. Effects of subgingival chlorhexidine irrigation on peri-implant maintenance. Am J Dent. 1997; 10(2):107-10.
3. Pulcini A, Bollaín J, Sanz-Sánchez I, Figuero E, Alonso B, Sanz M, et al. Clinical effects of the adjunctive use of a 0.03% chlorhexidine and 0.05% cetylpyridinium chloride mouth rinse in the management of peri-implant diseases: A randomized clinical trial. J Clin Periodontol. 2019; 46(3):342-53.
4. Thone-Muhling M, Swierkot K, Nonnenmacher C, Mutters R, Flores-de-Jacoby L, Mengel R. Comparison of two full-mouth approaches in the treatment of peri-implant mucositis: a pilot study. Clin Oral Implants Res. 2010; 21(5):504-12.
5. Barootchi S, Ravidà A, Tavelli L, Wang H-L. Nonsurgical treatment for peri-implant mucositis: A systematic review and meta-analysis. Int J Oral Implant New Malden Lond Engl. 2020; 13(2):123-39.
6. Philip J, Laine ML, Wismeijer D. Adjunctive effect of mouthrinse on treatment of peri-implant mucositis using mechanical debridement: A randomized clinical trial. J Clin Periodontol. 2020; 47(7):883-91.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C2.4

Tillstånd: Mukosit vid tandimplantat, vuxna

Åtgärd: Professionell rengöring av tandimplantat för avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Professionella rengöringar av tandimplantat för avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar leder till en minskad mukositförekomst och har således en viss positiv påverkan på den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär att en person har behov av en intervention för att bevara sin orala hälsa och/eller förebygga sjukdomar.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid mukosit vid tandimplantat leder professionella rengöringar (instrumentering för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar) i kombination med instruktioner i munhygien till minskad inflammation i mjukvävnaden och ett minskat ficksonderingsdjup kring tandimplantatet (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie [1] inkluderande 13 personer och åtta månaders uppföljning utvärderar effekten av professionell rengöring av implantat (instrumentering för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar) i kombination med munhygieninstruktioner på mukosit vid tandimplantat. Studien jämför effekten av mekanisk infektionsbehandling och ”full-mouth disinfection” vid implantat och tänder. Studien visar att professionell rengöring av implantat resulterar i 20-23

procent minskad vävnadsinflammation (gingivalindex) och 0,6-0,7 mm reduktion i ficksonderingsdjup och jämförbart med effekten vid tänder. Ingen signifikant tilläggseffekt noterades med ”full-mouth disinfection” jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling.

Data från kontrollgrupperna i två randomiserade kontrollerade studier [2, 3] med tre–fem månaders uppföljning visar att vid mukosit ger professionella rengöringar av implantatet i kombination med munhygieninstruktioner 47–51 procents reduktion i vävnadsinflammationerna (blödning vid sondering) och 0,4–0,9 mm reduktion i ficksonderingsdjupet. Dessutom visar en djurexperimentell studie [4] avseende effekten av mekaniska infektionskontroller vid mukosit vid tandimplantat, inkluderande histologiska vävnadsanalyser, att med mekaniska infektionsbehandlingar i kombination med munhygien kan friska vävnadsförhållanden kring tandimplantaten återskapas. Det är dock inte möjligt, baserat på detta underlag, att värdera effekten av den professionella rengöringen (instrumentering för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar) i förhållande till enbart förbättrad munhygien. Likt vid behandlingar av gingivit svarar ett regelbundet avlägsnande av bakteriebeläggningar genom munhygienåtgärder sannolikt för den större delen av effekten (se rad om professionell rengöring vid gingivit).

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning men inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet mukosit vid tandimplantat leder åtgärden professionella rengöringar (mekanisk infektionsbehandling och polering) i kombination med instruktioner i munhygien till minskade inflammationer i mjukvävnaden kring tandimplantatet. Åtgärden bedöms generera en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Thone-Muhling, M, Swierkot, K, Nonnenmacher, C, Mutters, R, Flores-de-Jacoby, L, Mengel, R. Comparison of two full-mouth approaches in the treatment of peri-implant mucositis: a pilot study. Clinical oral implants research. 2010; 21(5):504-12.
2. Porras, R, Anderson, GB, Caffesse, R, Narendran, S, Trejo, PM. Clinical response to 2 different therapeutic regimens to treat peri-implant mucositis. Journal of periodontology. 2002; 73(10):1118-25.

3. Strooker, H, Rohn, S, Van Winkelhoff, AJ. Clinical and microbiologic effects of chemical versus mechanical cleansing in professional supportive implant therapy. The International journal of oral & maxillofacial implants. 1998; 13(6):845-50.
4. Trejo, PM, Bonaventura, G, Weng, D, Caffesse, RG, Bragger, U, Lang, NP. Effect of mechanical and antiseptic therapy on peri-implant mucositis: an experimental study in monkeys. Clinical oral implants research. 2006; 17(3):294-304.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från 8 till 7.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C2.5

Tillstånd: Mukosit vid tandimplantat, vuxna

Åtgärd: Air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Air-polishing ger inte bättre effekt på blödning vid ficksondering jämfört med mekanisk intrumentering, och det vetenskapliga underlaget för andra utfallsmått är begränsat. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantär mukosit innebär inflammation i mjukvävnaden kring tandimplantat och är i huvudsak orsakad av bakterieplack (oral biofilm) på tandimplantatet. Behandlingen syftar till att återskapa ekologisk balans i mikrofloran och utläkning av mjukvävnadsinflammationen genom att etablera infektionskontroll. Air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering med hand- och/eller ultraljudsinstrument vid behandling av periimplantär mukosit syftar till att reducera mängden bakterier och förbättra läkningsresultatet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet periimplantär mukosit resulterar sub-mukosal air-polishing, jämfört med hand-/ultraljudsinstrumentering, i

- möjligen ingen skillnad i effekt på blödning vid ficksondering (BoP) (låg tillförlitlighet).

Effekten av åtgärden på reduktion i frekvens av patologiska fickor (ficksonderingsdjup ≤4 mm och blödning vid sondering) eller reduktion i ficksonderingsdjup går inte att bedöma då det vetenskapliga underlaget är otillräckligt (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En artikel [1] redovisar ett patientfall med subkutan emfysem efter behandling med air-polishing kring tandimplantat.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget utgörs av två randomiserade kontrollerade (RCT) studier [2, 3] och inkluderande totalt 55 personer avseende utfallsmåttet blödning vid ficksondering (BoP) med 12 månaders uppföljning.

I båda studierna erhöll interventionsgruppen sub-mukosal air-polishing med glycin pulver medan kontrollgruppen fick mekanisk instrumentering med hand- eller ultraljudsinstrument. I en studie [2] upprepades behandlingen efter tre och sex månader. Studierna redovisade en minskning i frekvens av blödning vid sondering (BoP) på mellan 34-37 procent (viktade medelvärden) i intervention- och kontrollgrupp efter 12 månader och utan signifikant skillnad mellan grupperna. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten på övriga utfallsvariabler av air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering med hand- och/eller ultraljudsinstrument.

Två översiktsartiklar [4, 5] exkluderades efter läsning i fulltext. Översiktsartiklarna inkluderad endast en randomiserad kontrollerad studie [2] som adresserade aktuell frågeställning (redovisas som enskild studie). Dessutom exkluderades 2 RCT studier [6, 7] då de utvärderade air-polishing som tilläggsbehandling till hand-/ultraljudsinstrumentering och inte som en alter nativ behandling, och en RCT studie [8] som inkluderade både initialt friska och sjuka tandköttsfickor och inte särredovisade behandlingsutfall för initialt patologiska fickor.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Information avseende utfallsmåtten PROM/patientupplevd egennytta och fickdjupsförändring (PPD) saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Effekten av air-polishing och mekanisk instrumentering vid tillståndet mukosit vid tandimplantat förefaller likvärdiga. Det finns ingen studie som har beräknats åtgärdernas kostnadseffektivitet, men generellt kan de i nuläget bedömas lika.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-23/2019-10-03

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	30
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	7
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	2

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förändring i blödningsindex - BoP (%)	Förändring i antal sjuka fickor (sonderingsdjup ≥4 mm + BoP/pus) (%)	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Riben-Grundstrom (2015), [2]	RCT, parallell 6 mån (12 mån)	37 patienter med periimplantär mucosit kring ett implantat Specialistklinik	I: Subgingival air-polishing med glycin pulver (GPAP) Initial, 3 och 6 mån K: Subgingival mekanisk infektionsbehandling med ultraljudsinstrument (US) Initial, 3 och 6 mån	6 mån I: -28 % (baseline 44%) K:- 31 % (baseline 54 %) (ns) 12 mån I: -32 % K:- 35 % (ns)	6 mån Ej rapporterat 12 mån I: -30 % (baseline 38 %) K: -35 % (baseline 52%) (ns)	Ej rapporterat	Medelhög risk	

Al Ghazal et al. (2017), [3]	RCT, parallell 6 mån (12 mån)	18 patienter med periimplantär mucosit (25 implantat) Specialistklinik	I: Subgingival air-polishing med glycin pulver (GPAP) K: Subgingival mekanisk infektionsbehandling med titanium curette	I: -37% (baseline 57%) K:- 23 % (baseline 50 %) 12 mån I: -40% K: -40% (ns)	Ej rapporterat	6 mån I: -0,6 mm K: -0,4 mm (ns) 12 mån I: -0,9 mm K: -0,8 mm (ns)	Medelhög risk	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen; min/max	Absolut effekt; min/max	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i blödningsindex (BoP) (%) – 12 mån	55 (2), [2] [3]	-35/-40 procent	0/-3 procentenheter (ns)		Låg tillförlitlighet (⊕⊕◯◯)	-1 Precision -1 Summan av smärre brister	
Förändring i antal sjuka fickor (sonderingsdjup □4 mm + BoP/pus) (%) -12 mån	37 (1), [2]	-35 procent	-5 procentenheter (ns)		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	-1 Överförbarhet -1 Precision -1 Summan av smärre brister	Endast en studie
Förändring i ficksonde-ringsdjup (mm) – 12 mån	18 (1), [3]	-0,8 mm	+0,1 mm (ns)		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	-1 Överförbarhet -1 Precision -1 Summan av smärre brister	

Referenser

1. Bassetti M, Bassetti R, Sculean A, Salvi G E. Subcutaneous emphysema following non-surgical peri-implantitis therapy using an air abrasive device: a case report. Swiss Dental Journal. 2014; 124:807-17.
2. Riben-Grundstrom C, Norderyd O, André U, Renvert S. Treatment of Peri-Implant Mucositis Using a Glycine Powder Air-Polishing or Ultrasonic Device: A Randomized Clinical Trial Journal of clinical periodontology. 2015; 42(5):462-9.
3. Al Ghazal, L, O'Sullivan, J, Claffey, N, Polyzois, I. Comparison of two different techniques used for the maintenance of peri-implant soft tissue health: a pilot randomized clinical trial. Acta odontologica Scandinavica. 2017; 75(7):542-9.
4. Ata-Ali, J, Ata-Ali, F, Galindo-Moreno, P. Treatment of periimplant mucositis: a systematic review of randomized controlled trials. Implant dentistry. 2015; 24(1):13-8.
5. Schwarz, F, Becker, K, Renvert, S. Efficacy of air polishing for the non-surgical treatment of peri-implant diseases: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2015; 42(10):951-9.
6. Ji, YJ, Tang, ZH, Wang, R, Cao, J, Cao, CF, Jin, LJ. Effect of glycine powder air-polishing as an adjunct in the treatment of peri-implant mucositis: a pilot clinical trial. Clinical oral implants research. 2014; 25(6):683-9.
7. De Siena F, Corbella S, Taschieri S, Fabbro, D, Francetti L. Adjunctive glycine powder air-polishing for the treatment of peri-implant mucositis: an observational clinical trial. International journal of dental hygiene. 2014; 13:170-6.
8. Lupi, SM, Granati, M, Butera, A, Collesano, V, Rodriguez, YBR. Air-abrasive debridement with glycine powder versus manual debridement and chlorhexidine administration for the maintenance of peri-implant health status: a six-month randomized clinical trial. International journal of dental hygiene. 2017; 15(4):287-94.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-22
Ämne: Peri-implantit, submucosal air-polishing

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Peri-Implantitis"[Mesh] OR peri-implantit*[tiab] OR periimplantit*[tiab] OR periimplant mucositis[tiab] OR peri-implant disease*[tiab] OR periimplant disease*[tiab]	2596
2.	Mesh/FT	"Dental Polishing/methods"[Mesh] OR Air abrasion, dental[Mesh] OR dental polishing[tiab] OR air-polishing[tiab] OR airpolishing[tiab] OR dental air abrasion*[tiab] OR air abrasion[tiab]	1975
3.		1 AND 2	59
4.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**7**
5.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**11**
6.		6 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**4**

PubMed:
*)

MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25 Ämne: Peri-implantit, submucosal air-polishing			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Peri-Implantitis] explode all trees OR ("peri-implantit*" OR periimplantit* OR "peri-implant disease*"):ti,ab,kw	287
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Polishing] explode all trees OR MeSH descriptor: [Air Abrasion, Dental] explode all trees OR ("dental polishing" OR "air-polishing" OR airpolishing OR "air abrasion"):ti,ab,kw	373
3.		1 AND 2	**22 CENTRAL 22**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Parodontit

C3.1

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Förbättrad munhygien

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Effektiv egenvård (munhygien) är av avgörande betydelse för prognosen och för ett lyckat behandlingsresultat, och en förbättrad munhygien har därmed stor möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten för att uppnå förbättrad munhygien har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid behandling av parodontit, stadium 1-4, är effektiv egenvård (munhygien) av avgörande betydelse för ett positivt behandlingsresultat av de övriga insatta behandlingsåtgärderna (expertgruppsbedömning).

Egenvård i form av en god munhygien syftar till att minska mängden bakteriebeläggning på tänderna och utgör en del i att få kontroll på infektionen vid behandling av parodontit. Effektiv munhygien som enda

åtgärd kan i viss mån påverka bakteriefloran i tandköttsfickorna [1, 2], men effekten på djupa tandköttsfickor och förhindrandet av fortsatt parodontitprogression är ringa [3-5]. Om man behandlar parodontit, stadium 1-4, utan att se till att munhygienen är god, förhindras inte den fortsatta tandfästeförlusten [6, 7]. Munhygieninstruktioner kombinerat med en professionell mekanisk infektionsbehandling (icke-kirurgisk eller kirugisk) för att avlägsna bakterieplack och mineraliserade beläggningar leder till eliminering av inflammationssymtomen och förebygger en fortsatt stödjevävnadsförlust [3-7]. En effektiv egenvård (munhygien) är således av avgörande betydelse för ett positivt behandlingsresultat av de aktiva behandlingsåtgärderna.

SBU:s rapport från 2004 [8] visar att upprepade utbildningar förmedlade av professionella leder till ökad kunskap om munhygien (SBU evidensstyrka 3), och om ökad kunskap ska leda till de önskade beteendeförändringarna är det nödvändigt med upprepade instruktioner från professionella.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [9] baserad på 16 studier som analyserat effekten av egenvård i form av tandborstning. Tandborstning resulterade i effektivt avlägsnande av bakterieplack samt reduktion av inflammationssymtomen i mjukvävnader runt tänder. Användning av interdentalborstar resulterade i bättre reduktion av bakterieplack mellan tänderna än användning av enbart manuell tandborste. I ytterligare en systematisk översikt [10] som inkluderade 14 studier utvärderades effekten av olika former av professional intervention med mål att förbättra patientens egenvård. Även om ingen behandlingsmetod visade sig vara överlägsen, resulterade samtliga använda metoder i reduktion av bakterieplack samt reduktion av inflammationssymtomen.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 1-4, bedöms en förbättrad munhygien (egenvård) vara avgörande för en effektiv behandling. Behandlingen för att uppnå förbättrad munhygien är individanpassad och innebär vanligen munhygieninstruktioner och träning, vid två eller tre tillfällen (cirka 40 minuter per tillfälle). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning och antagandet att åtgärden har en god effekt. Åtgärden medför ökade kostnader, men kostnaden skattas som låg per vunnen effekt. Bedömningen tar inte hänsyn till metoden och eftersom det saknas uppgifter om effektstorleken ska skattningen endast ses som en vägledning.

Referenser

1. Dahlen, G, Lindhe, J, Sato, K, Hanamura, H, Okamoto, H. The effect of supragingival plaque control on the subgingival microbiota in

subjects with periodontal disease. Journal of clinical periodontology. 1992; 19(10):802-9.
2. Rosling, B, Dahlen, G, Volpe, A, Furuichi, Y, Ramberg, P, Lindhe, J. Effect of triclosan on the subgingival microbiota of periodontitis-susceptible subjects. Journal of clinical periodontology. 1997; 24(12):881-7.
3. Kaldahl, WB, Kalkwarf, KL, Patil, KD, Dyer, JK, Bates, RE, Jr. Evaluation of four modalities of periodontal therapy. Mean probing depth, probing attachment level and recession changes. Journal of periodontology. 1988; 59(12):783-93.
4. Westfelt, E, Rylander, H, Dahlen, G, Lindhe, J. The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. Journal of clinical periodontology. 1998; 25(7):536-41.
5. Van der Weijden, GA, Timmerman, MF. A systematic review on the clinical efficacy of subgingival debridement in the treatment of chronic periodontitis. Journal of clinical periodontology. 2002; 29 Suppl 3:55-71; discussion 90-1.
6. Nyman, S, Rosling, B, Lindhe, J. Effect of professional tooth cleaning on healing after periodontal surgery. Journal of clinical periodontology. 1975; 2(2):80-6.
7. Axelsson, P, Lindhe, J. The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. Journal of clinical periodontology. 1981; 8(4):281-94.
8. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
9. Slot, DE, Valkenburg, C, Weijden, GAFVd. Mechanical plaque removal of periodontal maintenance patients: A systematic review and network meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:107 - 24.
10. Carra, MC, Detzen, L, Kitzmann, J, Woelber, JP, Ramseier, CA, Bouchard, P. Promoting behavioural changes to improve oral hygiene in patients with periodontal diseases: A systematic review. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):72 - 89.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C3.2

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Tandkräm med tillsats av antimikrobiell substans

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig användning av tandkräm med en tillsats av antimikrobiell substans har en låg tilläggseffekt och därmed finns en liten möjlighet att påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Tandkrämens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?
Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?
Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?
Slutsats:

- Vid parodontit, stadium 1-4, har daglig användning av tandkräm med en tillsats av antimikrobiell substans en låg tilläggseffekt på minskningen av tillståndets kliniska symtom jämfört med användning av konventionell fluoridtandkräm (expertgruppsbedömning).

Underlaget för att bedöma den eventuella tilläggseffekten av tandkräm med en antimikrobiell substans är begränsat till två randomiserade kontrollerade studier, med ett lågt till medelhögt bevisvärde [1, 2]. I den ena studien, som inkluderar personer som är under stödbehandling efter en genomgången aktiv parodontitbehandling [1], redovisas en signifikant minskning med 0,3 mm i ficksonderingsdjup och 0,3 mm i klinisk tandfästeförlust efter tre år jämfört

med användning av en vanlig fluoridtandkräm. Den andra studien, som har ett lågt bevisvärde [2], visar en positiv tilläggseffekt av 1,3 mm i fickdjupsminskning och 1,1 mm i klinisk tandfästenivå med användning av en tandkräm med antimikrobiell substans i samband med icke-kirurgiska behandlingar och efterföljande stödbehandlingar. Ingen av studierna visade någon tilläggseffekt på minskningen av inflammationer (blödningar vid sondering).

I en populationsstudie involverande 504 personer med varierande parodontalstatus [3] redovisades en lägre frekvens av fördjupade tandköttsfickor efter fem års oövervakad användning av tandkräm med en tillsats av antimikrobiell substans jämfört med vanlig fluoridtandkräm, men ingen skillnad i antalet tandytor som utvecklade 2 mm eller större förlust i klinisk tandfästenivå.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att studierna indikerar att användning av en tandkräm med antimikrobiell substans vid tandborstning kan förstärka effekten av egenvården, men att tilläggseffekten är låg.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt av studier utförda på personer med varierande pardontalstatus [4]. Resultaten av tre olika metaanalyser visade att användning av tandkräm med antimikrobiell substans under en 6-månadersperiod resulterade i signifikant lägre plackindex (45 studier) och signifikant lägre nivå av inflammation i mjukvävnader kring tänder (19 studier). Effekten av användning av tandkräm med antimikrobiell substans i ett längre tidsperspektiv (>6 månader) kunde ej bedömas.

En potentiellt relevant pågående studie påträffades (NCT02271815).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 1-4, har daglig användning av tandkräm med en tillsats av antimikrobiell substans en låg tilläggseffekt. Givet att tillsatsen av antimikrobiell substans har en viss tilläggseffekt på minskningen av tillståndets kliniska symtom jämfört med enbart fluoridtandkräm bedöms åtgärden generera en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Rosling, B, Wannfors, B, Volpe, AR, Furuichi, Y, Ramberg, P, Lindhe, J. The use of a triclosan/copolymer dentifrice may retard the progression of periodontitis. Journal of clinical periodontology. 1997; 24(12):873-80.
2. Kerdvongbundit, V, Wikesjo, UM. Effect of triclosan on healing following non-surgical periodontal therapy in smokers. Journal of clinical periodontology. 2003; 30(12):1024-30.

3. Cullinan, MP, Westerman, B, Hamlet, SM, Palmer, JE, Faddy, MJ, Seymour, GJ. The effect of a triclosan-containing dentifrice on the progression of periodontal disease in an adult population. Journal of clinical periodontology. 2003; 30(5):414-9.
4. Figuero, E, Roldán, S, Serrano, J, Escribano, M, Martin, C, Preshaw, PM. Efficacy of adjunctive therapies in patients with gingival inflammation: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):125 - 43.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C3.3

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Munsköljning med antiseptisk lösning som komplement till tandborstning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Dagliga sköljningar med en antiseptisk lösning saknar tilläggseffekt och därmed också möjligheten att påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Sköljningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid parodontit, stadium 1-4, har munsköljningar med en antiseptisk lösning som ett komplement till tandborstning ingen effekt på tillståndets kliniska symtom (expertgruppsbedömning).

Det finns inga studier som utvärderar munsköljningar med en antiseptisk lösning i jämförelse med en placebolösning som ett komplement till tandborstning vid parodontit, stadium 1-4.

Vid munsköljningar fås ingen penetration av lösningen under tandköttskanten [1], vilket innebär att effekten inte kan erhållas i de fördjupade tandköttsfickor som är associerade med parodontit. Detta stöds av observationer i en sexmånaders studie inkluderande personer som hade

erhållit en initial mekanisk infektionsbehandling [2]. Resultatet visar att dagliga munsköljningar med en 0,2-procentig klorhexidinlösning som ett komplement till tandborstning inte har någon signifikant effekt på fickdjup eller blödning vid ficksondering jämfört med sköljningar med en placebolösning. Effekten av munsköljningar med en antiseptisk lösning vid parodontit, stadium 1-4, fås endast supragingivalt och således endast på ytliga gingivala inflammationer.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [3] som jämförde effekten av munsköljning med klorhexidinlösning med placebolösning som komplement till tandborstning efter initial mekanisk infektionsbehandling. Resultaten av meta-analysen som baserades på 3 studier (106 patienter, uppföljningstid 6 månader), visade inga kliniskt relevanta fördelar med avseende på fickdjupsminskning (0,2 mm) och vinst av tandfäste (0,3 mm) i grupperna som använde klorhexidinlösning.

En potentiellt relevant pågående studie påträffades (NCT02271815).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Tandmissfärgningar och slemhinnereaktioner har rapporterats vid användning av antiseptiska munsköljningslösningar, men underlaget för att bedöma prevalensen och svårighetsgraden saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 1-4, har munsköljningar med en antiseptisk lösning som ett komplement till tandborstning ingen effekt. Då effekten saknas är åtgärden inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pitcher, GR, Newman, HN, Strahan, JD. Access to subgingival plaque by disclosing agents using mouthrinsing and direct irrigation. Journal of clinical periodontology. 1980; 7(4):300-8.
2. Quirynen, M, Soers, C, Desnyder, M, Dekeyser, C, Pauwels, M, van Steenberghe, D. A 0.05% cetyl pyridinium chloride/0.05% chlorhexidine mouth rinse during maintenance phase after initial periodontal therapy. J Clin Periodontol. 2005; 32(4):390-400.
3. Costa, LFNPd, Amaral, CdSF, Barbirato, DdS, Leão, ATT, Fogacci, MF. Chlorhexidine mouthwash as an adjunct to mechanical therapy in chronic periodontitis A meta-analysis. J Am Dent Assoc. 2017; 148(5):308-18.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C3.4

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna som röker

Åtgärd: Rökavvänjning som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rökavvänjning som ett tillägg till infektionsbehandlingar har en låg till måttlig positiv effekt och därmed också en möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv då ett rökstopp också innebär andra positiva följdeffekter. Rökavvänjningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till rökavvänjningens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid tillståndet parodontit har rökavvänjning som ett tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling

- en låg till måttlig positiv effekt på ett minskat ficksonderingsdjup (expertgruppsbedömning)
- ingen till låg effekt på förändring i klinisk tandfästenivå (expertgruppsbedömning)
- ingen till låg effekt på minskning i blödningsfrekvens vid ficksondering (expertgruppsbedömning).

I en kohortstudie [1] med ett lågt bevisvärde rapporterades att personer som slutade att röka hade signifikant större minskning i ficksonderingsdjup (0,4–0,5 mm) efter en mekanisk infektionsbehandling jämfört med personer som återföll till rökning efter en varierande tid av rökstopp eller fortsatte att röka under hela studietiden. Det var dock ingen signifikant skillnad mellan grupperna avseende förändring i den kliniska tandfästenivån och frekvensen av inflammationssymtom (blödning vid ficksondering).

En annan 12 månaders kohortstudie [2] med lågt bevisvärde visade ingen signifikant skillnad med avseende på förändring i ficksonderingsdjup, klinisk tandfästenivå eller blödning vid sondering efter genomförd infektionsbehandling mellan de som slutat röka och de som fortsatte att röka.

I en systematisk översikt [3] med metaanalyser (åtta studier) av utfallet av icke-kirurgiska mekaniska infektionsbehandlingar för rökare och icke-rökare (initialt ficksonderingsdjup mer än 5 mm) redovisades en 0,4 mm mindre minskning i ficksonderingsdjupet för rökare, men ingen signifikant skillnad avseende förändringar i den kliniska tandfästenivån eller blödning vid ficksondering.

I en SBU-rapport om rökning och ohälsa i munnen [4] redovisades ett sämre behandlingsutfall för rökare jämfört med icke-rökare (typ av behandling är inte redovisad). I SBU-rapporten om kronisk parodontit från 2004 [5] noterades ett sämre behandlingsutfall efter rekonstruktiv kirurgisk parodontal behandling, men data beskrivande effektstorleken var inte redovisade.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades ett antal studier som inte förändrar tidigare redovisade slutsatser. En systematisk översikt med en metaanalys baserat på tidigare identifierade kohortstudier [1, 2] identifierades vid en ny litteratursökning [6]. En rapport med 24 månaders uppföljning av samma patientmaterial som tidigare redovisats [2] presenterade en ofullständig dataredovisning med ett stort patientbortfall (47 procent) [7]. Dessutom granskades en RCT-studie [8], tre kohortstudier [9-11], och två systematiska översikter [12, 13], men dessa artiklar bedömdes inte som relevanta då de inte besvarade frågeställningen.

I en rapport från ett internationellt konsensusmöte 2019 (European Federation of Periodontology) [14], med utarbetande av europeiska riktlinjer för behandling av parodontit, rekommenderas starkt att inkludera åtgärder för rökavvänjning i behandlingen av patienter med parodontit.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

-

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit har rökavvänjning som ett tillägg till infektionsbehandlingar en låg till måttlig positiv effekt på tillståndets kliniska symtom. I dessa riktlinjer ges åtgärden kvalificerat rådgivande samtal till vuxna som röker hög prioritet, då åtgärden har effekt på rökavvänjningen. Förutom de positiva allmänmedicinska effekterna av ett rökstopp förväntas också en viss effekt på minskad risk för stödjevävnadsförluster. Detta sammantaget pekar på att rökavvänjning är kostnadseffektivt.

Referenser

1. Preshaw, PM, Heasman, L, Stacey, F, Steen, N, McCracken, GI, Heasman, PA. The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. J Clin Periodontol. 2005; 32(8):869-79.
2. Rosa, EF, Corraini, P, de Carvalho, VF, Inoue, G, Gomes, EF, Lotufo, JP, et al. A prospective 12-month study of the effect of smoking cessation on periodontal clinical parameters. J Clin Periodontol. 2011; 38(6):562-71.
3. Labriola, A, Needleman, I, Moles, DR. Systematic review of the effect of smoking on nonsurgical periodontal therapy. Periodontol 2000. 2005; 37:124-37.
4. SBU. Rökning och ohälsa i munnen. Rapport nr 157 2002.
5. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
6. Chambrone, L, Preshaw, PM, Rosa, EF, Heasman, PA, Romito, GA, Pannuti, CM, et al. Effects of smoking cessation on the outcomes of non-surgical periodontal therapy: a systematic review and individual patient data meta-analysis. J Clin Periodontol. 2013; 40(6):607-15.
7. Rosa, EF, Corraini, P, Inoue, G, Gomes, EF, Guglielmetti, MR, Sanda, SR, et al. Effect of smoking cessation on non-surgical periodontal therapy: results after 24 months. J Clin Periodontol. 2014; 41(12):1145-53.
8. Binnie, VI, McHugh, S, Jenkins, W, Borland, W, Macpherson, LM. A randomised controlled trial of a smoking cessation intervention delivered by dental hygienists: a feasibility study. BMC Oral Health. 2007; 7:5.
9. Bassetti, MA, Bassetti, RG, Sculean, A, Salvi, GE, Bornstein, MM, Ramseier, CA. The Impact of Brief Interventions for Tobacco Cessation on Patients' Awareness of Cigarette Smoking as a Risk Factor for Chronic Periodontitis. Oral Health Prev Dent. 2017; 15(4):391-7.
10. Kropff, B, Petersilka, G, Flemmig, T, Ehmke, B, Heuft, G, Schneider, G. Success of a smoking cessation programme in smoking behaviour of chronic periodontitis patients and identification of predictors of motivation for smoking cessation - a pilot study. Int J Dent Hyg. 2016; 14(3):168-77.
11. Schoonheim-Klein, M, Gresnigt, C, van der Velden, U. Influence of dental education in motivational interviewing on the efficacy of interventions for smoking cessation. Eur J Dent Educ. 2013; 17(1):e28-33.
12. Ramseier, CA, Woelber, JP, Kitzmann, J, Detzen, L, Carra, MC, Bouchard, P. Impact of risk factor control interventions for smoking cessation and promotion of healthy lifestyles in patients with periodontitis: a systematic review. J Clin Periodontol. 2020.
13. Leite, FRM, Nascimento, GG, Baake, S, Pedersen, LD, Scheutz, F, Lopez, R. Impact of Smoking Cessation on Periodontitis: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Longitudinal Observational and Interventional Studies. Nicotine Tob Res. 2019; 21(12):1600-8.

14. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Beglundh, T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:4-60.
15. SBU. Metoder för rökavvänjning. Rapporttyp: Gul. 1998; 138.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från 5 till 4.

C4.1

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Mekanisk infektionsbehandling – sektionsvis – för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ett professionellt icke-kirurgiskt avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar (sektionsvis) har god klinisk effekt och därmed stor möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Åtgärdens effekt har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I en randomiserad kontrollerad studie [1] och en kontrollerad klinisk studie [2] utvärderas behandlingseffekten av en subgingival mekanisk infektionsbehandling i kombination med munhygieninstruktioner. Jämförelse görs med enbart munhygieninstruktioner över en tid av ett–tre år. Dessutom identifierades en systematisk översikt [3] som fokuserar på effekten av icke-kirurgisk instrumentering. Översikten inkluderar en metaanalys av sektionsvis instrumentering i kontrollgruppen i fem randomiserade kontrollerade studier (totalt 102 personer) med en uppföljningstid av sex månader. I en tillkommande randomiserad kontrollerad studie [4] med 6 månaders uppföljning jämförs effekten av mekanisk infektionsbehandling med användandet av handinstrument respektive ultraljudsinstrument.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid parodontit, stadium 1-4, har subgingival instrumentering för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar en måttlig

till hög effekt på tillståndets kliniska symtom (visst vetenskapligt underlag).
- Ingen kliniskt signifikant skillnad i behandlingseffekt föreligger med användandet av handinstrument respektive ultraljudsinstrument vid mekanisk infektionsbehandling (expertgruppsbedömning).
- Oavsett om metoden är en mekanisk infektionskontroll med eller utan lambåkirurgi ger åtgärden en minskning av ficksonderingsdjupet och en förbättring av den sonderbara fästnivån (SBU evidensstyrka 3).

Subgingival instrumentering resulterar i en markant minskning av ficksonderingsdjupet och en vinst i den kliniska tandfästenivån jämfört med enbart supragingival infektionskontroll [1, 3]. För tandköttsfickor med ett initialt sonderingsdjup av 4–6 mm är minskningen i ficksonderingsdjupet 1,1 mm och vinsten i den kliniska tandfästenivån 0,6 mm. Motsvarande förändring vid ett initialt sonderingsdjup på mer än 6 mm är 2,0 mm respektive 1,2 mm. Den kontrollerade kliniska studien [2] redovisar en signifikant större minskning över tre år i prevalensen av blödningar och fördjupade tandköttsfickor efter en subgingival instrumentering (84 procent respektive 57 procent) jämfört med enbart supragingival infektionskontroll (49 procent respektive 24 procent). Ingen signifikant skillnad i behandlingseffekt noteras med användandet av handinstrument respektive maskindrivna instrument (ultraljudsinstrument) vid mekanisk infektionsbehandling [4].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [5] som utvärderade effekten av subgingival instrumentering vid parodontit. Subgingival instrumentering jämfördes med supragingival infektionskontroll i endast en inkluderad studie, medan nio studier jämförde olika metoder för subgingival instrumentering. Det sammanslagna behandlingsresultat efter 6-8 månader för alla metoder visade en minskning av ficksonderingsdjupet med 1,4 mm och andelen fullständigt utläkta fickor (fickförslutning) på 74 procent. Ingen signifikant skillnad i behandlingseffekt noterades mellan användandet av handinstrument och maskindrivna instrument (ultraljudsinstrument).

Två potentiellt relevanta pågående studier påträffades (NCT04262011, NCT04051866).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 1-4, har sektionsvis subgingival instrumentering en måttlig till hög effekt på att minska tillståndets kliniska symtom. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per förhindrad tandförlust. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Kaldahl, WB, Kalkwarf, KL, Patil, KD, Dyer, JK, Bates, RE, Jr. Evaluation of four modalities of periodontal therapy. Mean probing depth, probing attachment level and recession changes. Journal of periodontology. 1988; 59(12):783-93.
2. Westfelt, E, Rylander, H, Dahlen, G, Lindhe, J. The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. Journal of clinical periodontology. 1998; 25(7):536-41.
3. Hung, HC, Douglass, CW. Meta-analysis of the effect of scaling and root planing, surgical treatment and antibiotic therapies on periodontal probing depth and attachment loss. Journal of clinical periodontology. 2002; 29(11):975-86.
4. Ioannou, I, Dimitriadis, N, Papadimitriou, K, Sakellari, D, Vouros, I, Konstantinidis, A. Hand instrumentation versus ultrasonic debridement in the treatment of chronic periodontitis: a randomized clinical and microbiological trial. Journal of clinical periodontology. 2009; 36(2):132-41.
5. Suvan, J, Leira, Y, Sancho, FMM, Graziani, F, Derks, J, Tomasi, C. Subgingival instrumentation for treatment of periodontitis. A systematic review. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):155-75.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C4.2

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Mekanisk infektionsbehandling – ”full-mouth” – för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ett professionellt icke-kirurgiskt avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar (”full-mouth”) har god klinisk effekt och därmed stor möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Åtgärdens effekt har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

”Full-mouth”-instrumentering innebär avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar i samtliga tandköttsfickor vid ett–två behandlingstillfällen inom 24 timmar.

I en systematisk översikt från Cochrane [1] som jämför en ”full-mouth”-instrumentering med en traditionellt genomförd sektionsvis instrumentering, inkluderas metaanalyser av fem randomiserade kontrollerade studier (sex månader, totalt 150 personer). Behandlingen utfördes med hand- eller maskindrivna instrument. I två av de ingående studierna utfördes ”full-mouth”-instrumenteringen vid ett behandlingstillfälle (45–60 minuters behandlingstid) och i övriga tre studier vid två behandlingstillfällen inom 24 timmar.

Ytterligare fyra randomiserade kontrollerade studier [2-5] (uppföljning 6-8 månader, totalt 107 personer) jämför ”full-mouth”-instrumentering vid ett behandlingstillfälle alternativt vid två tillfällen inom 24 timmar och instrumentering av två kvadranter per behandlingstillfälle med fyra veckors intervall alternativt en kvadrant per behandlingstillfälle med en veckas

intervall. I en studie [5] utvärderas också patient upplevt obehag av behandling.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid parodontit, stadium 1-4, föreligger ingen signifikant skillnad i effekt mellan ”full-mouth” och sektionsvis instrumentering på minskningen av tillståndets kliniska symtom (gott vetenskapligt underlag).

Metaanalysen i den systematiska översikten [1] visar inga kliniskt signifikanta skillnader i effekt mellan de två metoderna i minskning av inflammationerna, ficksonderingsdjupet och förändringen i den kliniska tandfästenivån, varken vid måttligt djupa (5–6 mm) eller djupa (större än 6 mm) tandköttsfickor. Båda behandlingsmetoderna resulterar i en kliniskt signifikant förbättring av parodontalstatusen. Ingen signifikant skillnad i läkningsresultat mellan de två metoderna redovisas i de studier som begränsade tiden för ”full-mouth”-instrumentering till ett behandlingstillfälle om 45–60 minuter. Tillkommande studier [2-5] visar ingen signifikant skillnad mellan behandlingsmetoderna. Ingen skillnad i subjektivt behandlingsobehag förelåg mellan behandlingsmetoderna [5].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [6] där effekten av ”full-mouth” och sektionsvis instrumentering jämfördes. Meta-analys av åtta studier med 6 till 8 månaders uppföljningstid visade ingen signifikant skillnad mellan behandlingsmetoderna med avseende på minskning av ficksonderingsdjupet, förändring i den kliniska tandfästenivån eller i sannolikheten att uppnå fullständig utläkning (fickförslutning).

Fyra potentiellt relevanta pågående studier påträffades (NCT03509233, NCT02168621, NCT03087266, NCT03122990).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 1-4, har ”full-mouth” subgingival instrumentering en måttlig till hög effekt på att minska tillståndets kliniska symtom, och effekten bedöms vara likvärdig med den som uppnås med sektionsvis instrumentering. Såväl ”full-mouth” som sektionsvis subgingival instrumentering för avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar bedöms generera en låg kostnad per förhindrad tandförlust. Förutsatt att metoden är möjlig att genomföra för såväl patienterna (längre tid för besöket och möjligen minskad komfort) som terapeuterna (när det gäller hård arbetsbelastning i ett längre perspektiv), medför den minskade tidsåtgången att metoden kan vara mer kostnadseffektiv jämfört med en sektionsvis instrumentering. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Eberhard, J, Jepsen, S, Jervoe-Storm, PM, Needleman, I, Worthington, HV. Full-mouth disinfection for the treatment of adult chronic periodontitis. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2008; (1):CD004622.
2. Knofler, GU, Purschwitz, RE, Jentsch, HF. Clinical evaluation of partial- and full-mouth scaling in the treatment of chronic periodontitis. Journal of periodontology. 2007; 78(11):2135-42.
3. Del Peloso Ribeiro, E, Bittencourt, S, Sallum, EA, Nociti, FH, Jr., Goncalves, RB, Casati, MZ. Periodontal debridement as a therapeutic approach for severe chronic periodontitis: a clinical, microbiological and immunological study. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(9):789-98.
4. Swierkot, K, Nonnenmacher, CI, Mutters, R, Flores-de-Jacoby, L, Mengel, R. One-stage full-mouth disinfection versus quadrant and full-mouth root planing. Journal of clinical periodontology. 2009; 36(3):240-9.
5. Loggner Graff, I, Asklow, B, Thorstensson, H. Full-mouth versus quadrant-wise scaling--clinical outcome, efficiency and treatment discomfort. Swedish dental journal. 2009; 33(3):105-13.
6. Suvan, J, Leira, Y, Sancho, FMM, Graziani, F, Derks, J, Tomasi, C. Subgingival instrumentation for treatment of periodontitis. A systematic review. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):155-75.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C4.3

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Mekanisk infektionsbehandling – ”full-mouth disinfection” – för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En omfattande desinfektion i kombination med ett professionellt avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar (”full-mouth”) saknar ytterligare tilläggseffekt och därmed saknas också möjlighet att påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

”Full-mouth disinfection” innefattar en mekanisk infektionsbehandling av samtliga tandköttsfickor vid ett–två behandlingstillfällen inom 24 timmar samt tungborstning eller -skrapning och en antimikrobiell behandling med antiseptika (spolning av tandköttsfickor, munsköljning, sprayning av tonsiller) med syfte att eliminera parodontitassocierade bakterier i munålan i sin helhet.

I en systematisk översikt från Cochrane [1] av icke-kirurgiska behandlingar enligt konceptet ”full-mouth disinfection” inkluderas metaanalyser av tre randomiserade kontrollerade studier (77 personer) för jämförelse med behandlingseffekten av en traditionell sektionsvis instrumentering, och två randomiserade kontrollerade studier (55 personer) för jämförelse med ”full-mouth”-instrumentering. Uppföljningstiden i de ingående studierna är sex–åtta månader. Behandlingen utfördes med hand- eller maskindrivna instrument. I en tillkommande randomiserad kontrollerad studie [2] med högt

bevisvärde och inkluderande 25 personer jämförs ”full-mouth disinfection”, ”full-mouth” instrumentering och kvadrantsvis instrumentering.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid parodontit, stadium 1-4,

- är behandlingseffekten av ”full-mouth disinfection” likvärdig med den vid sektionsvis instrumentering (gott vetenskapligt underlag)
- finns ingen signifikant skillnad i behandlingseffekt mellan ”full-mouth disinfection” och ”full-mouth”-instrumentering (gott vetenskapligt underlag).

Metaanalysen visar inga kliniskt signifikanta skillnader i effekt med ”full-mouth disinfection” jämfört med traditionell sektionsvis instrumentering när det gäller minskning av inflammationerna eller ficksonderingsdjupet eller förändring i den kliniska tandfästenivån, med undantag för en minskning av ficksonderingsdjupet i fickor med ett initialt djup av 5–6 mm (+ 0,5 mm). Inga signifikanta skillnader finns heller mellan ”full-mouth”-instrumentering och ”full-mouth disinfection”. Alla tre metoderna resulterar i en kliniskt signifikant förbättring av parodontalstatus. Tillkommande studie [2] visar inga signifikanta skillnader mellan ”full-mouth disinfection”, ”full-mouth” mekanisk infektionsbehandling och kvadrantsvis instrumentering.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades fyra studier där effekten av ”full-mouth disinfection” jämfördes med antingen traditionell sektionsvis instrumentering [3-5] eller ”full-mouth”-instrumentering [4-6]. Uppföljning 6 till 12 månader efter behandlingen visade ingen signifikant skillnad mellan behandlingsmetoderna med avseende på minskning av ficksonderingsdjupet och förändring i den kliniska tandfästenivån.

En potentiellt relevant pågående studie påträffades (NCT03509233).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 1-4, är behandlingseffekten av ”full-mouth disinfection” likvärdig med den för sektionsvis och ”full-mouth” instrumentering. Metoden innebär ett tillägg av klorhexidin och är inte mer effektiv, och därför är metoden inte kostnadseffektiv jämfört med sektionsvis instrumentering eller ”full-mouth”-instrumentering. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Eberhard, J, Jepsen, S, Jervoe-Storm, PM, Needleman, I, Worthington, HV. Full-mouth disinfection for the treatment of adult

chronic periodontitis. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2008; (1):CD004622.
2. Swierkot, K, Nonnenmacher, CI, Mutters, R, Flores-de-Jacoby, L, Mengel, R. One-stage full-mouth disinfection versus quadrant and full-mouth root planing. Journal of clinical periodontology. 2009; 36(3):240-9.
3. Santuchi, CC, Cortelli, SC, Cortelli, JR, Cota, LOM, Alencar, CO, Costa, FO. Pre- and post-treatment experiences of fear, anxiety, and pain among chronic periodontitis patients treated by scaling and root planing per quadrant versusone-stage full-mouth disinfection: a 6-month randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2015; 42(11):1024 - 31.
4. Fonseca, DC, Cortelli, JR, Cortelli, SC, Cota, LOM, Costa, LCM, Castro, MVM, et al. Clinical and Microbiologic Evaluation of Scaling and Root Planing per Quadrant and One-Stage Full-Mouth Disinfection Associated With Azithromycin or Chlorhexidine: A Clinical Randomized Controlled Trial. J Periodontol. 2015; 86(12):1340-51.
5. Afacan, B, Çınarcık, S, Gürkan, A, Özdemir, G, İlhan, HA, Vural, C, et al. Full-mouth disinfection effects on gingival fluid calprotectin, osteocalcin, and N-telopeptide of Type I collagen in severe periodontitis. J Periodontol. 2020; 91(5):638-50.
6. Santos, VR, Lima, JA, Miranda, TS, Gonçalves, TED, Figueiredo, LC, Faveri, M, et al. Full-mouth disinfection as a therapeutic protocol for type-2 diabetic subjects with chronic periodontitis: Twelve-month clinical outcomes. A randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2013; 40(2):155 - 62.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C4.4

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Laser vid infektionsbehandling för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ett professionellt avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar med Er:YAG-laser har en klinisk effekt motsvarande den för mekaniska infektionsbehandlingar och har därmed också möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen inte är kostnadseffektiv i jämförelse med mekanisk infektionsbehandling. Effekt av behandling har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I en systematisk översikt [1] inkluderas fyra relevanta randomiserade kontrollerade studier [2-5] med sex–tolv månaders uppföljning. Samtliga studier har använt Er:YAG-laser. Ytterligare tre randomiserade kontrollerade studier med Er:YAG-laser identifieras [6-8], varav två med högt bevisvärde. I två studier [2, 6] görs jämförelse med handinstrumentering, 4 studier har ultraljudsinstrumentering som kontroll [3, 4, 7, 8], och 3 studier jämför effekten av laserbehandling med eller utan tillägg av handinstrumentering [5-7]. Studierna inkluderar totalt 191 patienter i intra-individuella jämförelser.

Dessutom har det tillkommit en systematisk översikt med medelhögt bevisvärde [9] inkluderande meta-analys av fyra randomiserade kontrollerade studier avseende användning av Er:YAG laser vid behandling av parodontit (stadium 1-4).

Det saknas studier av tillräcklig kvalitét och med en uppföljning av minst sex månader när det gäller utvärdering av effekt av andra typer av laser (till exempel CO_2, Nd:YAG, Nd:YAP eller diode lasers) som alternativ till mekanisk infektionsbehandling för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar vid parodontit (stadium 1-4).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid parodontit (stadium 1-4) har icke-kirurgisk behandling med Er:YAG-laser en minskande effekt på tillståndets kliniska symtom motsvarande den vid mekaniska infektionsbehandlingar (gott vetenskapligt underlag).

I en systematisk översikt [1] inkluderas fyra relevanta randomiserade kontrollerade studier [2-5] med sex–tolv månaders uppföljning. Samtliga studier har använt Er:YAG-laser. I en studie [2] jämförs laserinstrumentering med handinstrumentering, två studier har ultraljudsinstrumentering som kontrollbehandling [3, 4], medan en studie jämför effekten av laserinstrumentering med eller utan tillägg av handinstrumentering [5]. Studierna inkluderar totalt 85 personer i en intra-individuell jämförelse.

Sammanvägt visar resultaten av studierna att effekten av Er:YAG-laser vid icke-kirurgisk behandling av kronisk parodontit är likvärdig med den vid subgingival instrumentering med hand- eller ultraljudsinstrument; minskning av ficksonderingsdjup 1,5 mm jämfört med 1,4 mm efter hand- eller ultraljudsinstrumenteringar. Förbättringen i klinisk tandfästenivå är 1,0 mm för laser och 0,9 mm för ultraljud-/handinstrument, och minskningen i blödningsindex är 27 procent respektive 23 procent. Användning av Er:YAG-laser som en tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling gav inget förbättrat läkningsresultat [5-7].

Meta-analys i tillkommande systematisk översikt [9] redovisar ingen signifikant skillnad i fickdjupsreduktion eller vinst i klinisk tandfästenivå mellan Er:YAG-laser instrumentering och hand-/ultraljudsinstrumentering.

Studier med kortare uppföljningstid än sex månader har inte visat någon behandlingseffekt motsvarande den för mekaniska infektionsbehandlingar med användandet av andra typer av laser (exempelvis koldioxid-, Nd:YAG-, Nd:YAP- eller diod-laser) vid icke-kirurgisk behandling av parodontit (stadium 1-4) [1, 10, 11].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [12] baserad på tio studier (370 individer, uppföljningstid mellan 6 och 12 månader) där effekten av användning av olika laser (diodlaser: fyra studier, Cr:YSGG laser: tre studier, Er:YAG laser: en studie, Nd:YAG laser: en studie, potassium titanyl phosphat laser: en studie) som en tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling utvärderades. Meta-analys med avseende på minskning av ficksonderingsdjupet och förändring i den kliniska tandfästenivån var ej möjlig på grund av skillnader i studiedesign och avsaknad av relevanta utfallsmått.

Sju potentiellt relevanta pågående studier påträffades (NCT04671394, NCT03003689, NCT03628872, NCT04027686, NCT04908098, NCT04477551, NCT04145557).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter förekom i de granskade studierna. Enligt experimentella studier kan risken för termisk skada på de parodontala vävnaderna och pulpan inte uteslutas.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit (stadium 1-4) har icke-kirurgiska behandlingar med Er:YAG-laser en minskande effekt på de kliniska symtomen motsvarande den vid mekaniska infektionsbehandlingar. Eftersom kostnaden är högre och behandlingseffekten bedöms likvärdig med den som uppnås med mekaniska infektionsbehandlingar är Er:YAG-laserbehandlingar inte kostnadseffektiva. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Schwarz, F, Aoki, A, Becker, J, Sculean, A. Laser application in non-surgical periodontal therapy: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):29-44.
2. Schwarz, F, Sculean, A, Georg, T, Reich, E. Periodontal treatment with an Er: YAG laser compared to scaling and root planing. A controlled clinical study. Journal of periodontology. 2001; 72(3):361-7.
3. Sculean, A, Schwarz, F, Berakdar, M, Romanos, GE, Arweiler, NB, Becker, J. Periodontal treatment with an Er:YAG laser compared to ultrasonic instrumentation: a pilot study. Journal of periodontology. 2004; 75(7):966-73.
4. Crespi, R, Cappare, P, Toscanelli, I, Gherlone, E, Romanos, GE. Effects of Er:YAG laser compared to ultrasonic scaler in periodontal treatment: a 2-year follow-up split-mouth clinical study. Journal of periodontology. 2007; 78(7):1195-200.
5. Schwarz, F, Sculean, A, Berakdar, M, Georg, T, Reich, E, Becker, J. Clinical evaluation of an Er:YAG laser combined with scaling and root planing for non-surgical periodontal treatment. A controlled, prospective clinical study. Journal of clinical periodontology. 2003; 30(1):26-34.
6. Lopes, BM, Theodoro, LH, Melo, RF, Thompson, GM, Marcantonio, RA. Clinical and microbiologic follow-up evaluations after non-surgical periodontal treatment with erbium:YAG laser and scaling and root planing. Journal of periodontology. 2010; 81(5):682-91.
7. Rotundo, R, Nieri, M, Cairo, F, Franceschi, D, Mervelt, J, Bonaccini, D, et al. Lack of adjunctive benefit of Er:YAG laser in non-surgical periodontal treatment: a randomized split-mouth clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2010; 37(6):526-33.

8. Ratka-Kruger, P, Mahl, D, Deimling, D, Monting, JS, Jachmann, I, Al-Machot, E, et al. Er:YAG laser treatment in supportive periodontal therapy. Journal of clinical periodontology. 2012; 39(5):483-9.
9. Sgolastra, F, Petrucci, A, Gatto, R, Monaco, A. Efficacy of Er:YAG laser in the treatment of chronic periodontitis: systematic review and meta-analysis. Lasers in medical science. 2012; 27(3):661-73.
10. Slot, DE, Kranendonk, AA, Paraskevas, S, Van der Weijden, F. The effect of a pulsed Nd:YAG laser in non-surgical periodontal therapy. Journal of periodontology. 2009; 80(7):1041-56.
11. Sanz, M, Teughels, W. Innovations in non-surgical periodontal therapy: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):3-7.
12. Salvi, GE, Stähli, A, Schmidt, JC, Ramseier, CA, Sculean, A, Walter, C. Adjunctive laser or antimicrobial photodynamic therapy to non-surgical mechanical instrumentation in patients with untreated periodontitis: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47(S22):176 - 98.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C5.1

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Spolning av tandköttsfickor med antimikrobiell lösning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Spolning av tandköttsfickor med en antimikrobiell lösning saknar effekt och Socialstyrelsen har bedömt att metoden därmed inte är kostnadseffektiv. Effekt av åtgärd har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade en relevant systematisk översikt [1] och ytterligare sex randomiserade kontrollerade studier [55-57, 231-233][2-7] och en kliniskt kontrollerad studie [2-4, 8]. Den systematiska översikten inkluderar sex randomiserade kontrollerade studier med en uppföljningstid av tre–tolv månader, i vilka effekten av spolningar av tandköttsfickor med 0,02–0,2-procentig klorhexidinlösning utvärderas. Studierna är heterogena, vilket omöjliggjorde en metaanalys. I sju senare studier utvärderas tilläggseffekten av spolning med en 0,1–10-procentig jodlösning [2-5, 7, 8] och essenslösning [6] vid ultraljudsinstrumentering.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid parodontit, stadium 1-4, har spolningar av tandköttsfickor med en antimikrobiell lösning, som enda behandling eller som en tilläggsbehandling till subgingivala mekaniska infektionsbehandlingar, ingen effekt på tillståndets kliniska symtom (visst vetenskapligt underlag).

Ingen av de sex studierna i den systematiska översikten visar någon signifikant tilläggseffekt på minskningen av ficksonderingsdjupet eller

vinsten i den kliniska tandfästenivån med spolningar med en klorhexidinlösning vid subgingival instrumentering. Av sex studier, i vilka en jodlösning används för subgingivala spolningar i samband med ultraljudsinstrumenteringen, redovisar fem studier [2-5, 7] ingen tilläggseffekt med användning av en 0,5–10-procentig jodlösning jämfört med spolning med vatten, medan en kliniskt kontrollerad studie [8] som använde en 0,1-procentig jodlösning visar 0,4 mm större fickdjupsminskning och 0,3 mm större vinst i klinisk tandfästenivå. I den senare studien upprepades behandlingen var tredje till var fjärde månad vid ett kvarstående fickdjup på 5 mm eller mer. Den randomiserade kontrollerade studien [6]där spolning med essenslösning utvärderas, visar ingen signifikant tilläggseffekt.

Sammanvägt visar underlaget att det saknas evidens för någon tilläggseffekt av spolningar med en antimikrobiell lösning i samband med manuell eller maskinell instrumentering. Det är tydligt att exponeringstiden av den antimikrobiella lösningen i tandköttsfickan vid spolningen inte är tillräcklig för att ha någon effekt på den subgingivala mikrofloran [9].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en randomiserad kontrollerad studie på 53 patienter med parodontit [10]. Spolning med 1-procentig polyhexamethylen guanidinfosfatlösning eller 0,2-procentig klorhexidinlösning som tilläggsbehandling till subgingival mekanisk infektionsbehandling hade ingen signifikant effekt på minskningen av ficksonderingsdjupet eller vinsten i den kliniska tandfästenivån efter ett år.

Inga relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit har spolning av tandköttsfickorna med en antimikrobiell lösning, som enda behandling eller som en tilläggsbehandling till en subgingival mekanisk infektionsbehandling, ingen positiv behandlingseffekt. Då metoden saknar tilläggseffekt bedöms åtgärden inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Hanes, PJ, Purvis, JP. Local anti-infective therapy: pharmacological agents. A systematic review. Ann Periodontol. 2003; 8(1):79-98.
2. Del Peloso Ribeiro, E, Bittencourt, S, Ambrosano, GM, Nociti, FH, Jr., Sallum, EA, Sallum, AW, et al. Povidone-iodine used as an adjunct to non-surgical treatment of furcation involvements. Journal of periodontology. 2006; 77(2):211-7.
3. Koshy, G, Kawashima, Y, Kiji, M, Nitta, H, Umeda, M, Nagasawa, T, et al. Effects of single-visit full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant-wise ultrasonic debridement. Journal of clinical periodontology. 2005; 32(7):734-43.

4. Leonhardt, A, Bergstrom, C, Krok, L, Cardaropoli, G. Healing following ultrasonic debridement and PVP-iodine in individuals with severe chronic periodontal disease: a randomized, controlled clinical study. Acta odontologica Scandinavica. 2006; 64(5):262-6.
5. Ribeiro Edel, P, Bittencourt, S, Sallum, EA, Sallum, AW, Nociti, FH, Jr., Casati, MZ. Non-surgical instrumentation associated with povidone-iodine in the treatment of interproximal furcation involvements. Journal of applied oral science : revista FOB. 2010; 18(6):599-606.
6. Feng, HS, Bernardo, CC, Sonoda, LL, Hayashi, F, Romito, GA, De Lima, LA, et al. Subgingival ultrasonic instrumentation of residual pockets irrigated with essential oils: a randomized controlled trial. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(7):637-43.
7. Kruck, C, Eick, S, Knofler, GU, Purschwitz, RE, Jentsch, HF. Clinical and microbiologic results 12 months after scaling and root planing with different irrigation solutions in patients with moderate chronic periodontitis: a pilot randomized trial. Journal of periodontology. 2012; 83(3):312-20.
8. Rosling, B, Hellstrom, MK, Ramberg, P, Socransky, SS, Lindhe, J. The use of PVP-iodine as an adjunct to non-surgical treatment of chronic periodontitis. Journal of clinical periodontology. 2001; 28(11):1023-31.
9. Greenstein, G. Position paper: The role of supra- and subgingival irrigation in the treatment of periodontal diseases. Journal of periodontology. 2005; 76(11):2015-27.
10. Vitt, A, Gustafsson, A, Ramberg, P, Slizen, V, Kazeko, LA, Buhlin, K. Polyhexamethylene guanidine phosphate irrigation as an adjunctive to scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis. Acta Odontol Scand. 2019; 77(4):290-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C5.2

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Lokal behandling med klorhexidingel

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användningen av klorhexidingel i behandlingen av tandköttsfickor saknar effekt och Socialstyrelsen har bedömt att metoden därmed inte är kostnadseffektiv. Effekten av gelen har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid parodontit, stadium 1-4, har en lokal subgingival behandling med klorhexidingel som enda behandling eller som en tilläggsbehandling efter en subgingival mekanisk infektionsbehandling ingen kliniskt signifikant behandlingseffekt (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt [1] avseende användningen av klorhexidingel vid behandlingen av parodontit. I översikten ingår fyra randomiserade kontrollerade studier (totalt 100 personer) av effekten av subgingivala appliceringar av en 0,2–2-procentig klorhexidingel som enda behandling, och i vilka den kliniska och mikrobiologiska effekten utvärderas efter 30 minuter till 26 veckor. Effekten av 1–2-procentig klorhexidingel som en tilläggsbehandling till mekaniska

infektionsbehandlingar utvärderas i fyra randomiserade kontrollerade studier (totalt 74 personer) med en uppföljningstid av tre–nio månader. Studierna är heterogena och någon metaanalys är därför inte gjord. Samtliga studier bedöms ha ett lågt bevisvärde. Applikationer av klorhexidingel som enda behandling medför inte någon signifikant effekt på den subgingivala mikrofloran jämfört med placebogel.

I två studier redovisas en signifikant minskning av blödning vid sondering, men ingen effekt på ficksonderingsdjupet eller den kliniska tandfästenivån. Inga signifikanta effekter på kliniska eller mikrobiologiska variabler kunde verifieras i de inkluderade studier som utvärderade subgingivala applikationer av klorhexidingel som en tilläggsbehandling till mekaniska infektionsbehandlingar. En tillkommande randomiserad kontrollerad studie med 2,5 % xanthan-baserad klorhexidingel som tilläggsbehandling till mekanisk instrumentering [2] och inkluderande 98 personer redovisar signifikant större fickdjupsreduktion (0,8 mm) och vinst i klinisk tandfästenivå (0,9 mm), men ingen signifikant skillnad i reduktion i blödning vid ficksondering. Denna gel finns dock inte på marknaden och ytterligare studier krävs för att kunna bedöma dess kliniska effekt. Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att det granskade underlaget inte ger något stöd för att klorhexidingel har någon klinisk signifikant effekt vid behandling av kronisk parodontit.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser.

Inga relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit har en subgingival lokal behandling med klorhexidingel, som enda behandling eller som en tilläggsbehandling efter en subgingival mekanisk infektionsbehandling, ingen kliniskt signifikant behandlingseffekt och åtgärden bedöms därför inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Cosyn, J, Sabzevar, MM. A systematic review on the effects of subgingival chlorhexidine gel administration in the treatment of chronic periodontitis. Journal of periodontology. 2005; 76(11):1805-13.
2. Paolantonio, M, D'Ercole, S, Pilloni, A, D'Archivio, D, Lisanti, L, Graziani, F, et al. Clinical, microbiologic, and biochemical effects of subgingival administration of a Xanthan-based chlorhexidine gel in the treatment of periodontitis: a randomized multicenter trial. Journal of periodontology. 2009; 80(9):1479-92.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C5.5

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Systemisk tilläggsbehandling med antibiotika

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användningen av systemiska antibiotikabehandlingar har ingen till låg tilläggseffekt till mekaniska infektionsbehandlingar och således endast en liten möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns risk för spridning av infektionen och när patientens allmäntillstånd är påverkat. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU:s rapport från 2004 [1] redovisar fem randomiserade kontrollerade studier (två med ett högt bevisvärde) med totalt 208 personer och en uppföljningstid av ett år avseende effekten av systemiska antibiotikabehandlingar som ett tillägg till icke-kirurgiska eller kirurgiska mekaniska infektionsbehandlingar. I fyra av studierna användes en kombinationsbehandling med amoxicillin och metronidazol eller amoxicillin och klavulanat, och i en studie enbart metronidazol.

En kompletterande litteratursökning identifierade en systematisk översikt [2] med ett medelhögt bevisvärde som inkluderar en relevant metaanalys (17 randomiserade kontrollerade studier, 763 personer) av tilläggseffekten av systemiska antibiotikabehandlingar vid icke-kirurgiska infektionsbehandlingar. Dessutom identifieras ytterligare fyra RCT studier [3-6], en med högt, två med medelhögt och en med lågt bevisvärde, inkluderande sammanlagt 200 individer. I tre av dessa studier används

metronidazol/amoxicillin och i en studie azithromycin som tilläggsbehandling.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid parodontit har systemisk antibiotikabehandling som ett tillägg till mekanisk infektionsbehandling ingen positiv effekt på ficksonderingsdjup eller den kliniska tandfästenivån (visst vetenskapligt underlag)
- Systemiska tilläggsbehandlingar med antibiotika visar ingen skillnad i minskning av ficksonderingsdjupet och förbättring av den kliniska tandfästenivån jämfört med enbart mekaniska infektionskontroller (SBU evidensstyrka 1).

SBU:s sammanställning visar att systemiska tilläggsbehandlingar med antibiotika (amoxicillin kombinerat med metronidazol eller amoxicillin med klavulanat) inte ger något förbättrat behandlingsresultat avseende minskat ficksonderingsdjup och bättre tandfästenivå jämfört med enbart mekaniska infektionsbehandlingar (fyra av fem inkluderade studier). I en studie med ett stort bortfall redovisas en signifikant lägre frekvens av kvarstående fickor på mer än 5 mm efter en tilläggsbehandling med metronidazol. Metaanalysen [2] visar att antibiotikabehandlingar som ett tillägg till icke-kirurgiska subgingivala instrumenteringar i medeltal resulterar i 0,2 mm ökad vinst i den kliniska tandfästenivån. Endast 2 av 17 inkluderade studier redovisade någon signifikant skillnad i behandlingseffekt.

Samtliga fyra tillkommande studier [3-6] visar ingen signifikant tilläggseffekt avseende vinst i klinisk tandfästenivå och tre av studierna ingen signifikant tilläggseffekt avseende reduktion i ficksonderingsdjup.

Det saknas evidens till stöd för en positiv tilläggseffekt av antibiotikabehandling vid parodontalkirurgiska behandlingar [7].

Vid European Workshop on Periodontology 2008 [8] drogs slutsatsen i konsensus att någon förskrivning av systemisk antibiotikabehandling inte är indicerat vid behandling av parodontit, utan endast vid specifika indikationer på individnivå (avancerad parodontit med en snabb sjukdomsprogression).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en ny litteratursökning identifierades en systematisk översikt från 2020 [9] som genomfördes i samband med ett internationellt konsensusmöte (European Federation of Periodontology) avseende evidensbaserade europeiska riktlinjer för behandling av patienter med parodontit. Metaanalyser av 24 randomiserade kontrollerade studier (>7000 individer, 6–12 månaders uppföljningstid) visade en signifikant tilläggseffekt med avseende på reduktion i ficksonderingsdjup på i medeltal 0,4 mm och vinst i klinisk tandfästenivå på 0,3–0,4 mm. Rapporten med europeiska riktlinjer [10] betonade vikten av omsorg för den enskilda individens hälsa och effekten av användningen av systemisk antibiotikabehandling för befolkningen som helhet. Stark rekommendation (Grade A-↓↓) gavs med avrådan från att rutinmässigt använda tilläggsbehandling med antibiotika vid mekanisk infektionsbehandling av parodontit. Tilläggsbehandling kan övervägas vid specifika indikationer på individnivå (avancerad parodontit med snabb

sjukdomsprogression, exempelvis unga individer med generell parodontit, stadium 3-4) [10].

Inga pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Mag- eller tarmbesvär är vanligt förekommande i materialet, speciellt för kombinationsbehandlingar med amoxicillin och metronidazol. Risken för resistensutveckling bör beaktas vid valet av behandling med antibiotika.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit (stadium 1-4) har systemiska antibiotikabehandlingar som ett tillägg till mekaniska infektionsbehandlingar ingen till låg effekt och avråds från rutinmässig användning. Metoden leder till ökade kostnader och bedöms därmed inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Haffajee, AD, Socransky, SS, Gunsolley, JC. Systemic anti-infective periodontal therapy. A systematic review. Ann Periodontol. 2003; 8(1):115-81.
3. Cionca, N, Giannopoulou, C, Ugolotti, G, Mombelli, A. Amoxicillin and metronidazole as an adjunct to full-mouth scaling and root planing of chronic periodontitis. Journal of periodontology. 2009; 80(3):364-71.
4. Ribeiro Edel, P, Bittencourt, S, Zanin, IC, Bovi Ambrosano, GM, Sallum, EA, Nociti, FH, et al. Full-mouth ultrasonic debridement associated with amoxicillin and metronidazole in the treatment of severe chronic periodontitis. Journal of periodontology. 2009; 80(8):1254-64.
5. Sampaio, E, Rocha, M, Figueiredo, LC, Faveri, M, Duarte, PM, Gomes Lira, EA, et al. Clinical and microbiological effects of azithromycin in the treatment of generalized chronic periodontitis: a randomized placebo-controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(9):838-46.
6. Goodson, JM, Haffajee, AD, Socransky, SS, Kent, R, Teles, R, Hasturk, H, et al. Control of periodontal infections: a randomized controlled trial I. The primary outcome attachment gain and pocket depth reduction at treated sites. Journal of clinical periodontology. 2012; 39(6):526-36.
7. Herrera, D, Alonso, B, Leon, R, Roldan, S, Sanz, M. Antimicrobial therapy in periodontitis: the use of systemic antimicrobials against the subgingival biofilm. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):45-66.
8. Sanz, M, Teughels, W. Innovations in non-surgical periodontal therapy: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):3-7.

9. Teughels, W, Feres, M, Oud, V, Martin, C, Matesanz, P, Herrera, D. Adjunctive effect of systemic antimicrobials in periodontitis therapy: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:257-81.
10. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Beglundh, T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:4-60.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C5.7

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Fotodynamisk diodlaser som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit karaktäriseras av förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Professionellt avlägsnade av bakterieplack och mineraliserade beläggningar, i kombination med munhygieninstruktion för effektiv egenvård, syftar till etablering av infektionskontroll, utläkning av mjukvävnadsinflammationen och att förhindra fortsatt stödjevävnadsförlust. Tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling syftar primärt till reduktion av bakteriemängden i tandköttsfickorna och förbättrat läkningsresultatet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling

- troligtvis ingen eller en liten positiv effekt på minskning av frekvens av gingival blödning (måttlig tillförlitlighet). Storleken på effekten bedöms inte vara kliniskt relevant.
- troligtvis ingen klinisk relevant effekt på minskning av ficksonderingsdjup (WMD 0,03 mm (95% KI -0,17; 0,23)) (måttlig tillförlitlighet).
- troligtvis ingen kliniskt relevant effekt på klinisk tandfästenivå (WMD 0,13 mm (95% KI -0,09; 0,36)) (måttlig tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår totalt åtta randomiserade kontrollerade studier (RCT) [1-8]. Slutsatserna baseras på 202 personer för effektmåttet gingival inflammation

(blödningsindex), 181 personer för ficksonderingsdjup och 152 personer för klinisk tandfästenivå.

Studierna inkluderar totalt 205 individer där tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser (655-980 nm) jämfördes med enbart mekanisk infektionsbehandling. Uppföljningstiden i inkluderade studier är 6-12 månader. Två av studierna har parallellgrupp-design [3, 4], medan i övriga sex studier är utvärderingen baserad på intraindividuell jämförelse (split-mouth design) avseende effekten av tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling. I sex av studierna gavs fotodynamisk behandling vid endast ett tillfälle, och i två studier [6, 7] gavs tilläggsbehandlingen vid upprepade tillfällen under en tidsperiod av två veckor.

Tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid mekanisk infektionsbehandling vid tillståndet parodontit gav ingen eller en liten positiv tilläggseffekt på minskning i frekvens av gingival blödning. Storleken på effekten bedöms dock inte vara kliniskt relevant. Metaanalys visade ingen signifikant effekt på reduktion i ficksonderingsdjup (+0,03 mm; 95% KI: -0,17/0,23) eller klinisk tandfästenivå (+0,13 mm; 95% KI: -0,09/0,36). Upprepad tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser visade ingen förbättrad effekt jämfört med de studier som endast gav tilläggsbehandlingen vid ett tillfälle.

I en rapport [9] från ett internationellt konsensusmöte 2019 (European Federation of Periodontology) avseende evidensbaserade europeiska riktlinjer för behandling av patienter med parodontit, rekommenderas att inte använda fotodynamisk tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling (Grade B - ↓).

Ingen av de identifierade systematiska översikterna [10-13] besvarade frågeställningen på grund av inklusion av RCT-studier med kortare uppföljningstid än sex månader. Orsak till exklusion av RCT-studier efter fulltextgranskning var främst inadekvat dataredovisning eller hög risk för bias [14-20].

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Information avseende utfallsmåttet PROM/patientupplevd nytta saknas. Dessutom avsaknad av tillförlitlig information avseende frekvens av uppnådd fickförslutning (≤4 mm och avsaknad av blödning vid ficksondering).

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Då åtgärden görs som tilläggsbehandling medför det en ökad kostnad. Den enda visade effekten är en eventuell ringa minskning av frekvens av gingival blödning. Den extra kostnaden ska därför ställas i relation till denna ringa effekt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-19

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	187
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	19
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	8

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Procentuell förändring av blödningsindex (BoP)	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Bundipun et al. 2018 [1]	RCT (split-mouth) 6 mån	20 patienter, parodontit Ficksonderingsdjup ≥4 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (660 nm, 100 mW) - 10 sek/ficka K: Mekanisk infektionsbehandling	I: -61% K: -52% (p<0.05)	I: -2.0 K: -1.9 (ns)	I: +1.2 K: +1.1 (ns)	Medelhög risk för bias	
Cappuyns et al. 2012 [2]	RCT (split-mouth) 6 mån	32 patienter under stödbehandling Ficksonderingsdjup ≥4 mm 6 mån: 29 pat	I: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (660 nm, 40 mW) - 60 sek/ficka K: Mekanisk infektionsbehandling	I: -48% K: -59% (ns)	I: -1.8 K: -1.9 (ns)	-	Medelhög risk för bias	Bortfall 9%

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Procentuell förändring av blödningsindex (BoP)	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Chondros et al. 2009 [3]	RCT (parallel) 6 mån	24 patienter under stödbehandling. Ficksonderingsdjup ≥4 mm (1 tand per grupp)	I: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (670 nm, 75 mW) - 60 sek/ficka K: Mekanisk infektionsbehandling	I: -72% K: -17% (p<0.05)	I: -0.8 K: -0.9 (ns)	I: +0.7 K: +0.5 (ns)	Medelhög risk för bias	
Christodoulides et al. 2008 [4]	RCT (parallel) 6 mån	24 patienter, parodontit. Ficksonderingsdjup ≥4 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (670 nm, 75 mW) - 60 sek/ficka K: Mekanisk infektionsbehandling	I: -81% K: -66% (p<0.05)	I: -0.9 K: -0.7 (ns)	I: +0.7 K: +0.5 (ns)	Medelhög risk för bias	
Dilsiz et al. 2013 [5]	RCT (split-mouth) 6 mån	24 patienter, parodontit Ficksonderingsdjup ≥5 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (800 nm, 100 mW) - 60 sek/ficka. K: Mekanisk infektionsbehandling (placebo laser)	I: -57% K: -50% (ns)	I: -1.5 K: -1.4 (ns)	I: +1.5 K: +1.5 (ns)	Medelhög risk för bias	
Katsikanis et al. 2019 [6]	RCT (split-mouth) 6 mån	21 patienter, parodontit Ficksonderingsdjup ≥4 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (670 nm, 350 mW) - 60 sek/ficka vid 3 tillfällen under 14 dagar	I: -80% K: -84% (ns)	Initialt fickdjup 4-6 mm: I: -1.7 K: -1.7 (ns) Initialt fickdjup 7-9 mm: I: -3.7	Initialt fickdjup 4-6 mm: I: +1.0 K: +1.2 (ns) Initialt fickdjup 7-9 mm: I: +2.0	Medelhög risk för bias	Studien ingår inte i underlag för metaanalyser.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Procentuell förändring av blödningsindex (BoP)	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
			K: Mekanisk infektionsbehandling		K: -3.4 (ns)	K: +2.1 (ns)		
Muller Campanile et al. 2015 [7]	RCT (split-mouth) 6 mån	27 patienter under stödbehandling Ficksonderingsdjup ≥4 mm	I a: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (670 nm, 280 mW) – 60 sek/ficka. I b: fotodynamisk behandling med diodlaser; upprepad efter 1 vecka K: Mekanisk infektionsbehandling (placebo laser)	I a: -65% I b: -38% K: -33% (ns)	I a: -3,4 I b: -2,8 K: -2.9 (ns)	I a: +3.7 I b: +2,9 K: +3,0 (ns)	Medelhög risk för bias	Ib exkluderad i summering av effekt.
Theodoro et al. 2012 [8]	RCT (split-mouth) 6 mån	37 patienter, parodontit Ficksonderingsdjup ≥5 mm 6 mån: 33 pat	I: Mekanisk infektionsbehandling + fotodynamisk behandling med diodlaser (660 nm, 30 mW) - 150 sek/ficka K: Mekanisk infektionsbehandling	I: -51% K: -71% (ns)	I: -2.3 K: -2.7 (ns)	I: +1.6 K: +2.0 (ns)	Medelhög risk för bias	Bortfall 11%

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen (min/max)	Absolut effekt	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Procentuell förändring av blödningsindex (BoP)	202 (8) [1-8]	-17/-84 procent	Min/max i inkluderade studie: -20/+55 procentenheter		Måttligt starkt vetenskapligt underlag ⊕⊕⊕◯	Summan av smärre brister (-1)	RCT-studier med medelhög risk för bias.
Förändring ficksonderingsdjup (mm)	181 (7) [1-5, 7, 8]	-0,7/-3,4 mm	+0,03 mm (95% KI: -0,17/0,23)		Måttligt starkt vetenskapligt underlag ⊕⊕⊕◯	Summan av smärre brister (-1)	Metaanalys (random effect). RCT-studier med medelhög risk för bias.
Förändring klinisk tandfäste nivå (mm)	152 (6) [1, 3-5, 7, 8]	+0,5/+3,0 mm	+0,13 mm (95% KI: -0,09/0,36)		Måttligt starkt vetenskapligt underlag ⊕⊕⊕◯	Summan av smärre brister (-1)	Metaanalys (random effect). RCT-studier med medelhög risk för bias.

Referenser

1. Bundidpun, P, Srisuwantha, R, Laosrisin, N. Clinical effects of photodynamic therapy as an adjunct to full-mouth ultrasonic scaling and root planing in treatment of chronic periodontitis. Laser therapy. 2018; 27(1):33-9.
2. Cappuyns, I, Cionca, N, Wick, P, Giannopoulou, C, Mombelli, A. Treatment of residual pockets with photodynamic therapy, diode laser, or deep scaling. A randomized, split-mouth controlled clinical trial. Lasers in medical science. 2012; 27(5):979-86.
3. Chondros, P, Nikolidakis, D, Christodoulides, N, Rossler, R, Gutknecht, N, Sculean, A. Photodynamic therapy as adjunct to non-surgical periodontal treatment in patients on periodontal maintenance: a randomized controlled clinical trial. Lasers in medical science. 2009; 24(5):681-8.
4. Christodoulides, N, Nikolidakis, D, Chondros, P, Becker, J, Schwarz, F, Rossler, R, et al. Photodynamic therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a randomized, controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2008; 79(9):1638-44.
5. Dilsiz, A, Canakci, V, Aydin, T. Clinical effects of potassium-titanyl-phosphate laser and photodynamic therapy on outcomes of treatment of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2013; 84(3):278-86.
6. Katsikanis, F, Strakas, D, Vouros, I. The application of antimicrobial photodynamic therapy (aPDT, 670 nm) and diode laser (940 nm) as adjunctive approach in the conventional cause-related treatment of chronic periodontal disease: a randomized controlled split-mouth clinical trial. Clinical oral investigations. 2019.
7. Muller Campanile, VS, Giannopoulou, C, Campanile, G, Cancela, JA, Mombelli, A. Single or repeated antimicrobial photodynamic therapy as adjunct to ultrasonic debridement in residual periodontal pockets: clinical, microbiological, and local biological effects. Lasers in medical science. 2015; 30(1):27-34.
8. Theodoro, LH, Silva, SP, Pires, JR, Soares, GH, Pontes, AE, Zuza, EP, et al. Clinical and microbiological effects of photodynamic therapy associated with nonsurgical periodontal treatment. A 6-month follow-up. Lasers in medical science. 2012; 27(4):687-93.
9. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Berglundh, T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. Journal of clinical periodontology. 2020; 47 Suppl 22:4-60.
10. Azaripour, A, Dittrich, S, Van Noorden, CJF, Willershausen, B. Efficacy of photodynamic therapy as adjunct treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. Lasers in medical science. 2018; 33(2):407-23.
11. Salvi, GE, Stähli, A, Schmidt, JC, Ramseier, CA, Sculean, A, Walter, C. Adjunctive laser or antimicrobial photodynamic therapy to non-surgical mechanical instrumentation in patients with untreated periodontitis. A systematic review and meta-analysis. Journal of clinical periodontology. 2020; 47.
12. Akram, Z, Raffat, MA, Saad Shafqat, S, Mirza, S, Ikram, S. Clinical efficacy of photodynamic therapy as an adjunct to scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis among cigarette smokers: A

systematic review and meta-analysis. Photodiagnosis and photodynamic therapy. 2019; 26:334-41.
13. Franco, TPM, Dos Santos, APP, Canabarro, A. The effects of repeated applications of antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of residual periodontal pockets: a systematic review. Lasers in medical science. 2019; 34(5):855-63.
14. Grzech-Lesniak, K, Gaspirc, B, Sculean, A. Clinical and microbiological effects of multiple applications of antibacterial photodynamic therapy in periodontal maintenance patients. A randomized controlled clinical study. Photodiagnosis and photodynamic therapy. 2019; 27:44-50.
15. Habashneh, RA, Mashal, MA, Khader, Y, Qudah, R. Clinical and Biological Effects of Adjunctive Photodynamic Therapy in Refractory Periodontitis. Journal of lasers in medical sciences. 2019; 10(2):139-45.
16. Harmouche, L, Courval, A, Mathieu, A, Petit, C, Huck, O, Severac, F, et al. Impact of tooth-related factors on photodynamic therapy effectiveness during active periodontal therapy: A 6-months split-mouth randomized clinical trial. Photodiagnosis and photodynamic therapy. 2019; 27:167-72.
17. Malgikar, S, Reddy, SH, Sagar, SV, Satyanarayana, D, Reddy, GV, Josephin, JJ. Clinical effects of photodynamic and low-level laser therapies as an adjunct to scaling and root planing of chronic periodontitis: A split-mouth randomized controlled clinical trial. Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research. 2016; 27(2):121-6.
18. Lulic, M, Leiggener Gorog, I, Salvi, GE, Ramseier, CA, Mattheos, N, Lang, NP. One-year outcomes of repeated adjunctive photodynamic therapy during periodontal maintenance: a proof-of-principle randomized-controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2009; 36(8):661-6.
19. Alwaeli, HA, Al-Khateeb, SN, Al-Sadi, A. Long-term clinical effect of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in periodontal treatment: a randomized clinical trial. Lasers in medical science. 2015; 30(2):801-7.
20. Betsy, J, Prasanth, CS, Baiju, KV, Prasanthila, J, Subhash, N. Efficacy of antimicrobial photodynamic therapy in the management of chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2014; 41(6):573-81.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-19
Ämne: Rad C5.7 Parodontit (stadie 1-4)
Tilläggsbehandling med fotodynamisk diode laser vid mekanisk infektionsbehandling

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases/therapy"[Mesh:NoExp] OR "Periodontitis/therapy"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	71708
2.	Mesh/FT	"Photochemotherapy"[Mesh] OR photochemotherap*[tiab] OR photodynamic[tiab] OR diode laser therapy[tiab] OR laser-based therapy*[tiab]	28680
3.	Mesh/FT	"Dental Scaling"[Mesh] OR "Root Planing"[Mesh] OR periodontal treatment[tiab] OR periodontal therapy[tiab] OR scaling and root planing[tiab] OR SRP[tiab] OR non-surgical periodontal[tiab] OR nonsurgical periodontal[tiab]	12187
4.		1-3	219

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-19 **Ämne: Rad C5.7 Parodontit (stadie 1-4)** **Tilläggsbehandling med fotodynamisk diode laser vid mekanisk infektionsbehandling**			
5.	Mesh/FT	Combined Modality Therapy[Mesh] OR "Drug Therapy, Combination"[Mesh] OR combined[tiab] OR adjuvant[tiab] OR add-on[tiab] OR adjunct*[tiab]	1341179
6.		1 AND 2 AND 5	358
7.		4 OR 6	373
8.	Mesh/FT	"In Vitro Techniques"[Mesh] OR in vitro[tiab] OR in vivo[tiab] OR animal[tiab] OR rat*[ti]	3331324
9.		7 NOT 8, English	278
10.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**26**
11.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**81**
12.		9 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**36**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-09-26 **Ämne: Rad C5.7 Parodontit (stadie 1-4)** **Tilläggsbehandling med fotodynamisk diode laser vid mekanisk infektionsbehandling**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR (periodontitis OR periodontal):ti	4684
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Photochemotherapy] explode all trees OR (photochemotherap* OR photodynamic):ti,ab,kw	2427
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Scaling] explode all trees OR ("periodontal treatment" OR "periodontal therapy" OR "scaling and root planing" OR SRP OR "non-surgical periodontal" OR "nonsurgical periodontal"):ti,ab,kw	3156
4.		1-3 AND	**127** **CDSR 1** **Cochrane Protocols 1** **CENTRAL 125**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

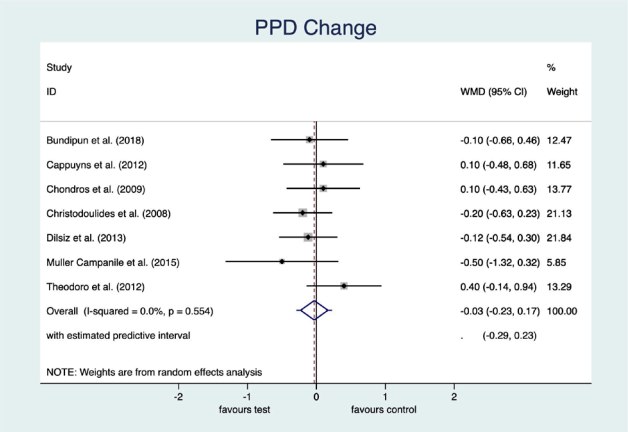
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

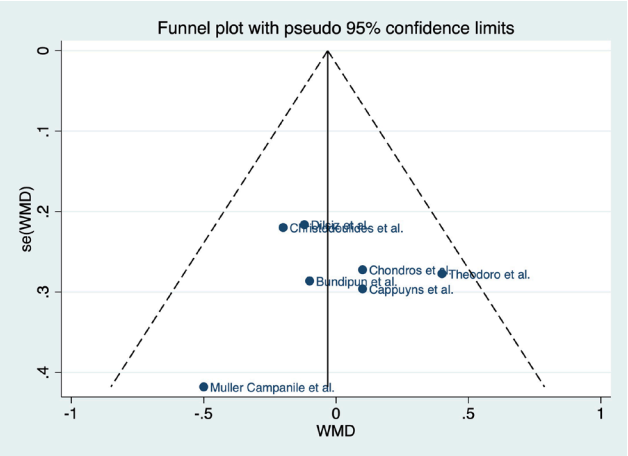
Metaanalys - Förändring i ficksonderingsdjup (mm)

Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Bundipun et al. (201	**-0.100**	**-0.661**	**0.461**	**12.47**
Cappuyns et al. (201	**0.100**	**-0.480**	**0.680**	**11.65**
Chondros et al. (200	**0.100**	**-0.434**	**0.634**	**13.77**
Christodoulides et a	**-0.200**	**-0.631**	**0.231**	**21.13**
Dilsiz et al. (2013)	**-0.120**	**-0.544**	**0.304**	**21.84**
Muller Campanile et	**-0.500**	**-1.319**	**0.319**	**5.85**
Theodoro et al. (201	**0.400**	**-0.143**	**0.943**	**13.29**
D+L pooled WMD	**-0.032**	**-0.230**	**0.166**	**100.00**

Heterogeneity chi-squared = **4.92** (d.f. = **6**) p = **0.554**
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = **0.0%**
Estimate of between-study variance Tau-squared = **0.0000**

Test of WMD=0 : z= **0.31** p = **0.754**





```
Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies =  7                                  Root MSE      =   .9911
```

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	.0218586	.5349124	0.04	0.969	-1.353178	1.396895
bias	-.20355	2.000469	-0.10	0.923	-5.345921	4.93882

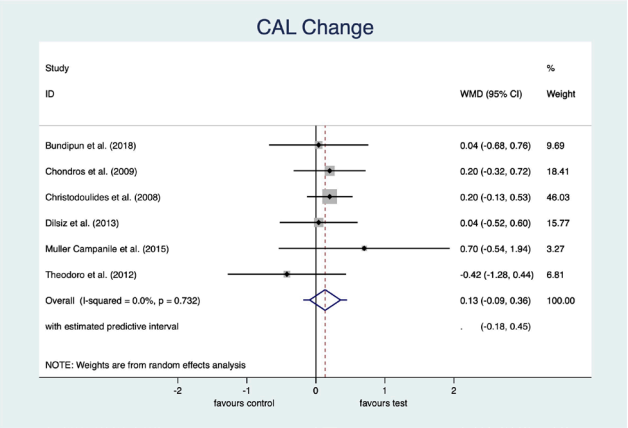
```
Test of H0: no small-study effects          P = 0.923
```

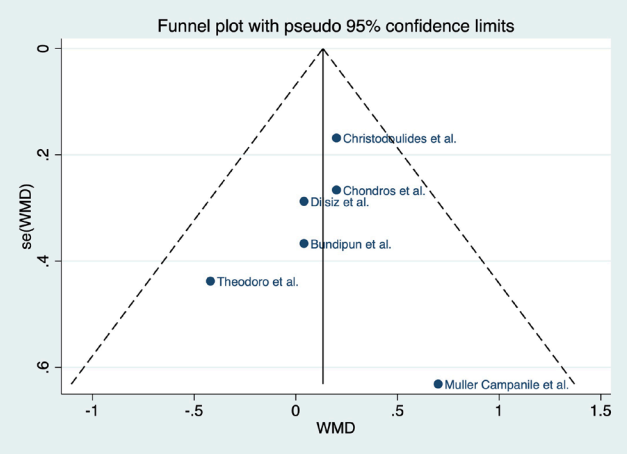
Metaanalys - Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)

Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Bundipun et al. (201	0.040	-0.679	0.759	9.69
Chondros et al. (200	0.200	-0.322	0.722	18.41
Christodoulides et a	0.200	-0.130	0.530	46.03
Dilsiz et al. (2013)	0.040	-0.524	0.604	15.77
Muller Campanile et	0.700	-0.537	1.937	3.27
Theodoro et al. (201	-0.420	-1.278	0.438	6.81
D+L pooled WMD	0.133	-0.090	0.357	100.00

```
  Heterogeneity chi-squared =   2.79 (d.f. = 5) p = 0.732
  I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) =   0.0%
  Estimate of between-study variance Tau-squared =  0.0000

  Test of WMD=0 : z=   1.17 p = 0.243
```





```
Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies =  6                              Root MSE      =   .8207

------------------------------------------------------------------------------
     Std_Eff |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-------------+----------------------------------------------------------------
       slope |    .219317   .2418044     0.91   0.416    -.4520397    .8906737
        bias |   -.3332034   .8643636    -0.39   0.719    -2.733061    2.066655
------------------------------------------------------------------------------

Test of H0: no small-study effects          P =  0.719
```

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C5.8

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Lågenergilaser (LLLT) som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit karaktäriseras av förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och inflammerade och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Professionellt avlägsnade av bakterieplack och mineraliserade beläggningar, i kombination med munhygieninstruktion för effektiv egenvård, syftar till etablering av infektionskontroll, utläkning av mjukvävnadsinflammationen och att förhindra fortsatt stödjevävnadsförlust. Behandling med lågenergi-laser (”low level laser therapy”, LLLT) som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling syftar till vävnadsstimulering för utläkning av den parodontala inflammationen. Lågenergi-laser har ingen antimikrobiell effekt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med lågenergi-laser vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling

- möjligen ingen tilläggseffekt på minskning av ficksonderingsdjup (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen tilläggseffekt på klinisk tandfästenivå (låg tillförlitlighet).

Tilläggseffekten av lågenergi-laser vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling på minskning av gingival inflammation går inte att bedöma då olika index används i inkluderade studier (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar och oönskade effekter rapporterades i granskade studier.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår tre randomiserade kontrollerade studier (RCT) [1-3]. Slutsatserna baseras på 61 personer för effektmåttet förändring i ficksonderingsdjup och 45 personer för förändring i klinisk tandfästenivå.

I studierna utvärderades effekten av tilläggsbehandling med LLLT (632-830 nm) vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling. Studierna inkluderade totalt 61 individer i intraindividuell jämförelse med eller utan tilläggsbehandling med LLLT och hade en uppföljningstid av 6-12 månader. I två studier gavs LLLT endast i anslutning till den mekaniska infektionsbehandlingen medan i den tredje studien upprepades LLLT vid tio tillfällen under fem veckor efter den mekaniska infektionsbehandlingen. Samtliga studier redovisade ingen tilläggseffekt med LLLT vid mekanisk infektionsbehandling med avseende på minskning ficksonderingsdjup eller vinst i klinisk tandfästenivå. Effekten på gingival inflammation går inte att bedöma då resultat redovisas i två studier som utvärderat effekten med två olika index.

Tre granskade RCT studier [4-6] exkluderades på grund av att de inte utvärderade icke-bakteriell lågenergi-laser och för ytterligare två studier [7, 8] var rapporterad uppföljningstid kortare än sex månader eller saknade dataredovisning på individnivå. Tre systematiska översikter [9-11] granskades men samtliga exkluderades då de inte inkluderade några relevanta studier utöver identifierade originalstudier. Dessutom var inkluderade metaanalyser inte relevanta eftersom de inkluderade studier med kortare uppföljningstid än sex månader.

I en rapport [12] från ett internationellt konsensusmöte (European Federation of Periodontology) med utarbetande av europeiska riktlinjer för behandling av parodontit, rekommenderas att inte använda laser som tilläggsbehandling vid subgingival mekanisk infektionsbehandling (Grade B - ↓).

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Frekvens av uppnådd fickförslutning och PROM/egenrapporterad nytta är inte rapporterad i studierna. Vidare saknas tillförlitliga data avseende effekten på gingival inflammation.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Då det saknas tilläggseffekt av åtgärden och den innebär väsentligt ökad kostnad så blir åtgärden inte kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-19/2019-10-03

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	100
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	11
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förändring i gingival inflammation	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Lai et al. 2009, [1]	RCT (split-mouth) 6 mån (12 mån) Universitetsklinik	14 patienter; parodontit Ficksonderingsdjup ≥5 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + He-Ne lågenergilaser (632 nm) K: Mekanisk infektionsbehandling	-	I: -2,5 K: -2,4 (ns)	I: +2,3 K: +2.2 (ns)	Medelhög risk	Bortfall: 13%
Makhlouf et al. 2012, [2]	RCT (split-mouth) 6 mån	16 patienter; parodontit Ficksonderingsdjup 4-6 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + GaAlAs diode laser (830 nm) vid 10 tillfällen under 5 veckor K: Mekanisk infektionsbehandling	Gingival Index I: -1.6 K: -1.6 (ns)	I: -2.3 K: -2.3 (ns)	-	Medelhög risk	

Matarese et al 2017, [3]	RCT (split-mouth) 6 mån (12 mån) Universitetsklinik	31 patienter; parodontit, icke-rökare	I: Mekanisk infektionsbehandling + diode laser (810 nm) K: Mekanisk infektionsbehandling	%BoP I: -52 K: -53 (ns)	I: -3,0 K: -2,5 (ns)	I: +2,2 K: +1,8 (ns)	Medelhög risk	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen; min/max	Absolut effekt; min/max	Relativ effekt; min/max	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i gingival inflammation							Studier med olika index och därför inte möjligt att väga samman. Inga signifikant skillnader (I/K) i studierna.
Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	61 (3), [1-3]	-2,3/-2,5 mm	0,0/+0,5	0/+20 procent	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Smärre brister (-1)	
Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	45 (2), [1, 3]	+1,8/+2,2 mm	+0,1/+0,4	+5/+22 procent	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Studiekvalitet (-1) Smärre brister (-1)	

Referenser

1. Lai, SM, Zee, KY, Lai, MK, Corbet, EF. Clinical and radiographic investigation of the adjunctive effects of a low-power He-Ne laser in the treatment of moderate to advanced periodontal disease: a pilot study. Photomedicine and laser surgery. 2009; 27(2):287-93.
2. Makhlouf, M, Dahaba, MM, Tuner, J, Eissa, SA, Harhash, TA. Effect of adjunctive low level laser therapy (LLLT) on nonsurgical treatment of chronic periodontitis. Photomedicine and laser surgery. 2012; 30(3):160-6.
3. Matarese, G, Ramaglia, L, Cicciu, M, Cordasco, G, Isola, G. The Effects of Diode Laser Therapy as an Adjunct to Scaling and Root Planing in the Treatment of Aggressive Periodontitis: A 1-Year Randomized Controlled Clinical Trial. Photomedicine and laser surgery. 2017; 35(12):702-9.
4. Kamma, JJ, Vasdekis, VG, Romanos, GE. The effect of diode laser (980 nm) treatment on aggressive periodontitis: evaluation of microbial and clinical parameters. Photomedicine and laser surgery. 2009; 27(1):11-9.
5. Saglam, M, Kantarci, A, Dundar, N, Hakki, SS. Clinical and biochemical effects of diode laser as an adjunct to nonsurgical treatment of chronic periodontitis: a randomized, controlled clinical trial. Lasers in medical science. 2014; 29(1):37-46.
6. Gundogar, H, Senyurt, SZ, Erciyas, K, Yalim, M, Ustun, K. The effect of low-level laser therapy on non-surgical periodontal treatment: a randomized controlled, single-blind, split-mouth clinical trial. Lasers in medical science. 2016; 31(9):1767-73.
7. Aykol, G, Baser, U, Maden, I, Kazak, Z, Onan, U, Tanrikulu-Kucuk, S, et al. The effect of low-level laser therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment. Journal of periodontology. 2011; 82(3):481-8.
8. Demirturk-Gocgun, O, Baser, U, Aykol-Sahin, G, Dinccag, N, Issever, H, Yalcin, F. Role of Low-Level Laser Therapy as an Adjunct to Initial Periodontal Treatment in Type 2 Diabetic Patients: A Split-Mouth, Randomized, Controlled Clinical Trial. Photomedicine and laser surgery. 2017; 35(2):111-5.
9. Ren, C, McGrath, C, Jin, L, Zhang, C, Yang, Y. The effectiveness of low-level laser therapy as an adjunct to non-surgical periodontal treatment: a meta-analysis. Journal of periodontal research. 2017; 52(1):8-20.
10. Mokeem, S. Efficacy of adjunctive low-level laser therapy in the treatment of aggressive periodontitis: A systematic review. Journal of investigative and clinical dentistry. 2018; 9(4):e12361.
11. Gholami L, AS, Hooshyarfard A, Sculean A, Romanos GE, Aoki A, Fekrazad R. Photobiomodulation in Periodontology and Implant Dentistry: Part 1. Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery. 2019 37(12):739-65.
12. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Berglundh, T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. Journal of clinical periodontology. 2020; 47 Suppl 22:4-60.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-19 Ämne: Rad C5.8 Parodontit (stadie 1-4) Tilläggsbehandling med låg-effekt laser (LLLT) vid mekanisk infektionsbehandling			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases/therapy"[Mesh:NoExp] OR "Periodontitis/therapy"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	71708
2.	Mesh/FT	"Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR diode laser therapy[tiab] OR laser-based therapy*[tiab] OR low-level laser[tiab] OR low-intensity laser[tiab] OR low-power laser[tiab] OR low-energy laser[tiab] OR therapeutic laser[tiab] OR soft laser[tiab] OR LLLT[tiab]	7635
3.	Mesh/FT	"Dental Scaling"[Mesh] OR "Root Planing"[Mesh] OR periodontal treatment[tiab] OR periodontal therapy[tiab] OR scaling and root planing[tiab] OR SRP[tiab] OR non-surgical periodontal[tiab] OR nonsurgical periodontal[tiab]	12187
4.		1-3	123
5.	Mesh/FT	Combined Modality Therapy[Mesh] OR "Drug Therapy, Combination"[Mesh] OR combined[tiab] OR adjuvant[tiab] OR add-on[tiab] OR adjunct*[tiab]	1341179
6.		1 AND 2 AND 5	133
7.		4 OR 6	167
8.	Mesh/FT	"In Vitro Techniques"[Mesh] OR in vitro[tiab] OR in vivo[tiab] OR animal[tiab] OR rat*[ti]	3331324
9.		7 NOT 8; English	122
10.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**8**
11.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	***55***
12.		9 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**6**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-03 Ämne: Rad C5.8 Parodontit (stadie 1-4) Tilläggsbehandling med låg-effekt laser (LLLT) vid mekanisk infektionsbehandling			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH	4734

		descriptor: [Periodontitis] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR (periodontitis OR periodontal):ti (Word variations have been searched)	
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Low-Level Light Therapy] explode all trees OR low-intensity laser" OR "low-power laser" OR "low-energy laser" OR "therapeutic laser" OR "soft laser" OR LLLT):ti,ab,kw	2945
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Scaling] explode all trees OR ("periodontal treatment" OR "periodontal therapy" OR scaling OR "root planing" OR SRP OR "non-surgical periodontal" OR "nonsurgical periodontal"):ti,ab,kw	174553
4.		1-3	**79** **CDSR 1** **CENTRAL 78**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C5.9

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Air-polishing som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit är associerad med förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Behandlingen syftar till att etablera infektionskontroll genom att återskapa ekologisk balans i mikrofloran och utläkning av mjukvävnadsinflammationen, och därmed förhindra fortsatt stödjevävnadsförlust.

Tilläggsbehandling med air-polishing efter subgingival mekanisk instrumentering (med handinstrument eller ultraljud) syftar till att avlägsna bakteriell biofilm på rotytor för förbättrat läkningsresultat.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med subgingival air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Endast en relevant studie som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden.

I granskningen ingår en randomiserad kontrollerad studie (RCT) [1] med split-mouth design inkluderande 27 patienter med parodontit. Subgingival mekanisk instrumentering (hand-/ultraljudsinstrument) plus tilläggsbehandling

med subgingival air-polishing (glycinpulver) jämfördes med mekanisk subgingival instrumentering som kontrollbehandling. I studien påvisades ingen positiv tilläggseffekt av subgingival air-polishing på utfallsmåtten förändring i blödning vid sondering, ficksonderingsdjup och klinisk tandfästenivå efter 6 månader.

En översiktsartikel [2] exkluderades efter läsning i fulltext. Artikeln inkluderade nio originalartiklar, men rapporterade inga kliniskt relevanta effektmått relaterat till tilläggsbehandling med air-polishing.

En relevant pågående RCT-studie identifierades [3]. Air-polishing med erythritol-pulver som tillägg till subgingival mekanisk infektionsbehandling jämförs med enbart subgingival mekanisk infektionsbehandling. Beskrivna primära utfallsmått är förändring i ficksonderingsdjup och klinisk fästenivå efter sex månader.

Saknas någon information i studierna?

Endast en studie som besvarar frågeställningen identifierades. Information avseende utfallsmåtten PROM/egenupplevd nytta och frekvens av uppnådd fickförslutning (sonderingsdjup ≤4 mm) saknas.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med subgingival air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 81 procent av 33 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Då det saknas evidens för effekt och det finns konsensus på att det inte finns någon kliniskt signifikant tilläggseffekt av tilläggsbehandling med air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling, så blir metoden inte kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-23 / 2019-10-03

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	49
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	2
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förändring i blödningsindex (%BoP)	Fickdjupsförändring (mm)	Förändring i klinisk tandfästenivå (CAL) mm	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Tsang et al. (2018)[1]	RCT (split mouth) 6 mån	27 patienter Specialistklinik Kina Icke-rökare PPD ≥5 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + Air-polishing med glycinpulver (GPAP) K: Enbart mekanisk infektionsbehandling (SRP)	I: -56 K: -49 (ns)	I: -2.6 K: -2.6 (ns)	I: +1.9 K: +2.1 (ns)	Medelhög risk för bias	Ingen rapporterad validering av metoder. Oklart hur randomisering gjordes.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen	Absolut effekt	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i blödningsindex	27 (1), [1]	-49 procent	+7 procentenhet(ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯	Studiekvalitet (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	
Fickdjupsförändring	27 (1), [1]	-2,6 mm	0.0 mm (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯	Studiekvalitet (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	
Förändring i klinisk tandfästenivå	27 (1), [1]	2,1 mm	+0.2 mm (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯	Studiekvalitet (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	

Referenser

1. Tsang, YC, Corbet, EF, Jin, LJ. Subgingival glycine powder air-polishing as an additional approach to nonsurgical periodontal therapy in subjects with untreated chronic periodontitis. Journal of periodontal research. 2018; 53(3):440-5.
2. Buhler, J, Amato, M, Weiger, R, Walter, C. A systematic review on the patient perception of periodontal treatment using air polishing devices. International journal of dental hygiene. 2016; 14(1):4-14.
3. Drks. Therapy of periodontitis by SRP and adjunctive use of powder air polishing. http://wwwwhoint/trialsearch/Trial2aspx?TrialID=DRKS00015239. 2018.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-19
Ämne: Rad C5.7 Parodontit (stadie 1-4) Tilläggsbehandling med air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases/therapy"[Mesh:NoExp] OR "Periodontitis/therapy"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	71708
2.	Mesh/FT	"Dental Polishing/methods"[Mesh] OR dental polishing[tiab] OR air-polishing[tiab] OR airpolishing[tiab]	1132
3.		1 AND 2; English	79
4.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**4**
5.	Mesh/FT	"In Vitro Techniques"[Mesh] OR in vitro[tiab] OR in vivo[tiab] OR animal[tiab] OR rat*[ti]	3331324
6.		3 NOT 5	60
7.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**22**
8.		6 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**8**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Ebsco-baserna:
*)
DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract

ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-03 **Ämne: Rad C5.9 Parodontit (stadie 1-4) Tilläggsbehandling med air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR (periodontitis OR periodontal):ti (Word variations have been searched)	4734
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Polishing] explode all trees OR ("dental polishing" OR air-polishing OR airpolishing):ti,ab,kw	280
3.		1 AND 2	**35** **CDSR 1** **CENTRAL 34**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C5.10

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit karaktäriseras av förekomst av subgingival biofilm, fördjupade och inflammerade tandköttsfickor och reducerad stödjevävnadshöjd.

Professionellt avlägsnade av bakterieplack och mineraliserade beläggningar, i kombination med munhygieninstruktion för effektiv egenvård, syftar till etablering av infektionskontroll, utläkning av mjukvävnadsinflammationen och att förhindra fortsatt stödjevävnadsförlust. Avsikten med tilläggsbehandling med probiotika vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling är att påverka bakteriesammansättningen i tandköttsfickan och därmed vävnadsläkningen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med probiotika vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling,

- möjligen ingen tilläggseffekt på minskning av frekvens av gingival blödning (WMD: +1,7 procentenheter (95% KI -4,2; 7,7)) (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen tilläggseffekt på minskning av ficksonderingsdjup (WMD: -0,14 mm (95% KI -0,58; 0,3)) (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen tilläggseffekt på klinisk tandfästenivå (WMD: +0,10 mm (95% KI -0.48; 0,69)) (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar och oönskade effekter förekom i granskade studier.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår fem randomiserade kontrollerade studier (RCT) [1-5]. Slutsatserna baseras på sex månaders uppföljning av 188 personer för effektmåtten procentuell förändring av gingivalt blödningsindex, förändring i ficksonderingsdjup och förändring i klinisk tandfästesnivå.

I studierna utvärderades effekten av tilläggsbehandling med probiotika vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling. Tiden för behandling med probiotika varierade i studierna från tre veckor till tre månader, och utvärderades efter sex månader. Metaanalys visade att tilläggsbehandling med probiotika saknar statistisk signifikant effekt jämfört med placebo vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling på (i) procentuell förändring av blödningsindex (+1,7 %; 95% KI -4,2/7,7), (ii) ficksonderingsdjup (-0,14 mm; 95% KI -0,58/0,30) eller (iii) tandfästenivå (+0,10 mm; 95% KI -0,48/0,69).

En granskad RCT-studie [6] exkluderades på grund av dubbelrapportering och för ytterligare fyra studier [7-10] var den rapporterade uppföljningstiden kortare än sex månader. Fyra systematiska översikter [11-14] granskades men samtliga exkluderades då de inte inkluderade några relevanta studier utöver identifierade originalstudier. Dessutom var utförda metaanalyser inte relevanta eftersom de inkluderade studier med kortare uppföljningstid än 6 månader eller studie med dubbelrapportering av data.

I de europeiska riktlinjerna för behandling av parodontit (European Federation of Periodontology) [15], som fastställdes vid ett internationellt konsensusmöte 2019, rekommenderas att inte använda probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling (Grade B - ↓).

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Frekvens av uppnådd fickförslutning och PROM/egenrapporterad nytta är inte rapporterad i studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Givet en extra kostnad och svag effekt förefaller åtgärden inte kostnadseffektiv, men detta kan förändras när fler studier tillkommer.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-22

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	73
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	15
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	5

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Procentuell förändring av blödningsindex (%BoP)	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Pelekos 2019, [1]	RCT 6 mån Universitetsklinik	59 (41 analyserade) patienter; parodontit Ficksonderingsdjup ≥5 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + Probiotika (*L. reuteri*) under 4 veckor K: Mekanisk infektionsbehandling + Placebo under 4 veckor	I: -50 % K: -47 % (ns)	I: -0,5 K: -0,7 (ns)	I: +0,2 K: +0,3 (ns)	Låg risk för bias	Bortfall: 30%, men ingen skillnad mellan behandlingsgrupper. Analys av "intent-to-treat" och "per protocoll" gav inga skillnader i resultat.
Tekce 2015, [2]	RCT 6 mån (12 mån) Universitetsklinik	40 patienter; parodontit Fickdjup 5-7 mm	I: Mekanisk infektionsbehandling + Probiotika (*L. Reuteri*) under 3 veckor	I: -86 % K: -77 % (p<0.05)	I: -1,8 K: -0,7 (p<0.01)	I: +1,7 K: +0,7 (p<0.01)	Låg risk för bias	

			K: Mekanisk infektionsbehandling + Placebo under 3 veckor					
Laleman 2015, [3]	RCT 6 mån Universitetsklinik	48 patienter; parodontit	I: Mekanisk infektionsbehandling (Full-mouth desinfektion)+ Probiotika (kombination av *S. oralis KJ3, S. uberis KJ2, S. rattus JH145*) under 3 mån K: Mekanisk infektionsbehandling (Full-mouth desinfektion) + Placebo under 3 mån	I: -69 % K: -65 % (ns)	I: -1,5 K: -1,6 (ns)	I: +0,7 K: +0,8 (ns)	Låg risk för bias	
Molares 2016, [4]	RCT 6 mån (12 mån) Universitetsklinik	28 patienter; parodontit	I: Mekanisk infektionsbehandling + Probiotika (*L. ramnosus SP1*) under 3 mån K: Mekanisk infektionsbehandling + Placebo under 3 mån	I: -27 % K: -17 % (ns)	I: -0,6 K: -0,4 (ns)	I: +0,3 K: +0,7 (ns)	Låg risk för bias	
Molares 2018, [5]	RCT 6 mån (12 mån) Universitetsklinik	31 patienter; parodontit	I: Mekanisk infektionsbehandling + Probiotika (*L. ramnosus SP1*) under 3 mån K: Mekanisk infektionsbehandling + Placebo under 3 mån	I: -15 % K: -21 % (ns)	I: -0,4 K: -0,7 (ns)	I: +0,5 K: +0,6 (ns)	Låg risk för bias	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen; min/max	Absolut effekt; viktad medel-värdesskillnad	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Procentuell förändring av blödningsin-dex)	188 (5), [1-5]	-17/-78 %	Metaanalys: +1,7 procen-tenheter (95% KI -4,2; 7,7)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande över-ensstämmelse (-1) Precision (-1)	Meta-analys (random ef-fect). Prediktions-intervall: (-18,0/21,5)
Förändring i ficksonde-ringsdjup (mm)	188 (5), [1-5]	-0,4/-1,6 mm	Metaanalys: -0,14 mm (95% KI -0,58; 0,3)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Mycket stor heterogenitet (-2)	Meta-analys (random ef-fect). Prediktions-intervall: (-1,82/1,54)
Förändring i klinisk tand-fästenivå (mm)	188 (5), [1-5]	0.3/0.8 mm	Metaanalys: +0.10 mm (95% KI -0.48; 0,69)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Mycket stor heterogenitet (-2)	Meta-analys (random ef-fect). Prediktions-intervall: (-2,13/2,34)

Referenser

1. Pelekos, G, Ho, SN, Acharya, A, Leung, WK, McGrath, C. A double-blind, paralleled-arm, placebo-controlled and randomized clinical trial of the effectiveness of probiotics as an adjunct in periodontal care. J Clin Periodontol. 2019; 46(12):1217-27.
2. Tekce, M, Ince, G, Gursoy, H, Dirikan Ipci, S, Cakar, G, Kadir, T, et al. Clinical and microbiological effects of probiotic lozenges in the treatment of chronic periodontitis: a 1-year follow-up study. Journal of clinical periodontology. 2015; 42(4):363-72.
3. Laleman, I, Yilmaz, E, Ozcelik, O, Haytac, C, Pauwels, M, Herrero, ER, et al. The effect of a streptococci containing probiotic in periodontal therapy: a randomized controlled trial. Journal of clinical periodontology. 2015; 42(11):1032-41.
4. Morales, A, Carvajal, P, Silva, N, Hernandez, M, Godoy, C, Rodriguez, G, et al. Clinical Effects of Lactobacillus rhamnosus in Non-Surgical Treatment of Chronic Periodontitis: A Randomized Placebo-Controlled Trial With 1-Year Follow-Up. J Periodontol. 2016; 87(8):944-52.
5. Morales, A, Gandolfo, A, Bravo, J, Carvajal, P, Silva, N, Godoy, C, et al. Microbiological and clinical effects of probiotics and antibiotics on nonsurgical treatment of chronic periodontitis: a randomized placebo-controlled trial with 9-month follow-up. J Appl Oral Sci. 2018; 26:e20170075.
6. İnce, G, Gürsoy, H, İpçi Ş, D, Cakar, G, Emekli-Alturfan, E, Yılmaz, S. Clinical and Biochemical Evaluation of Lozenges Containing Lactobacillus reuteri as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Therapy in Chronic Periodontitis. Journal of periodontology. 2015; 86(6):746-54.
7. Invernici, MM, Salvador, SL, Silva, PHF, Soares, MSM, Casarin, R, Palioto, DB, et al. Effects of Bifidobacterium probiotic on the treatment of chronic periodontitis: A randomized clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2018; 45(10):1198-210.
8. Soares, LG, Carvalho, EB, Tinoco, EMB. Clinical effect of Lactobacillus on the treatment of severe periodontitis and halitosis: A double-blinded, placebo-controlled, randomized clinical trial. Am J Dent. 2019; 32(1):9-13.
9. Theodoro, LH, Cláudio, MM, Nuernberg, MAA, Miessi, DMJ, Batista, JA, Duque, C, et al. Effects of Lactobacillus reuteri as an adjunct to the treatment of periodontitis in smokers: randomised clinical trial. Benef Microbes. 2019; 10(4):375-84.
10. Teughels, W, Durukan, A, Ozcelik, O, Pauwels, M, Quirynen, M, Haytac, MC. Clinical and microbiological effects of Lactobacillus reuteri probiotics in the treatment of chronic periodontitis: a randomized placebo-controlled study. Journal of clinical periodontology. 2013; 40(11):1025-35.
11. Vives-Soler, A, Chimenos-Küstner, E. Effect of probiotics as a complement to non-surgical periodontal therapy in chronic periodontitis: a systematic review. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2020; 25(2):e161-e7.
12. Donos, N, Calciolari, E, Brusselaers, N, Goldoni, M, Bostanci, N, Belibasakis, G. The adjunctive use of host modulators in non-surgical periodontal therapy. A systematic review of randomized, placebo-controlled clinical studies. Jornal of Clinical Periodontology. 2020.

13. Ikram, S, Hassan, N, Raffat, MA, Mirza, S, Akram, Z. Systematic review and meta-analysis of double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trials using probiotics in chronic periodontitis. J Investig Clin Dent. 2018; 9(3):e12338.
14. Martin-Cabezas, R, Davideau, JL, Tenenbaum, H, Huck, O. Clinical efficacy of probiotics as an adjunctive therapy to non-surgical periodontal treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis. Journal of clinical periodontology. 2016; 43(6):520-30.
15. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Berglundh, T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. Journal of clinical periodontology. 2020; 47 Suppl 22:4-60.

Litteratursökning

Databas:PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-22
Ämne: Rad C5.10 Parodontit (stadie 1-4) Probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling
Sökning gjord av: Natalia Berg
På uppdrag av: Jan Wennström, Tord Berglundh

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases"[Majr:NoExp] OR "Periodontitis"[Majr:NoExp] OR "Aggressive Periodontitis"[Mesh] OR "Chronic Periodontitis"[Mesh] OR periodontal[tiab] OR periodontit*[tiab]	75192
2.	Mesh/FT	"Probiotics"[Mesh] OR "Lactobacillus reuteri"[Mesh] OR probiotic*[tiab] OR lactic acid*[tiab] OR Lactobacillus[tiab]	75738
3.	Mesh/FT	Combined Modality Therapy[Mesh] OR combined[tiab] OR adjuvant[tiab] OR add-on[tiab] OR adjunct*[tiab] OR Scaling and root planing[tiab] OR SRP[tiab] OR non-surgical periodontal[tiab] OR nonsurgical periodontal[tiab] OR non-surgical therapy[tiab] OR nonsurgical therapy[tiab] OR Periodontal treatment[tiab] OR Periodontal therapy[tiab]	1153191
4.		1 – 3 AND Filters activated: Publication date from 2012/01/01, English	53
5.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**3**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**16**
7.			

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-22 **Ämne: Rad C5.10 Parodontit (stadie 1-4) Probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling** **Sökning gjord av: Natalia Berg** **På uppdrag av: Jan Wennström, Tord Berglundh**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees OR MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only OR (periodontal OR periodontitis):ti	5831
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Probiotics] explode all trees] OR MeSH descriptor: [Lactobacillus reuteri] explode all trees OR (probiotic* OR "lactic acid*" OR Lactobacillus):ti	6011
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Combined Modality Therapy] this term only OR (combined OR adjuvant OR add-on OR adjunct* OR "Scaling and root planing" OR SRP OR "non-surgical periodontal" OR "nonsurgical periodontal" OR "non-surgical therapy" OR "nonsurgical therapy" OR "Periodontal treatment" OR "Periodontal therapy"):ti,ab,kw	279725
4.		1 – 3 AND Filters activated: Publication date from 2012/01/01, English	**44** **CENTRAL 44**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

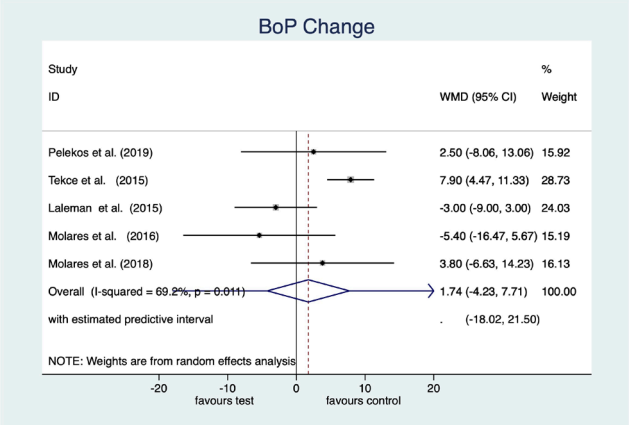
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

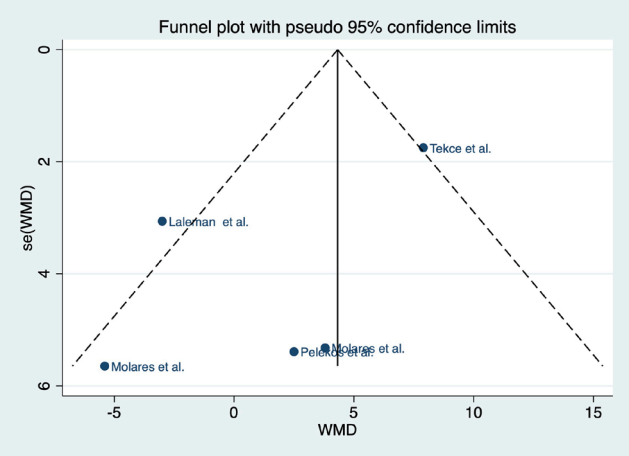
Metaanalys - Procentuell förändring i blödningsindex (%BoP)

Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Pelekos et al. (2019	2.500	-8.064	13.064	15.92
Tekce et al. (2015	7.900	4.469	11.331	28.73
Laleman et al. (20	-3.000	-9.001	3.001	24.03
Molares et al. (20	-5.400	-16.468	5.668	15.19
Molares et al. (2018	3.800	-6.629	14.229	16.13
D+L pooled WMD	1.739	-4.233	7.712	100.00

Heterogeneity chi-squared = 12.98 (d.f. = 4) p = 0.011
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = 69.2%
Estimate of between-study variance Tau-squared = 29.2618

Test of WMD=0 : z= 0.57 p = 0.568





Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies = 5 Root MSE = 1.541

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	10.66358	4.554067	2.34	0.101	-3.829498	25.15665
bias	-2.33802	1.48832	-1.57	0.214	-7.07452	2.39848

Test of H0: no small-study effects P = 0.214

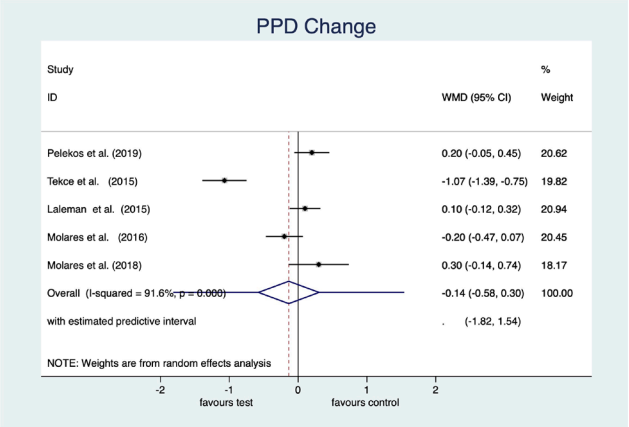
.

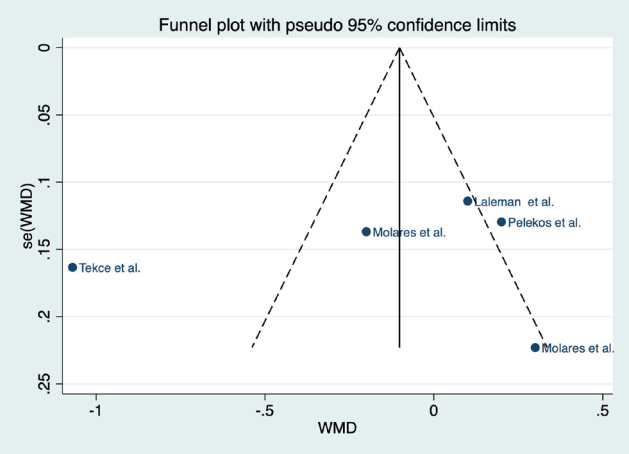
Metaanalys - Förändring i ficksonderingsdjup (mm)

Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Pelekos et al. (2019	0.200	-0.054	0.454	20.62
Tekce et al. (2015	-1.070	-1.390	-0.750	19.82
Laleman et al. (20	0.100	-0.124	0.324	20.94
Molares et al. (20	-0.200	-0.468	0.068	20.45
Molares et al. (2018	0.300	-0.137	0.737	18.17
D+L pooled WMD	-0.136	-0.577	0.304	100.00

Heterogeneity chi-squared = 47.44 (d.f. = 4) p = 0.000
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = 91.6%
Estimate of between-study variance Tau-squared = 0.2283

Test of WMD=0 : z= 0.61 p = 0.544





Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies = 5 Root MSE = 3.867

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	.3778503	1.179462	0.32	0.770	-3.375724	4.131424
bias	-3.448302	8.295327	-0.42	0.706	-29.84773	22.95113

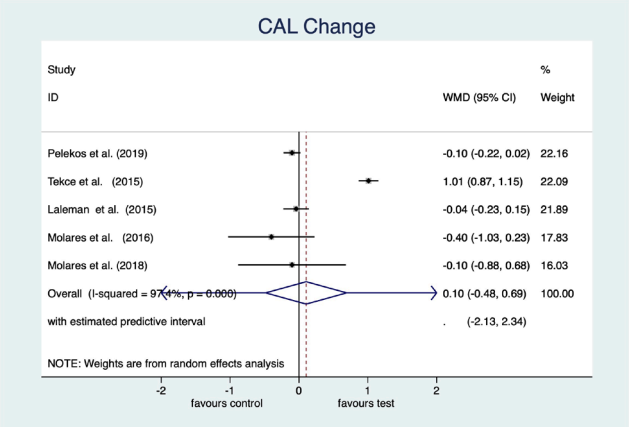
Test of H0: no small-study effects P = 0.706

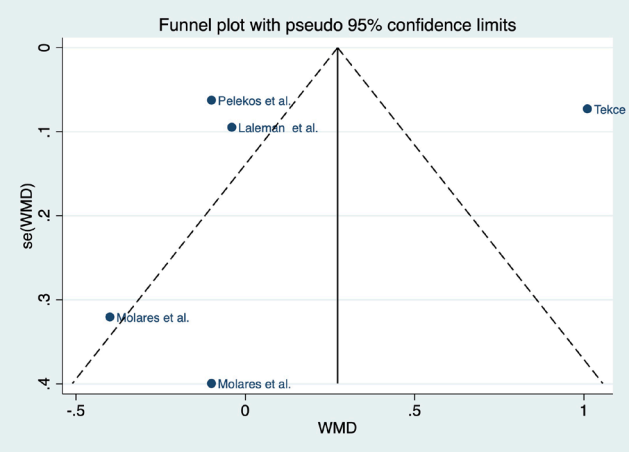
Metaanalys - Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)

Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Pelekos et al. (2019	-0.100	-0.222	0.022	22.16
Tekce et al. (2015	1.010	0.867	1.153	22.09
Laleman et al. (20	-0.040	-0.226	0.146	21.89
Molares et al. (20	-0.400	-1.028	0.228	17.83
Molares et al. (2018	-0.100	-0.883	0.683	16.03
D+L pooled WMD	0.105	-0.483	0.693	100.00

Heterogeneity chi-squared = 154.32 (d.f. = 4) p = 0.000
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = 97.4%
Estimate of between-study variance Tau-squared = 0.4025

Test of WMD=0 : z= 0.35 p = 0.727





Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies = 5 Root MSE = 7.089

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	.4046492	.5778543	0.70	0.534	-1.434341	2.243639
bias	-1.64607	6.182009	-0.27	0.807	-21.31998	18.02784

Test of H0: no small-study effects P = 0.807

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C5.11

Tillstånd: Parodontit - avancerad till mycket avancerad (stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har sannolikt ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit karaktäriseras av förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Professionellt avlägsnade av bakterieplack och mineraliserade beläggningar, i kombination med munhygieninstruktion, syftar till etablering av infektionskontroll, utläkning av mjukvävnadsinflammationen och att förhindra fortsatt stödjevävnadsförlust. Avsikten med tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling är att förbättra läkningsresultatet med avseende på fickdjupdreduktion och klinisk/röntgenologisk stödjevävnadsvinst.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet avancerad till mycket avancerad parodontit (stadium 3-4) har tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling, sannolikt ingen ytterligare behandlingseffekt på fickdjupsreduktion och klinisk/röntgenologisk stödjevävnadsvinst (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Granskade studier redovisar inga biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Endast en relevant studie som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen, och det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden.

I granskningen identifierades endast en relevant randomiserad kontrollerad studie (RCT) [1]. Studien inkluderade 14 patienter med tolv månaders uppföljning för intraindividuell jämförelse (split-mouth) mellan tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein och placebo vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling. Studien redovisade inga signifikanta skillnader i kliniska utfallsmått mellan behandlingsgrupperna.

Tre systematiska översikter [2-4] identifierades, men dessa exkluderades då de inte inkluderade några ytterligare relevanta studier avseende emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid icke-kirurgisk behandling. Exkluderade RCT-studier saknade adekvat kontrollgrupp [5-8], hade kortare uppföljningstid än sex månader [9-13], eller bedömdes ha hög risk för bias [14].

Av tre exkluderade studier [9, 12, 14] som inkluderade totalt 76 patienter och rapporterade resultat efter enbart 3-6 månader, redovisade två studier [12, 14] ingen positiv tilläggseffekt med emaljmatrixprotein vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling. Den tredje studien [9], begränsad till tre månaders uppföljning, rapporterade en högre grad av fickdjupsreduktion efter tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein i en subgrupp av tandköttsfickor med initialt ficksonderingsdjup ≥6 mm. Ingen positiv effekt noterades dock avseende förändring i sonderbar tandfästenivå.

En pågående relevant RCT studie identifierades [15]. Studien har dubbelblind parallelldesign med 40 deltagare. Avsikten är att studera tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling av parodontala fickor associerade med angulära bendefekter. Utvärdering görs efter 12 månader med primärt fokus på röntgenologisk defektutfyllnad och vinst i klinisk tandfästenivå. Inga resultat föreligger.

Saknas någon information i studierna?

Information om tilläggseffekt av emaljmatrixprotein på förändring av ficksonderingsdjup och sonderbar stödjevävnadsnivå är ytterst begränsad. Dokumentation av behandlingseffekt med avseende på (i) röntgenologisk stödjevävnadsnivå och (ii) patientnytta (PROM) saknas.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid tillståndet avancerad till mycket avancerad parodontit (stadium 3-4) har tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling, sannolikt ingen ytterligare behandlingseffekt på fickdjupsreduktion och klinisk/röntgenologisk stödjevävnadsvinst (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 81 procent av 32 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Då det saknas evidens för effekt och det finns konsensus på att det sannolikt inte finns ytterligare behandlingseffekt av emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling, så blir metoden inte kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-25

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	71
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	16
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förändring gingivalstatus (%)	Förändring ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i sonderbar stödjevävnadsnivå (mm)	Förändring benhöjd (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Mombelli 2005, [1]	RCT (split-mouth) Universitetsklinik 12 mån	14 patienter 2 tänder per pat. med angulär bendefekt (≥2 mm)	I: ultraljudsinstrumentering + emaljmatrixprotein K: ultraljudsinstrumentering + placebo gel Hälften av patienterna fick systemisk antibiotika-behandling	I: -11 K: -33 (ns)	I: -2,2 K: -2.0 Skillnad I-K: +0.2 (95% KI -1.03/1.43) (ns)	I: +2.5 K: +1.8 Skillnad I-K: +0.7 (95% KI -1.42/2.82) (ns)	-	Medelhög risk för bias	Tilläggsbehandling med antibiotika hade positiv effekt men inte tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein.

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen	Absolut effekt	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i gingivalstatus (%)	14 (1), [1]	-33 procent	+22 procentenheter (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯	Studiekvalitet (-1) Precision (-2)	
Förändring i fickdjupsförändring (mm)	14 (1), [1]	-2,0 mm	+0,2 mm (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯	Studiekvalitet (-1) Precision (-2)	
Förändring i sonderbar stödjevävnadsnivå (mm)	14 (1), [1]	1,8 mm	+0.7 mm (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯	Studiekvalitet (-1) Precision (-2)	

Referenser

1. Mombelli, A, Brochut, P, Plagnat, D, Casagni, F, Giannopoulou, C. Enamel matrix proteins and systemic antibiotics as adjuncts to non-surgical periodontal treatment: clinical effects. Journal of clinical periodontology. 2005; 32(3):225-30.
2. Graziani, F, Gennai, S, Cei, S, Ducci, F, Discepoli, N, Carmignani, A, et al. Does enamel matrix derivative application provide additional clinical benefits in residual periodontal pockets associated with suprabony defects? A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. Journal of clinical periodontology. 2014; 41(4):377-86.
3. Kao, RT, Nares, S, Reynolds, MA. Periodontal Regeneration – Intrabony Defects: A Systematic Review From the AAP Regeneration Workshop. Journal of periodontology. 2015; 86(2-s):S77-S104.
4. Reynolds, MA, Kao, RT, Camargo, PM, Caton, JG, Clem, DS, Fiorellini, JP, et al. Periodontal Regeneration – Intrabony Defects: A Consensus Report From the AAP Regeneration Workshop. Journal of periodontology. 2015; 86(2-s):S105-S7.
5. Aimetti, M, Ferrarotti, F, Mariani, GM, Romano, F. A novel flapless approach versus minimally invasive surgery in periodontal regeneration with enamel matrix derivative proteins: a 24-month randomized controlled clinical trial. Clinical oral investigations. 2017; 21(1):327-37.
6. Ozcelik, O, Haytac, MC, Seydaoglu, G. Immediate post-operative effects of different periodontal treatment modalities on oral health-related quality of life: a randomized clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2007; 34(9):788-96.
7. Giannopoulou, C, Andersen, E, Brochut, P, Plagnat, D, Mombelli, A. Enamel matrix derivative and systemic antibiotics as adjuncts to non-surgical periodontal treatment: biologic response. Journal of periodontology. 2006; 77(4):707-13.
8. Rosing, CK, Aass, AM, Mavropoulos, A, Gjermo, P. Clinical and radiographic effects of enamel matrix derivative in the treatment of intrabony periodontal defects: a 12-month longitudinal placebo-controlled clinical trial in adult periodontitis patients. Journal of periodontology. 2005; 76(1):129-33.
9. Graziani, F, Gennai, S, Petrini, M, Bettini, L, Tonetti, M. Enamel matrix derivative stabilizes blood clot and improves clinical healing in deep pockets after flapless periodontal therapy: A Randomized Clinical Trial. Journal of clinical periodontology. 2019; 46(2):231-40.
10. Wyganowska-Swiatkowska, M, Szkaradkiewicz, AK, Karpinski, TM, Marcinkowski, JT. The evaluation of enamel matrix derivative on subgingival microbial environment in non-surgical periodontal therapy. Annals of agricultural and environmental medicine. 2013; 20(3):431-5.
11. Aspriello, SD, Zizzi, A, Spazzafumo, L, Rubini, C, Lorenzi, T, Marzioni, D, et al. Effects of Enamel Matrix Derivative on Vascular Endothelial Growth Factor Expression and Microvessel Density in Gingival Tissues of Periodontal Pocket: A Comparative Study. Journal of periodontology. 2011; 82(4):606-12.
12. Gutierrez, MA, Mellonig, JT, Cochran, DL. Evaluation of enamel matrix derivative as an adjunct to non-surgical periodontal therapy. Journal of clinical periodontology. 2003; 30(8):739-45.
13. Wennström, JL, Lindhe, J. Some effects of enamel matrix proteins on wound healing in the dento-gingival region. Journal of clinical periodontology. 2002; 29(1):9-14.

14. Sculean, A, Windisch, P, Keglevich, T, Gera, I. Histologic evaluation of human intrabony defects following non-surgical periodontal therapy with and without application of an enamel matrix protein derivative. Journal of periodontology. 2003; 74(2):153-60.
15. Nct. Evaluation of Enamel Matrix Derivative as an Adjunct to Minimally Invasive Non-surgical Treatment of Intrabony Defects. https://clinicaltrialsgov/show/NCT03622255. 2018.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-22
Ämne: Rad C5.11 Parodontit (stadie 3-4)
Emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Periodontitis"[Mesh] OR "Aggressive Periodontitis"[Mesh] OR "Chronic Periodontitis"[Mesh] OR periodontal disease*[tiab] OR periodontitis[tiab]	51666
2.	Mesh/FT	Dental Enamel Proteins/therapeutic use[Mesh] OR EMD[tiab] OR Emdogain[tiab] OR enamel matrix derivative*[tiab] OR enamel protein*[tiab] OR enamel matrix protein*[tiab] OR dental enamel protein*[tiab] OR EMG[tiab] OR EMD[tiab]	34604
3.		1 AND 2	338
4.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis.	**24**
5.	Mesh/FT	"Dental Scaling"[Mesh] OR "Root Planing"[Mesh] OR periodontal treatment[tiab] OR periodontal therapy[tiab] OR scaling and root planing[tiab] OR SRP[tiab] OR non-surgical periodontal[tiab] OR nonsurgical periodontal[tiab]	12248
6.		1-3	101
7.	Mesh/FT	Filters activated: Randomized Controlled Trial	**31**
8.		9 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**1**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25
Ämne: Rad C5.11 Parodontit (stadie 3-4)
Emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees OR (periodontal OR periodontitis):ti	5445

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25 Ämne: Rad C5.11 Parodontit (stadie 3-4) Emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling			
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Enamel Proteins] explode all trees and with qualifier(s): [therapeutic use - TU] OR (EMD OR Emdogain OR "enamel matrix derivative*" OR "enamel protein*" OR "enamel matrix protein*" OR EMG):ti,ab,kw	34604
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Scaling] explode all trees OR ("periodontal treatment" OR "periodontal therapy" OR "scaling and root planing" OR SRP OR "non-surgical periodontal" OR "nonsurgical periodontal"):ti,ab,kw	3198
4.		1-3	**49** **CENTRAL 49**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C6.1

Tillstånd: Parodontit (stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Kirurgisk behandling – gingivektomi – för infektionskontroll

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Gingivektomi har generellt en låg tilläggseffekt till icke-kirurgiska infektionsbehandlingar och således endast en liten möjlighet att ytterligare påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är hög per vunnen effekt. Effekten av gingivektomi har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid parodontit, stadium 3-4, ger gingivektomi en låg tilläggseffekt på minskning av gingivala inflammationer och ficksonderingsdjup i jämförelse med icke-kirurgiska behandlingar (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en randomiserad kontrollerad studie (28 personer, elva månaders uppföljning, lågt bevisvärde) som jämför gingivektomi med en icke-kirurgisk instrumentering [1]. Gingivektomi resulterade i en signifikant större reduktion av gingival inflammation (0,2 i gingivalindex) och ficksonderingsdjup (0,2 mm), men en signifikant sämre tandfästenivå (−0,2 mm) jämfört med icke-kirurgisk behandling.

I ytterligare en studie (16 personer, sex månaders uppföljning) redovisas ett behandlingsresultat efter gingivektomi som är likvärdigt med icke-kirurgisk instrumentering (data är endast presenterad i figurer) [2].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är redovisade i underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 3-4, ger gingivektomi en låg tilläggseffekt. Till följd av en låg behandlingseffekt och den sannolikt försämrade tandfästenivån bedöms åtgärden generera en hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Waite, IM. A comparison between conventional gingivectomy and a non-surgical regime in the treatment of periodontitis. Journal of clinical periodontology. 1976; 3(3):173-85.
2. Westfelt, E, Bragd, L, Socransky, SS, Haffajee, AD, Nyman, S, Lindhe, J. Improved periodontal conditions following therapy. Journal of clinical periodontology. 1985; 12(4):283-93.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C6.2

Tillstånd: Parodontit (stadium 3-4), vuxna
Åtgärd: Kirurgisk behandling – lambåkirurgi – för infektionskontroll

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Lambåkirurgi ger en tilläggseffekt till icke-kirurgiska infektionsbehandlingar, främst för åtkomlighet av kvarstående djupare tandköttsfickor där den önskade läkningen inte har erhållits. Med lambåkirurgi finns därmed en viss ytterligare möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är måttlig till hög per förhindrad tandförlust. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I SBU:s rapport från 2004 [1] ingår en systematisk översikt [2] och nio randomiserade kontrollerade studier (minst tolv månaders uppföljning). En kompletterande litteratursökning identifierade inga ytterligare randomiserade kontrollerade studier eller systematiska översikter. Effekten av mekaniska infektionskontroller, med och utan lambåkirurgi, har jämförts.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Oavsett metod – mekanisk infektionskontroll med eller utan lambåkirurgi – sker en minskning av ficksonderingsdjupet och en förbättring av den sonderbara tandfästenivån. Mekaniska infektionskontroller i kombination med lambåkirurgi reducerar antalet fickor över 4 mm med ytterligare 10–15 procent jämfört med mekaniska infektionskontroller utan lambåkirurgi (SBU evidensstyrka 3).

SBU:s sammanställning visar att i djupa tandköttsfickor (mer än 6 mm) uppnås i medeltal en större reduktion av ficksonderingsdjupet (0,4–0,9 mm) vid lambåkirurgiska än icke-kirurgiska behandlingar. Frekvensen av djupa fickor minskade också i större utsträckning efter kirurgiska behandlingar (10–15 procent). En metaanalys i den inkluderade systematiska översikten [2] visar att vid ett initialt ficksonderingsdjup på mer än 6 mm ger lambåkirurgi 0,6 mm större reduktion av ficksonderingsdjupet och 0,2 mm större vinst av den kliniska tandfästenivån än icke-kirurgiska behandlingar. Vid ett initialt ficksonderingsdjup på 4–6 mm fås en signifikant mindre vinst i klinisk tandfästenivå (−0,4 mm) än med icke-kirurgiska behandlingar, men en större reduktion i ficksonderingsdjup (0,4 mm). Kompletterade litteratursökning identifierar en randomiserad kontrollerad studie [3] med medelhögt bevisvärde där lambåkirurgi jämförs med icke-kirurgisk infektionsbehandling. Studien, som baseras på data från 44 personer och 24 månaders uppföljning, visar behandlingseffekt jämförbar med utfallet i den systematiska översikten.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [4] där lambåkirurgi jämfördes med icke-kirurgisk infektionsbehandling. Den systematiska översikten [4] identifierade inga nya relevanta studier jämfört med tidigare meta-analys [2] och bekräftade tidigare slutsatser.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid ett initialt ficksonderingsdjup på mindre än 4 mm ger lambåkirurgi en större förlust i klinisk tandfästenivå än icke-kirurgiska behandlingar.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 3-4, ger lambåkirurgi i kombination med mekaniska infektionskontroller en ytterligare reduktion av antalet fickor över 4 mm med 10–15 procent. Behandlingsmetoden genererar ökade kostnader och en något bättre effekt än endast icke-kirurgiska behandlingar. Kostnaden per förhindrad tandförlust har skattats vara måttlig till hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Heitz-Mayfield, LJ, Trombelli, L, Heitz, F, Needleman, I, Moles, D. A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. Journal of clinical periodontology. 2002; 29 Suppl 3:92-102; discussion 60-2.
3. Goodson, JM, Haffajee, AD, Socransky, SS, Kent, R, Teles, R, Hasturk, H, et al. Control of periodontal infections: a randomized controlled trial I. The primary outcome attachment gain and pocket

depth reduction at treated sites. Journal of clinical periodontology. 2012; 39(6):526-36.
4. Sanz-Sánchez, I, Montero, E, Citterio, F, Romano, F, Molina, A, Aimetti, M. Efficacy of access flap procedures compared to subgingival debridement in the treatment of periodontitis. A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:282 - 302.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C7.1

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna
Åtgärd: Regelbunden stödbehandling

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU
		3									

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Regelbundna, individuellt utformade stödbehandlingar efter utförda aktiva behandlingar bedöms vara en grundläggande och nödvändig åtgärd för att främja det uppnådda resultatet av behandlingen och förebygga sjukdomsåterfall. Därmed bidrar åtgärden positivt till att påverka den orala hälsan på lång sikt. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg per vunnen effekt. Effekten av stödbehandlingen har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten till måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid parodontit, stadium 1-4, utgör regelbundna stödbehandlingar efter aktiva behandlingar en grundläggande och nödvändig åtgärd för att förebygga sjukdomsåterfall (expertgruppsbedömning).

I SBU:s rapport från 2004 [1] dras slutsatsen att ”det vetenskapliga underlaget för att värdera och utforma stödbehandlingsprogram är otillräckligt”. I en systematisk översikt [2] inkluderas två studier, med en uppföljningstid av minst tolv månader [3, 4], av effekten av regelbundna stödbehandlingar (en randomiserad kontrollerad studie och en klinisk kontrollerad studie). Den ena

studien [3] inkluderar 20 personer som hade behandlats för avancerad parodontit. Testgruppen fick professionella tandrengöringar varannan vecka under två år medan kontrollgruppen endast fick munhygienkontroller var sjätte månad. I den andra studien [4], som är en klinisk kontrollerad studie med 90 personer som hade behandlats för parodontit och följts under sex år, gavs stödbehandlingar på en specialistklinik varannan månad under de första två åren och därefter var tredje månad. Kontrollgruppen återremitterades till sina ordinarie tandläkare med instruktioner om betydelsen av uppföljande kontroller. De två studierna visar att i avsaknad av regelbundna stödbehandlingar får personerna parodontitåterfall som äventyrar det uppnådda behandlingsresultatet. Det är dock inte möjligt, baserat på dessa studier, att bedöma hur ofta stödbehandlingarna behöver ges för att minimera sjukdomsåterfallen.

I en systematisk översikt från Cochrane [5], av effekten av regelbunden instrumentering och polering, inkluderas inga ytterligare studier av stödbehandlingar efter en genomgången parodontitbehandling.

För att förebygga sjukdomsåterfall efter behandling av parodontit gäller i grunden samma typ av stödbehandlingsprogram som vid förebyggande av gingivit, men med olika tilläggsåtgärder. Av betydelse för utformningen av stödbehandlingsprogrammen är det allmänna hälsotillståndet och nivån på egenvården, men det är också relevant om det kliniska utfallet är en utläkt parodontit eller om några gingivala inflammationer, fördjupade fickor eller furkationsinvolveringar kvarstår. Dock saknas något vetenskapligt underlag för att bedöma den långsiktiga effekten av olika typer av stödbehandlingsprogram.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [6] där effekten av stödbehandling på patienter som genomgått parodontitbehandling utvärderades. Inga kontrollerade studier ingick. Data från 19 prospektiva studier visade att ytterligare tandfäste- och tandförluster var låga.

Inga potentiellt relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Studierna redovisar inga negativa effekter av ofta upprepad supra- eller subgingival plackputs eller instrumentering, i form av mjuk- och hårdvävnadsskador.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid parodontit, stadium 1-4, bedöms regelbundna stödbehandlingar vara nödvändiga för ett långsiktigt positivt behandlingsresultat. Behandlingen, som är individanpassad, innebär oftast en stödinsats på cirka 45–60 minuter vid två–tre tillfällen per år. Med antagandet att åtgärden har effekt skattas kostnaden som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:

2. Needleman, I, Suvan, J, Moles, DR, Pimlott, J. A systematic review of professional mechanical plaque removal for prevention of periodontal diseases. Journal of clinical periodontology. 2005; 32 Suppl 6:229-82.
3. Nyman, S, Rosling, B, Lindhe, J. Effect of professional tooth cleaning on healing after periodontal surgery. Journal of clinical periodontology. 1975; 2(2):80-6.
4. Axelsson, P, Lindhe, J. The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. Journal of clinical periodontology. 1981; 8(4):281-94.
5. Beirne, P, Worthington, HV, Clarkson, JE. Routine scale and polish for periodontal health in adults. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2007; (4):CD004625.
6. Trombelli, L, Franceschetti, G, Farina, R. Effect of professional mechanical plaque removal performed on a long-term, routine basis in the secondary prevention of periodontitis: a systematic review. J Clin Periodontol. 2015; 42(S16):S221-S36.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C7.2

Tillstånd: Parodontit (stadium 1-4), vuxna

Åtgärd: Air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering vid uppföljande stödbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har möjligen likvärdig effekt som mekanisk instrumentering, men evidensen har låg tillförlitlighet, och kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit är associerad med förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Professionella åtgärder vid uppföljande stödbehandling (SPT) syftar till att vidmakthålla en god infektionskontroll och därmed förhindra stödjevävnadsförlust. Som del i behandlingen utförs mekanisk instrumentering (med handinstrument eller ultraljud) för att avlägsna bakteriell biofilm på tänder och i tandköttsfickor. Air-polishing med abrasivt pulver utgör ett möjligt alternativ till mekanisk instrumentering vid uppföljande stödbehandling.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) ger air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering vid uppföljande stödbehandling

- möjligen ingen skillnad i effekt på minskning av blödning vid ficksondering (BoP) (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen skillnad i effekt på minskning av ficksonderingsdjup (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen skillnad i effekt avseende förändring i klinisk tandfästenivå (låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering vid uppföljande stödbehandling vid parodontit (stadium 1-4) avseende frekvens av uppnådd fickförslutning (≤4 mm) (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingick fyra RCT-studier [1-4] med en uppföljning på minst sex månader. Slutsatserna baseras på 139 personer för effektmåttet förändring i blödningsindex (BoP), 164 personer för fickdjupsförändring, 115 personer för klinisk stödjevävnadsförändring (CAL) och 87 personer för fickförslutning.

Interventionsgrupperna fick subgingival behandling med air-polishing. I två studier användes abrasivt erythritolpulver [1, 4], i en studie glycine [2] och i en studie trehalose [3]. Kontrollgrupp erhöll subgingival mekanisk infektionsbehandling med handinstrument och/eller sonic-/ultraljuds-scaler. Subgingival behandling med air-polishing vid uppföljande stödbehandling hade ingen signifikant skild effekt på reduktion av gingival blödning, förändring i ficksonderingsdjup och sonderbar tandfästenivå. Frekvens av uppnådd fickförslutning (sonderingsdjup ≤4 mm) vid air-polishing, jämfört med mekanisk instrumentering, gick inte att bedöma på grund av mycket låg tillförlitlighet till den uppmätta effekten.

Två översiktsartiklar [5, 6] exkluderades efter läsning i fulltext. Buhler et al. [5] var inte relevant för att besvara frågeställningen och redovisade inga kliniska data. Ng et al. [6] inkluderade åtta originalartiklar, men endast tre hade en uppföljningstid på minst sex månader. Dessa tre studier [1, 2, 4] ingick i granskningen av RCT-studier.

Två relevanta pågående RCT studier identifierades [7, 8]. Studierna använder air-polishing med erythritol- eller trehalosepulver i testgruppen medan kontrollgruppen erhåller mekanisk infektionsbehandling.

Saknas någon information i studierna?

Information avseende PROM/patientupplevd nytta saknas i inkluderade studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden har bedömts ge liknande effekt som mekanisk instrumentering, därmed är det till stor del åtgärdernas kostnad som avgör vilken åtgärd som är kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-19/2019-10-03

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	49
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	6
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	4

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förändring i blödningsindex - BoP (%)	Uppnådd fickförslutning (≤4 mm) (%)	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i tandfästenivå CAL (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Hägi et al, (2015), [1]	RCT, parallell design 6 mån	38 patienter under SPT, Universitetsklinik, Schweiz Icke-rökare	I: Aiir-polishing med erythritolpulver (EPAP) K: Enbart mekanisk infektionsbehandling med handinstrument (SRP) Behandl. Initialt och 3 mån	I: -59 K: -57 (ns)	I: 34 % K: 45 % (ns)	I: -0.7 K: -0.7 (ns)	I: +0.5 K: +0.7 (ns)	Medelhög risk för bias	Bortfall 5%.
Kargas et al, (2015), [2]	RCT, split-mouth design 6 mån	25 patienter under SPT, Universitetsklinik, Grekland. Icke-rökare	I: Subgingival air-polishing med glycinepulver (GPAP) K0: Obehandlad kontroll	-	-	I: - 0.3 K0: +0,1 K1: - 0.4 K2: - 0.7 (I vs K2 p<0.05)	I: +0.0 K0: -0,1 K1: +0.1 K2: +0.3 (ns)	Medelhög risk för bias	K0 och K1 exkluderade i summering av effekt.

			K1: Subgingival mekanisk infektionsbehandling med handinstrument (SRP) K2: : Subgingival mekanisk infektionsbehandling med ultraljudsinstrument (UD) Behandl. Initialt och 3 mån						
Kruse et al, (2019), [3]	RCT, split-mouth design 6 mån	52 patienter under SPT, Universitetsklinik Tyskland. Rökare inkluderade	I: Subgingival air-polishing med trehalosepulver. K: Subgingival mekanisk infektionsbehandling utförd med sonic scaler. Behandl. Initialt och 3 mån	I: -53 K: -62 (p<0.05)	-	I: -1.9 K: -1.9 (ns)	I: +1.6 K: +1.4 (ns)	Medelhög risk för bias	Bortfall 15%.
Müller et al, (2014), [4]	RCT, split-mouth design 12 mån	49 patienter under SPT, Universitetsklinik Schweiz. Rökare inkluderade	I: Subgingival air-polishing med erythritolpulver. K: Subgingival mekanisk infektionsbehandling utförd med ultraljuds-scaler Behandl. Initialt och 3, 6 och 9 mån	I: -47 K: -44 (ns)	I: 22 % K: 19 % (ns)	I: -0.7 K: -1.0 (ns)	-	Medelhög risk för bias	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen; min-max	Absolut effekt; min/max	Relativ effekt; min/max	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i blödningsin-dex - BoP (%)	139 (3), [1] [3] [4]	-44/-62 procent	-9/+3 procen-tenheter		Låg tillförlitlighet (⊕⊕◯◯)	Svagheter i studie-kvalitet (-1) Smärre brister (-1)	Viktad me-delvärdesskill-nad; ej me-taanalys
Uppnådd fickförslutning (≤4 mm) (%)	87 (2), [1, 4]	19/45 procent	-11/+3 pro-centenheter		Mycket låg tillförlit-lighet (⊕◯◯◯)	Svagheter i studie-kvalitet (-1) Bristande överens-stämmelse (-1) Smärre brister (-1)	Viktad me-delvärdesskill-nad; ej me-taanalys Endast två studier och motsägande resultat
Förändring i ficksonde-ringsdjup (mm)	164 (4), [1] [2] [3] [4]	-0,7/-1,9 mm	-0,4/+0 mm		Låg tillförlitlighet (⊕⊕◯◯)	Svagheter i studie-kvalitet (-1) Smärre brister (-1)	Viktad me-delvärdesskill-nad; ej me-taanalys
Förändring i tandfästenivå CAL (mm)	115 (3), [1] [2] [3]	+0,3/+1,4 mm	-0,3/+0,2 mm		Låg tillförlitlighet (⊕⊕◯◯)	Svagheter i studie-kvalitet (-1) Smärre brister (-1)	Viktad me-delvärdesskill-nad; ej me-taanalys

Referenser

1. Hagi, TT, Hofmanner, P, Eick, S, Donnet, M, Salvi, GE, Sculean, A, et al. The effects of erythritol air-polishing powder on microbiologic and clinical outcomes during supportive periodontal therapy: Six-month results of a randomized controlled clinical trial. Quintessence international (Berlin, Germany : 1985). 2015; 46(1):31-41.
2. Kargas, K, Tsalikis, L, Sakellari, D, Menexes, G, Konstantinidis, A. Pilot study on the clinical and microbiological effect of subgingival glycine powder air polishing using a cannula-like jet. International journal of dental hygiene. 2015; 13(3):161-9.
3. Kruse, AB, Akakpo, DL, Maamar, R, Woelber, JP, Al-Ahmad, A, Vach, K, et al. Trehalose powder for subgingival air-polishing during periodontal maintenance therapy: A randomized controlled trial. Journal of periodontology. 2019; 90(3):263-70.
4. Muller, N, Moene, R, Cancela, JA, Mombelli, A. Subgingival air-polishing with erythritol during periodontal maintenance: randomized clinical trial of twelve months. Journal of clinical periodontology. 2014; 41(9):883-9.
5. Buhler, J, Amato, M, Weiger, R, Walter, C. A systematic review on the patient perception of periodontal treatment using air polishing devices. International journal of dental hygiene. 2016; 14(1):4-14.
6. Ng, E, Byun, R, Spahr, A, Divnic-Resnik, T. The efficacy of air polishing devices in supportive periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. Quintessence international (Berlin, Germany : 1985). 2018; 49(6):453-67.
7. Drks. Controlled, randomized trial of trehalose powder in air-polishing for subgingival debridement during supportive periodontal treatment. http://wwwwhoint/trialsearch/Trial2aspx?TrialID=DRKS00006296. 2015.
8. Drks. A randomized controlled trial assessing the effects of the new erythritol air-polishing powder on microbiological and clinical outcomes during supportive periodontal therapy. http://wwwwhoint/trialsearch/Trial2aspx?TrialID=DRKS00005152. 2013.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-19

Ämne: Rad C5.7/C7.2, Parodontit (stadie 1-4), Tilläggsbehandling med air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling/Air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering vid uppföljande stödbehandling

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases/therapy"[Mesh:NoExp] OR "Periodontitis/therapy"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	71708
2.	Mesh/FT	"Dental Polishing/methods"[Mesh] OR dental polishing[tiab] OR air-polishing[tiab] OR airpolishing[tiab]	1132
3.		1 AND 2; English	79
4.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**4**
5.	Mesh/FT	"In Vitro Techniques"[Mesh] OR in vitro[tiab] OR in vivo[tiab] OR animal[tiab] OR rat*[ti]	3331324
6.		3 NOT 5	60
7.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**22**

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-19 Ämne: Rad C5.7/C7.2, Parodontit (stadie 1-4), Tilläggsbehandling med air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling/Air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering vid uppföljande stödbehandling		
8.	6 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**8**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-03 Ämne: Rad C5.9/C7.2, Parodontit (stadie 1-4), Tilläggsbehandling med air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling/Air-polishing som alternativ till mekanisk instrumentering vid uppföljande stödbehandling			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR (periodontitis OR periodontal):ti (Word variations have been searched)	4734
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Polishing] explode all trees OR ("dental polishing" OR air-polishing OR airpolishing):ti,ab,kw	280
3.		1 AND 2	**35** **CDSR 1** **CENTRAL 34**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Periimplantit

C13.1

Tillstånd: Periimplantit, vuxna
Åtgärd: Förbättrad munhygien

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En effektiv egenvård (munhygien) är av avgörande betydelse för ett positivt behandlingsresultat och en förbättrad munhygien bör därmed ha stor möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten för att uppnå en förbättrad munhygien har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid behandling av periimplantit är en förbättrad munhygien av avgörande betydelse för ett positivt behandlingsresultat av de övriga insatta behandlingsåtgärderna (expertgruppsbedömning).

Periimplantit orsakas av en ansamling av bakteriell biofilm (bakterieplack) på tandimplantatet, och sammansättningen av mikrofloran i biofilmen är likartad den vid tänderna [1-3]. Personer med en bristfällig munhygien visar större

marginal benförlust kring implantaten [4] och fler tandimplantatförluster [5] än de med en god munhygien. Egenvård i form av en god munhygien är därför en lika betydelsefull del i behandlingen av periimplantit som i behandlingen av parodontit.

Det finns inget underlag för att bedöma effekten av enbart en förbättrad munhygien på periimplantit. Vid parodontit och ett ficksonderingsdjup på 6 mm eller mer har munhygienåtgärder som enda behandling ingen signifikant effekt på den subgingivala mikrofloran eller den fortsatta nedbrytningen av tandfästet [6, 7]. Det är därför rimligt att anta att en förbättrad munhygien genom instruktioner som enda behandlingsåtgärd vid periimplantit med ett motsvarande ficksonderingsdjup inte förhindrar den fortsatta bennedbrytningen kring tandimplantat, och följaktligen måste instruktioner i förbättrad egenvård kombineras med behandlingsåtgärder för etablering av en submukosal infektionskontroll.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser.

Inga relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har förbättrad munhygien en avgörande betydelse för en lyckad behandling och beräknas generera en låg kostnad per vunnen effekt. Behandlingen för att uppnå en förbättrad munhygien är individanpassad och innebär vanligen munhygieninstruktioner och träning, vid två till tre tillfällen (40 minuter). Bedömningen tar inte hänsyn till metoden och då det saknas uppgifter om effektstorleken ska skattningen endast ses som vägledning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Leonhardt, A, Renvert, S, Dahlen, G. Microbial findings at failing implants. Clinical oral implants research. 1999; 10(5):339-45.
2. Leonhardt, A, Bergstrom, C, Lekholm, U. Microbiologic diagnostics at titanium implants. Clin Implant Dent Relat Res. 2003; 5(4):226-32.
3. Quirynen, M, Teughels, W. Microbiologically compromised patients and impact on oral implants. Periodontol 2000. 2003; 33:119-28.
4. Lindquist, LW, Carlsson, GE, Jemt, T. Association between marginal bone loss around osseointegrated mandibular implants and smoking habits: a 10-year follow-up study. Journal of dental research. 1997; 76(10):1667-74.
5. van Steenberghe, D, Klinge, B, Linden, U, Quirynen, M, Herrmann, I, Garpland, C. Periodontal indices around natural and titanium abutments: a longitudinal multicenter study. Journal of periodontology. 1993; 64(6):538-41.
6. Rosling, B, Dahlen, G, Volpe, A, Furuichi, Y, Ramberg, P, Lindhe, J. Effect of triclosan on the subgingival microbiota of periodontitis-

susceptible subjects. Journal of clinical periodontology. 1997; 24(12):881-7.
7. Westfelt, E, Rylander, H, Dahlen, G, Lindhe, J. The effect of supragingival plaque control on the progression of advanced periodontal disease. Journal of clinical periodontology. 1998; 25(7):536-41.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C13.2

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Tandkräm med tillsats av antimikrobiell substans

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Daglig användning av tandkräm med en tillsats av någon antimikrobiell substans har ingen till låg tilläggseffekt och därmed också mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Tandkrämens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit kan användningen av tandkräm med en tillsats av någon antimikrobiell substans förväntas ha ingen till låg tilläggseffekt på tillståndets kliniska symtom (expertgruppsbedömning).

Underlag saknas för att kunna bedöma en eventuell effekt av tandkräm med en tillsats av någon antimikrobiell substans på periimplantit.

Vid behandling av motsvarande tillstånd vid tänder (parodontit) finns ett begränsat underlag för möjligheten att med användning av tandkräm inkluderande en antimikrobiell substans minska en parodontal sjukdomsutveckling. Socialstyrelsen gör dock bedömningen att effekten är låg och sannolikt gäller detta även för tillståndet periimplantit.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning för frågeställningen om kemisk infektionsbehandling med klorhexidin som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling vid periimplantit. Inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Vid en uppföljande litteratursökning för andra antimikrobiella substanser identifierades inga nya studier som förändrar tidigare redovisade slutsatser.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har användningen av tandkräm med en tillsats av antiseptika ingen till låg reducerande tilläggseffekt på tillståndets kliniska symtom. Då effekten saknas eller är mycket låg beräknas kostnaden per vunnen effekt som hög till mycket hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C13.3

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Munsköljning med antiseptisk lösning som komplement till tandborstning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Dagliga sköljningar med en antiseptisk lösning saknar tilläggseffekt och därmed också möjligheten att påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt kostnaden per vunnen effekt som hög till mycket hög. Sköljningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit kan munsköljningar med en antiseptisk lösning som ett komplement till borstning inte förväntas ha någon reducerande tilläggseffekt på tillståndets kliniska symtom (expertgruppsbedömning).

Något underlag för att bedöma en eventuell tilläggseffekt av munsköljningar med en antiseptisk lösning vid behandling av periimplantit finns inte. Eftersom endast det supragingivala området nås av lösningen vid munsköljningarna [1] gör expertgruppen bedömningen att effekten på det subgingivala bakterieplacket och periimplantitens kliniska symtom inte kan erhållas med en antiseptisk munsköljningslösning.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning för frågeställningen om kemisk infektionsbehandling med klorhexidin som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling vid periimplantit. Inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Vid en uppföljande litteratursökning för andra antiseptiska lösningar identifierades inga nya studier som förändrar tidigare redovisade slutsatser.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har munsköljningar med antiseptika som ett komplement till borstning inte någon reducerande tilläggseffekt på tillståndets kliniska symtom. Då effekten saknas eller är mycket låg beräknas kostnaden per vunnen effekt som hög till mycket hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Braun, RE, Ciancio, SG. Subgingival delivery by an oral irrigation device. Journal of periodontology. 1992; 63(5):469-72.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C13.4

Tillstånd: Periimplantit, vuxna som röker

Åtgärd: Rökavvänjning som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rökavvänjning som ett tillägg till infektionsbehandlingar har en låg till måttlig långsiktig positiv effekt och har därmed också en möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden är kostnadseffektiv då ett rökstopp också innebär andra positiva följdeffekter. Rökavvänjningens effekt har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit kan rökavvänjning som ett tillägg till åtgärder för att etablera infektionskontroll förväntas ha en långsiktig positiv effekt på en minskad risk för benförluster kring tandimplantatet (expertgruppsbedömning).

I en systematisk översikt [1] med tio studier av utfallet av implantatbehandlingar på rökare och icke-rökare redovisas 2,6 gånger högre risk för implantatkomplikationer (implantatförluster, benförluster på mer än 50 procent eller periimplantit) för rökare. En statistiskt signifikant ökad risk

för implantatkomplikationer för rökare rapporterades i sex av de tio inkluderade studierna. I två tvärsnittsstudier avseende förekomsten av periimplantit [2] och progressiva benförluster [3] var prevalensen 4,6 respektive 2,2 gånger högre bland rökare än icke-rökare. Något underlag för att värdera effekten av tobaksavvänjning på utfallet av behandlingen av periimplantit finns dock inte.

I en konsensusrapport från European Workshop on Periodontology 2008 [4] rekommenderas att rökare ges information om att de har en ökad risk för periimplantit.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en ny litteratursökning identifierades två tvärsnittsstudier [5, 6] (sammanlagt 642 patienter) avseende riskfaktorer för periimplantit. Resultaten visade 3,6–7,2 gånger högre risk för periimplantit bland rökare jämfört med icke-rökare.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har rökavvänjning som ett tillägg till åtgärder för att etablera infektionskontroll en långsiktig positiv effekt på en minskad risk för benförluster kring tandimplantatet. Det saknas uppgifter på såväl effekten av rökavvänjningsmetoden som konsekvenserna av rökningen på den fortsatta progressionen av stödjevävnadsförlusten. I dessa riktlinjer ges åtgärden kvalificerat rådgivande samtal för vuxna som röker hög prioritet, då åtgärden har effekt på rökavvänjningen. Förutom de positiva allmänmedicinska effekterna av ett rökstopp förväntas också en viss effekt på en minskad benförlust vid implantaten. Detta sammantaget pekar på att rökavvänjning är kostnadseffektivt.

Referenser

1. Strietzel, FP, Reichart, PA, Kale, A, Kulkarni, M, Wegner, B, Kuchler, I. Smoking interferes with the prognosis of dental implant treatment: a systematic review and meta-analysis. Journal of clinical periodontology. 2007; 34(6):523-44.
2. Roos-Jansaker, AM, Lindahl, C, Renvert, H, Renvert, S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part II: presence of peri-implant lesions. Journal of clinical periodontology. 2006; 33(4):290-5.
3. Fransson, C, Wennstrom, J, Berglundh, T. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. Clinical oral implants research. 2008; 19(2):142-7.
4. Lindhe, J, Meyle, J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):282-5.
5. Romandini, M, Lima, C, Pedrinaci, I, Araoz, A, Soldini, MC, Sanz, M. Prevalence and risk/protective indicators of peri-implant diseases:

A university-representative cross-sectional study. Clin Oral Implants Res. 2021; 32(1):112-22.
6. Wada, M, Mameno, T, Onodera, Y, Matsuda, H, Daimon, K, Ikebe, K. Prevalence of peri-implant disease and risk indicators in a Japanese population with at least 3 years in function-A multicentre retrospective study. Clin Oral Implants Res. 2019; 30(2):111-20.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C14.1

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Mekanisk infektionsbehandling för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ett professionellt icke-kirurgiskt avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar har en låg effekt och begränsad möjlighet att som en enskild åtgärd positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt därmed blir hög. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit har mekaniska infektionsbehandlingar för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar en låg effekt på tillståndets kliniska symtom (expertgruppsbedömning).

I två randomiserade kontrollerade studier med sammanlagt 42 personer jämförs effekten av hand- och maskindrivna (Vector®-system) submukosala mekaniska infektionsbehandlingar vid periimplantit [1, 2]. Studierna, som har medelhögt bevisvärde, visar ingen kliniskt signifikant behandlingseffekt i någon av behandlingsgrupperna. I två randomiserade kontrollerade studier [3, 4] inkluderas icke-kirurgiska mekaniska infektionsbehandlingar som

behandling i kontrollgruppen (totalt 20 personer). Studierna inkluderade även tilläggsbehandlingar med spolning och munsköljning med en antiseptisk lösning (klorhexidin). Sex–tolv månader efter behandlingen redovisades en minskad blödningsfrekvens vid sondering med 22 procent och en minskning i ficksonderingsdjupet på mellan 0,3 och 0,7 mm.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades tre delvis relevanta systematiska översikter [5-7] där fyra tidigare rapporterade studier [1-4] och en ny randomiserad kontrollerad studie med 6 respektive 12 månaders uppföljning [8, 9] inkluderats. Den nya studien hade i likhet med tidigare studier använt icke-kirurgiska mekaniska infektionsbehandlingar i kombination med tilläggsbehandlingar med spolning med en antiseptisk lösning (klorhexidin) i kontrollgruppen. Tolv månader efter behandlingen noterades en minskad blödningsfrekvens på 17 procent och en minskning av ficksonderingsdjup på 0,4 mm [9]. Redovisade behandlingseffekter i granskad studie föranleder ingen ändring av tidigare slutsats.

I en internationell konsensusrapport från 2019 [10] bekräftades slutsatsen från tidigare konsensusrapport från 2008 [11] att vid periimplantit har icke-kirurgiska mekaniska infektionsbehandlingar en positiv behandlingseffekt, men effekten är inte förutsägbar.

Inga pågående studier har identifierats.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har mekaniska infektionsbehandlingar för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar en låg reducerande effekt på tillståndets kliniska symtom. Effektstorleken i de refererade studierna är svårbedömd och beräkningen av kostnadseffektivitet är därför svår att genomföra. Då effekten förväntas vara låg kan emellertid kostnaden per behandlingseffekt skattas som hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Karring, ES, Stavropoulos, A, Ellegaard, B, Karring, T. Treatment of peri-implantitis by the Vector system. Clinical oral implants research. 2005; 16(3):288-93.
2. Renvert, S, Samuelsson, E, Lindahl, C, Persson, GR. Mechanical non-surgical treatment of peri-implantitis: a double-blind randomized longitudinal clinical study. I: clinical results. Journal of clinical periodontology. 2009; 36(7):604-9.
3. Schwarz, F, Sculean, A, Rothamel, D, Schwenzer, K, Georg, T, Becker, J. Clinical evaluation of an Er:YAG laser for nonsurgical treatment of peri-implantitis: a pilot study. Clinical oral implants research. 2005; 16(1):44-52.
4. Schwarz, F, Bieling, K, Bonsmann, M, Latz, T, Becker, J. Nonsurgical treatment of moderate and advanced periimplantitis lesions: a controlled clinical study. Clin Oral Investig. 2006; 10(4):279-88.

5. Khan, A, Goyal, A, Currell, SD, Sharma, D. Management of Peri-Implantitis Lesions without the Use of Systemic Antibiotics: A Systematic Review. Dent J (Basel). 2020; 8(3).
6. Schwarz, F, Schmucker, A, Becker, J. Efficacy of alternative or adjunctive measures to conventional treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. Int J Implant Dent. 2015; 1(1):22.
7. Suárez-López Del Amo, F, Yu, SH, Wang, HL. Non-Surgical Therapy for Peri-Implant Diseases: a Systematic Review. J Oral Maxillofac Res. 2016; 7(3):e13.
8. John, G, Sahm, N, Becker, J, Schwarz, F. Nonsurgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine. Twelve-month follow-up of a prospective, randomized, controlled clinical study. Clin Oral Investig. 2015; 19(8):1807-14.
9. Sahm, N, Becker, J, Santel, T, Schwarz, F. Non-surgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine: a prospective, randomized, controlled clinical study. J Clin Periodontol. 2011; 38(9):872-8.
10. Renvert, S, Hirooka, H, Polyzois, I, Kelekis-Cholakis, A, Wang, HL, Working, G. Diagnosis and non-surgical treatment of peri-implant diseases and maintenance care of patients with dental implants - Consensus report of working group 3. Int Dent J. 2019; 69 Suppl 2:12-7.
11. Lindhe, J, Meyle, J, Group, DoEWoP. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. 2008; 35(8 Suppl):282-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C14.2

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Laser vid infektionsbehandling för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ett professionellt avlägsnande av plack och mineraliserade beläggningar med Er:YAG-laser bedöms ha en låg klinisk effekt och därmed liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen inte är kostnadseffektiv i jämförelse med en mekanisk infektionsbehandling. Laserbehandlingens effekt har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierar en systematisk översikt från Cochrane av behandlingen av periimplantit [1, 2] inkluderande två randomiserade kontrollerade studier (medelhöga bevisvärden) [3, 4]. De två studierna (40 personer, sex–tolv månaders uppföljning) utvärderar effekten av Er:YAG-laser jämfört med en handinstrumentering plus en klorhexidinapplikation.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit har Er:YAG-laser för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar en låg effekt på tillståndets kliniska symtom. Effekten är likvärdig med den vid en mekanisk infektionsbehandling (visst vetenskapligt underlag).

Sammantaget visar studierna inga kliniskt signifikanta skillnader mellan de två behandlingsmetoderna. En större minskning i blödningsfrekvensen vid

sonderingar sex månader efter laserinstrumenteringen noterades i en av studierna (52 procents reduktion jämfört med 22 procent för handinstrumentering), utan någon motsvarande effekt på de övriga kliniska variablerna. Minskningen av ficksonderingsdjupet var 0,4–0,8 mm för laserinstrumentering och 0,3–0,7 mm för handinstrumentering i de två studierna.

För andra typer av laserinstrument (exempelvis koldioxid-, Nd:YAG-, Nd:YAG- och diodlaser med olika våglängd) finns ingen vetenskaplig dokumentation av behandlingseffekten på periimplantit.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades två delvis relevanta systematiska översikter [5, 6], vilka inkluderade de två tidigare rapporterade studierna [3, 4] och två nya RCT-studier [7-9], varav en studie är dubbelrapporterad i två publikationer [8, 9]. De nya studierna bedömdes dock inte som relevanta då de inte besvarade frågeställningen. Således har ingen ny information tillkommit som påverkar tidigare redovisade slutsatser.

Inga pågående studier har identifierats.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Mjukvävnadsrupturer har rapporterats vid laserinstrumentering.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har Er:YAG-laser för avlägsnande av bakterieplack och mineraliserade beläggningar en låg effekt på tillståndets kliniska symtom. Effekten är likvärdig med den vid mekaniska infektionsbehandlingar. Med en högre kostnad för Er:YAG-laser jämfört med mekaniska infektionsbehandlingar är Er:YAG-laser därmed inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Esposito, M, Grusovin, MG, Papanikolaou, N, Coulthard, P, Worthington, HV. Enamel matrix derivative (Emdogain) for periodontal tissue regeneration in intrabony defects. A Cochrane systematic review. Eur J Oral Implantol. 2009; 2(4):247-66.
2. Esposito, M, Grusovin, MG, Worthington, HV. Interventions for replacing missing teeth: treatment of peri-implantitis. Cochrane Database Syst Rev. 2012; 1:CD004970.
3. Schwarz, F, Bieling, K, Bonsmann, M, Latz, T, Becker, J. Nonsurgical treatment of moderate and advanced periimplantitis lesions: a controlled clinical study. Clin Oral Investig. 2006; 10(4):279-88.
4. Schwarz, F, Sculean, A, Rothamel, D, Schwenzer, K, Georg, T, Becker, J. Clinical evaluation of an Er:YAG laser for nonsurgical treatment of peri-implantitis: a pilot study. Clin Oral Implants Res. 2005; 16(1):44-52.
5. Chala, M, Anagnostaki, E, Mylona, V, Chalas, A, Parker, S, Lynch, E. Adjunctive Use of Lasers in Peri-Implant Mucositis and Peri-Implantitis Treatment: A Systematic Review. Dent J (Basel). 2020; 8(3).

6. Natto, ZS, Aladmawy, M, Levi, PA, Jr., Wang, HL. Comparison of the efficacy of different types of lasers for the treatment of peri-implantitis: a systematic review. Int J Oral Maxillofac Implants. 2015; 30(2):338-45.
7. Abduljabbar, T, Javed, F, Kellesarian, SV, Vohra, F, Romanos, GE. Effect of Nd:YAG laser-assisted non-surgical mechanical debridement on clinical and radiographic peri-implant inflammatory parameters in patients with peri-implant disease. J Photochem Photobiol B. 2017; 168:16-9.
8. Persson, GR, Roos-Jansaker, AM, Lindahl, C, Renvert, S. Microbiologic results after non-surgical erbium-doped:yttrium, aluminum, and garnet laser or air-abrasive treatment of peri-implantitis: a randomized clinical trial. J Periodontol. 2011; 82(9):1267-78.
9. Renvert, S, Lindahl, C, Roos Jansaker, AM, Persson, GR. Treatment of peri-implantitis using an Er:YAG laser or an air-abrasive device: a randomized clinical trial. J Clin Periodontol. 2011; 38(1):65-73.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C14.3

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Fotodynamisk diodlaser som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantit är en bakteriellt inducerad inflammationsprocess i vävnaden runt ett inläkt och funktionellt tandimplantat, och som resulterat i förlust av stödjande ben. Kliniska symptom vid periimplantit är förutom visuella tecken på inflammation även blödning/pus vid sondering, fördjupade fickor och marginal benförlust [1, 2].

Mekanisk infektionsbehandling i kombination med munhygieninstruktion syftar till att avlägsna bakterieplack från implantatytan för att åstadkomma utläkning av inflammationsprocessen och avstannad marginal benförlust. Tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser inkluderar lokalt applicerat färgämne som vid exponering av diodlaser förväntas ge antimikrobiell effekt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet periimplantit har tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (konsensus).

Evidens föreligger att vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling troligtvis ingen kliniskt signifikant tilläggseffekt på reduktion i ficksonderingsdjup eller vinst i klinisk tandfästenivå (se rekommendation C5.7). Sannolikt gäller avsaknad av behandlingseffekt också för tillståndet periimplantit.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden.

Utav elva fulltextgranskade artiklar var fem systematiska översikter (SÖ) [3-7] och sex RCT-studier [8-13]. Förutom avsaknad av metaanalys baserades SÖ på endast en till två RCT-studier. Ingen av de granskade RCT-studierna besvarade frågeställningen på grund av (i) oklar definition med avseende på tillståndet periimplantit, (ii) uppföljning kortare än sex månader, (iii) blandning av kirurgiska och icke-kirurgiska behandlingsmetoder och (iv) avsaknad av adekvat kontrollgrupp. I en exkluderad studie utvärderades tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid icke-kirurgisk/kirurgisk mekanisk infektionsbehandling hos 80 patienter med periimplantit [8]. I denna studie särskildes inte icke-kirurgisk och kirurgisk behandling i dataredovisningen, varför studien exkluderades.

En studie (NCT03753958) registrerad 2019 i clinicaltrials.gov avser att jämföra tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling av periimplantit. Definition av tillståndet periimplantit är dock oklar och uppföljningstid för studien redovisas inte.

Saknas någon information i studierna?

Inga relevanta studier föreligger utifrån uppställda inklusionskriterier.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid tillståndet periimplantit har tilläggsbehandling med fotodynamisk diodlaser vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 87 procent av 31 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Då konsensus har nåtts om att det inte finns någon kliniskt signifikant tilläggseffekt av åtgärden bedöms den heller inte som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-10-29

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	39
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	11
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Berglundh, T, Armitage, G, Araujo, MG, Avila-Ortiz, G, Blanco, J, Camargo, PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus

report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. Journal of clinical periodontology. 2018; 45 Suppl 20:S286-S91.
2. Schwarz, F, Derks, J, Monje, A, Wang, HL. Peri-implantitis. Journal of clinical periodontology. 2018; 45 Suppl 20:S246-S66.
3. Chambrone, L, Wang, HL, Romanos, GE. Antimicrobial photodynamic therapy for the treatment of periodontitis and peri-implantitis: An American Academy of Periodontology best evidence review. Journal of periodontology. 2018; 89(7):783-803.
4. Faggion, CM, Jr., Listl, S, Fruhauf, N, Chang, HJ, Tu, YK. A systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomized clinical trials on non-surgical treatments for peri-implantitis. Journal of clinical periodontology. 2014; 41(10):1015-25.
5. Kotsakis, GA, Konstantinidis, I, Karoussis, IK, Ma, X, Chu, H. Systematic review and meta-analysis of the effect of various laser wavelengths in the treatment of peri-implantitis. Journal of periodontology. 2014; 85(9):1203-13.
6. Suarez-Lopez Del Amo, F, Yu, SH, Wang, HL. Non-Surgical Therapy for Peri-Implant Diseases: a Systematic Review. Journal of oral & maxillofacial research. 2016; 7(3):e13.
7. Vohra, F, Al-Rifaiy, MQ, Lillywhite, G, Abu Hassan, MI, Javed, F. Efficacy of mechanical debridement with adjunct antimicrobial photodynamic therapy for the management of peri-implant diseases: a systematic review. Photochemical & photobiological sciences : Official journal of the European Photochemistry Association and the European Society for Photobiology. 2014; 13(8):1160-8.
8. Esposito, M, Grusovin, MG, De Angelis, N, Camurati, A, Campailla, M, Felice, P. The adjunctive use of light-activated disinfection (LAD) with FotoSan is ineffective in the treatment of peri-implantitis: 1-year results from a multicentre pragmatic randomised controlled trial. European journal of oral implantology. 2013; 6(2):109-19.
9. Abduljabbar, T. Effect of mechanical debridement with and without adjunct antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of peri-implant diseases in prediabetic patients. Photodiagnosis and photodynamic therapy. 2017; 17:9-12.
10. Javed, F, Abduljabbar, T, Carranza, G, Gholamiazizi, E, Mazgaj, DK, Kellesarian, SV, et al. Efficacy of periimplant mechanical debridement with and without adjunct antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of periimplant diseases among cigarette smokers and non-smokers. Photodiagnosis and photodynamic therapy. 2016; 16:85-9.
11. Karimi, MR, Hasani, A, Khosroshahian, S. Efficacy of Antimicrobial Photodynamic Therapy as an Adjunctive to Mechanical Debridement in the Treatment of Peri-implant Diseases: A Randomized Controlled Clinical Trial. Journal of lasers in medical sciences. 2016; 7(3):139-45.
12. Romeo, U, Nardi, GM, Libotte, F, Sabatini, S, Palaia, G, Grassi, FR. The Antimicrobial Photodynamic Therapy in the Treatment of Peri-Implantitis. International journal of dentistry. 2016; 2016:7692387.
13. Wang, H, Li, W, Zhang, D, Li, W, Wang, Z. Adjunctive photodynamic therapy improves the outcomes of peri-implantitis: a randomized controlled trial. Australian dental journal. 2019; 64(3):256-62.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-22 **Ämne: Rad C14.3 Periimplantit** **Tilläggsbehandling med fotodynamisk diode laser vid mekanisk infektionsbehandling**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Peri-Implantitis"[Mesh] OR peri-implantit*[tiab] OR periimplantit*[tiab] OR Peri-Implant Disease*[tiab]	2581
2.	Mesh/FT	"Photochemotherapy"[Mesh] OR photochemotherap*[tiab] OR photodynamic[tiab] OR diode laser therapy[tiab] OR laser-based therapy*[tiab]	28880
3.		1 AND 2	101
4.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**6**
5.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**12**
6.		9 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**8**
7.			

PubMed:*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25 **Ämne: Rad C14.3 Periimplantit** **Tilläggsbehandling med fotodynamisk diode laser vid mekanisk infektionsbehandling**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Peri-Implantitis] explode all trees OR ("peri-implantit*" OR periimplantit* OR "peri-implant disease*"):ti,ab,kw	287
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Photochemotherapy] explode all trees OR (photochemotherap* OR photodynamic OR "diode laser therapy" OR "laser-based therapy*"):ti,ab,kw	2479
3.		1 AND 2	**31** **CDSR 1** **CENTRAL 30**

Cochrane library:*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C14.4

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Lågenergilaser (LLLT) som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantit är en bakteriellt inducerad inflammationsprocess i vävnaden runt ett inläkt och funktionellt tandimplantat, och som resulterat i förlust av stödjande ben. Kliniska symptom vid periimplantit är förutom visuella tecken på inflammation även blödning/pus vid sondering, fördjupade fickor och marginal benförlust [1, 2].

Mekanisk infektionsbehandling i kombination med munhygieninstruktion syftar till att avlägsna bakterieplack från implantatytan för att åstadkomma utläkning av inflammationsprocessen och avstannad marginal benförlust. Behandling med lågenergi-laser (”low level laser therapy”, LLLT) som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling syftar primärt till vävnadsstimulering för utläkning av inflammationen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet periimplantit har tilläggsbehandling med lågenergi-laser (LLLT) vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (konsensus).

Evidens föreligger att vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med lågenergi-laser (LLLT) vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling möjligtvis ingen tilläggseffekt på reduktion i ficksonderingsdjup eller vinst i klinisk tandfästenivå (se rekommendation C5.8). Sannolikt gäller avsaknad av behandlingseffekt också för tillståndet periimplantit.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden.

En potentiellt relevant RCT-studie identifierades men exkluderades efter fulltextgranskning då given laserbehandling inte faller inom ramen för låg-energi laserbehandling [3].

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Inga relevanta studier föreligger utifrån uppställda inklusionskriterier.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid tillståndet periimplantit har tilläggsbehandling med låg-energi laser (LLLT) vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 84 procent av 31 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Då konsensus har nåtts om att det inte finns någon kliniskt signifikant tilläggseffekt av åtgärden bedöms den heller inte som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum:2019-09-19 och 2019-10-03

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	98
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Berglundh, T, Armitage, G, Araujo, MG, Avila-Ortiz, G, Blanco, J, Camargo, PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. Journal of clinical periodontology. 2018; 45 Suppl 20:S286-S91.
2. Schwarz, F, Derks, J, Monje, A, Wang, HL. Peri-implantitis. Journal of clinical periodontology. 2018; 45 Suppl 20:S246-S66.
3. Abduljabbar, T, Javed, F, Kellesarian, SV, Vohra, F, Romanos, GE. Effect of Nd:YAG laser-assisted non-surgical mechanical debridement on clinical and radiographic peri-implant inflammatory parameters in patients with peri-implant disease. Journal of photochemistry and photobiology B, Biology. 2017; 168:16-9.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-19 Ämne: Rad C5.8 Parodontit (stadie 1-4) Tilläggsbehandling med låg-effekt laser (LLLT) vid mekanisk infektionsbehandling			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Periodontal Diseases/therapy"[Mesh:NoExp] OR "Periodontitis/therapy"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	71708
2.	Mesh/FT	"Low-Level Light Therapy"[Mesh] OR diode laser therapy[tiab] OR laser-based therapy*[tiab] OR low-level laser[tiab] OR low-intensity laser[tiab] OR low-power laser[tiab] OR low-energy laser[tiab] OR therapeutic laser[tiab] OR soft laser[tiab] OR LLLT[tiab]	7635
3.	Mesh/FT	"Dental Scaling"[Mesh] OR "Root Planing"[Mesh] OR periodontal treatment[tiab] OR periodontal therapy[tiab] OR scaling and root planing[tiab] OR SRP[tiab] OR non-surgical periodontal[tiab] OR nonsurgical periodontal[tiab]	12187
4.		1-3	123
5.	Mesh/FT	Combined Modality Therapy[Mesh] OR "Drug Therapy, Combination"[Mesh] OR combined[tiab] OR adjuvant[tiab] OR add-on[tiab] OR adjunct*[tiab]	1341179
6.		1 AND 2 AND 5	133
7.		4 OR 6	167
8.	Mesh/FT	"In Vitro Techniques"[Mesh] OR in vitro[tiab] OR in vivo[tiab] OR animal[tiab] OR rat*[ti]	3331324
9.		7 NOT 8; English	122
10.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**8**
11.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**55**
12.		9 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**6**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-03 Ämne: Rad C5.8 Parodontit (stadie 1-4) Tilläggsbehandling med låg-effekt laser (LLLT) vid mekanisk infektionsbehandling			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR (periodontitis OR periodontal):ti (Word variations have been searched)	4734

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-03 Ämne: Rad C5.8 Parodontit (stadie 1-4) Tilläggsbehandling med låg-effekt laser (LLLT) vid mekanisk infektionsbehandling			
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Low-Level Light Therapy] explode all trees OR low-intensity laser" OR "low-power laser" OR "low-energy laser" OR "therapeutic laser" OR "soft laser" OR LLLT):ti,ab,kw	2945
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Scaling] explode all trees OR ("periodontal treatment" OR "periodontal therapy" OR scaling OR "root planing" OR SRP OR "non-surgical periodontal" OR "nonsurgical periodontal"):ti,ab,kw	174553
4.		1-3	**79** **CDSR 1** **CENTRAL 78**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C14.5

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Submukosal air-polishing som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Det saknas studier för att bedöma effekten av submukosal air-polishing som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling vid periimplantit, och det pågår kliniska studier.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantit karakteriseras av en inflammation i vävnaderna kring ett tandimplantat. Inflammationen är associerad med förekomst av submukosal biofilm, ökat sonderingsdjup och nedbrytning av benstöd. Behandlingen syftar till att etablera infektionskontroll genom att återskapa ekologisk balans i mikrofloran och utläkning av mjukvävnadsinflammationen, och därmed förhindra fortsatt stödjevävnadsförlust.

Tilläggsbehandling med air-polishing efter submukosal mekanisk instrumentering med hand-/ultraljudsinstrument syftar till effektivt avlägsnande av bakteriell biofilm på implantatytor för förbättrat läkningsresultat.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Det saknas studier för att bedöma effekten av submukosal air-polishing som tillägg vid mekanisk infektionsbehandling vid tillståndet periimplantit.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En artikel [1] redovisar ett patientfall med subkutant emfysem efter behandling med air-polishing kring tandimplantat.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av tilläggsbehandling med submukosal air-polishing vid mekanisk infektionsbehandling på blödning, fickförslutning och egenupplevd nytta vid periimplantit.

Tre systematiska översikter [2-4] exkluderades efter läsning i fulltext eftersom inga av de ingående studierna besvarade aktuell frågeställning. Fyra randomiserade kontrollerade studier (RCT) [5-8] och en kontrollerad studie (CCT) [9] granskades men samtliga exkluderades då de inte utvärderade air-polishing

som tilläggsbehandling till hand-/maskindriven instrumentering eller inkluderade patienter med enbart periimplantär mukosit.

En pågående norsk RCT-studie (NCT04152668) identifierades vid sökning på ClinicalTrials.gov (11 januari 2021). Studien ämnar undersöka effekten av submukosal air-polishing med erythritol som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling hos 40 personer med periimplantit.

Saknas någon information i studierna?

Information avseende utfallsmåtten PROM/patientupplevd nytta saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning då det saknas underlag för effekten av åtgärden.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-22/2019-10-25

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	30
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	8
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Bassetti M, Bassetti R, Sculean A, Salvi G E. Subcutaneous emphysema following non-surgical peri-implantitis therapy using an air abrasive device: a case report. Swiss Dental Journal. 2014; 124:807-17.
2. Muthukuru, M, Zainvi, A, Esplugues, EO, Flemmig, TF. Non-surgical therapy for the management of peri-implantitis: a systematic review. Clinical oral implants research. 2012; 23 Suppl 6:77-83.
3. Schwarz, F, Becker, K, Renvert, S. Efficacy of air polishing for the non-surgical treatment of peri-implant diseases: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2015; 42(10):951-9.
4. Schwarz, F, Schmucker, A, Becker, J. Efficacy of alternative or adjunctive measures to conventional treatment of peri-implant mucositis and peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis. International journal of implant dentistry. 2015; 1(1):22.
5. Renvert, S, Lindahl, C, Roos Jansaker, AM, Persson, GR. Treatment of peri-implantitis using an Er:YAG laser or an air-abrasive device: a randomized clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(1):65-73.
6. Sahm, N, Becker, J, Santel, T, Schwarz, F. Non-surgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine: a prospective, randomized, controlled clinical study. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(9):872-8.
7. John, G, Sahm, N, Becker, J, Schwarz, F. Nonsurgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine. Twelve-month follow-up of a

prospective, randomized, controlled clinical study. Clinical oral investigations. 2015; 19(8):1807-14.
8. Ji, YJ, Tang, ZH, Wang, R, Cao, J, Cao, CF, Jin, LJ. Effect of glycine powder air-polishing as an adjunct in the treatment of peri-implant mucositis: a pilot clinical trial. Clinical oral implants research. 2014; 25(6):683-9.
9. De Siena F, Corbella S, Taschieri S, Fabbro, D, Francetti L. Adjunctive glycine powder air-polishing for the treatment of peri-implant mucositis: an observational clinical trial. International journal of dental hygiene. 2014; 13:170-6.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-22 **Ämne: Rad C14-5 Peri-implantit, submucosal air-polishing**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Peri-Implantitis"[Mesh] OR peri-implantit*[tiab] OR periimplantit*[tiab] OR periimplant mucositis[tiab] OR peri-implant disease*[tiab] OR periimplant disease*[tiab]	2596
2.	Mesh/FT	"Dental Polishing/methods"[Mesh] OR Air abrasion, dental[Mesh] OR dental polishing[tiab] OR air-polishing[tiab] OR airpolishing[tiab] OR dental air abrasion*[tiab] OR air abrasion[tiab]	1975
3.		1 AND 2	59
4.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**7**
5.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**11**
6.		6 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**4**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25 **Ämne: Rad C14-5 Peri-implantit, submucosal air-polishing**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Peri-Implantitis] explode all trees OR ("peri-implantit*" OR periimplantit* OR "peri-implant disease*"):ti,ab,kw	287
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Polishing] explode all trees OR MeSH descriptor: [Air Abrasion, Dental] explode all trees OR ("dental polishing" OR "air-polishing" OR airpolishing OR "air abrasion"):ti,ab,kw	373
3.		1 AND 2	**22** **CENTRAL 22**

Cochrane library:
*)

MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C14.6

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantit är en bakteriellt inducerad inflammationsprocess i vävnaden runt ett inläkt och funktionellt tandimplantat, och som resulterat i förlust av stödjande ben. Kliniska symptom vid periimplantit är förutom visuella tecken på inflammation även blödning/pus vid sondering, fördjupade fickor och marginal benförlust [1, 2].

Mekanisk infektionsbehandling i kombination med munhygieninstruktion syftar till att avlägsna bakterieplack från implantatytan för att åstadkomma utläkning av inflammationsprocessen och avstannad marginal benförlust. Avsikten med tilläggsbehandling med probiotika vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling är att påverka bakteriesammansättningen i tandköttsfickan och därmed vävnadsläkningen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet periimplantit har tilläggsbehandling med probiotika vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, sannolikt ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (konsensus).

Evidens föreligger att vid tillståndet parodontit (stadium 1-4) har tilläggsbehandling med probiotika vid mekanisk infektionsbehandling möjligen ingen tilläggseffekt (se rekommendation C5.10). Sannolikt gäller avsaknad av behandlingseffekt också för tillståndet periimplantit.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Endast en relevant studie som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen, och det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden.

Granskningen identifierade endast en randomiserad kontrollerad studie (RCT) [3] som besvarar frågeställningen. Det går därför inte att bedöma effekten av probiotika som tilläggsbehandling vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling av periimplantit.

RCT-studien [3] inkluderade 19 patienter med initial periimplantit som efter icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling randomiserades till tilläggsbehandling med probiotika (*L. reuteri DSM 17938* och *L. reuteri ATCC PTA 5289*) eller placebo under tre månader. Uppföljande kontroll efter sex månader visade ingen positiv effekt på tillståndets kliniska symtom av tilläggsbehandling med probiotika.

Fem randomiserade kontrollerade studier [4-8] exkluderades efter fulltext-granskning på grund av (i) ej uppfyllt kriterium avseende periimplantit, (ii) uppföljning kortare än sex månader eller (iii) avsaknad av adekvat kontrollgrupp.

Två studier [9, 10] registrerade i clinicaltrials.gov identifierades vilka avser att jämföra tilläggsbehandling med probiotika vid icke-kirurgisk mekanisk infektionsbehandling av periimplantit. Inga utfallsdata från dessa studier föreligger.

Saknas någon information i studierna?

Information avseende stödjevävnadsförändring och PROM/egenupplevd nytta saknas.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid tillståndet periimplantit har tilläggsbehandling med probiotika vid mekanisk infektionsbehandling, jämfört med enbart mekanisk infektionsbehandling, sannolikt ingen ytterligare behandlingseffekt på tillståndets kliniska symtom (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 83 procent av 35 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Då konsensus har nåtts om att det inte finns någon kliniskt signifikant tilläggseffekt av åtgärden bedöms den heller inte som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-03/20-10-26

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	58
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	6
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förändring av blödningsindex (%BoP)	Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	Förändring i stödjevävnadsnivå (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Laleman 2020 [3]	RCT 6 mån	19 patienter med initial periimplantit Icke-rökare Universitetsklinik	I: Mekanisk infektionsbehandling + Probiotia (L. Reuteri) K: Mekanisk infektionsbehandling + Placebo	I: −27 ± 23 K: −33 ± 27 (ns)	I: −1.02 ± 0.69 K: −1.27 ± 1.00 (ns)	-	Medelhög risk för bias	Få patienter

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen	Absolut effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring av blödningsindex (%)	23 (1), [3]	–33 procent	-6 procentenheter (ns)	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	Överensstämmelse (-1) Överförbarhet (-1) Bristande precision (-1)	Endast en studie utförd på specialistklinik, fåtal studie-deltagare
Förändring i ficksonderings-djup (mm)	23 (1), [3]	-1,3 mm	-0,25 mm (ns)	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	Överensstämmelse (-1) Överförbarhet (-1) Bristande precision (-1)	Endast en studie utförd på specialistklinik, fåtal studie-deltagare

Referenser

1. Berglundh T, Armitage G, ea. Periimplant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol 2018; 45:S246–S66.
2. Schwarz, F, Derks, J, Monje, A, Wang, HL. Peri-implantitis. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20:S246-S66.
3. Laleman, I, Pauwels, M, Quirynen, M, Teughels, W. The usage of a lactobacilli probiotic in the non-surgical therapy of peri-implantitis: A randomized pilot study. Clinical oral implants research. 2020; 31(1):84-92.
4. Hallström, H, Lindgren, S, Widén, C, Renvert, S, Twetman, S. Probiotic supplements and debridement of peri-implant mucositis: a randomized controlled trial. Acta odontologica Scandinavica. 2016; 74(1):60-6.
5. Flichy-Fernandez, AJ, Ata-Ali, J, Alegre-Domingo, T, Candel-Marti, E, Ata-Ali, F, Palacio, JR, et al. The effect of orally administered probiotic Lactobacillus reuteri-containing tablets in peri-implant mucositis: a double-blind randomized controlled trial. Journal of periodontal research. 2015; 50(6):775-85.
6. Mongardini, C, Pilloni, A, Farina, R, Di Tanna, G, Zeza, B. Adjunctive efficacy of probiotics in the treatment of experimental peri-implant mucositis with mechanical and photodynamic therapy: a randomized, cross-over clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2017; 44(4):410-7.
7. Galofre, M, Palao, D, Vicario, M, Nart, J, Violant, D. Clinical and microbiological evaluation of the effect of Lactobacillus reuteri in the treatment of mucositis and peri-implantitis: A triple-blind randomized clinical trial. Journal of periodontal research. 2018; 53(3):378-90.
8. Tada, H, Masaki, C, Tsuka, S, Mukaibo, T, Kondo, Y, Hosokawa, R. The effects of Lactobacillus reuteri probiotics combined with azithromycin on peri-implantitis: A randomized placebo-controlled study. Journal of prosthodontic research. 2018; 62(1):89-96.
9. Nct. Effect of Probiotic Lactobacillus Reuteri in the Treatment of Mucositis and Periimplantitis. https://clinicaltrialsgov/show/NCT03047291. 2017.
10. Nct. The Use of a Probiotic Lozenge in the Treatment of Peri-implantitis. https://clinicaltrialsgov/show/NCT02520401. 2015.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-22
Ämne: Peri-implantit, Probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Peri-Implantitis"[Mesh] OR peri-implantit*[tiab] OR periimplantit*[tiab] OR peri-implant disease*[tiab] OR periimplant disease*[tiab] OR peri-implant mucositis[tiab]	2597
2.	Mesh/FT	"Probiotics"[Mesh] OR "Lactobacillus reuteri"[Mesh] OR probiotic*[tiab] OR lactic acid*[tiab] OR Lactobacillus[tiab]	74091
3.		1 AND 2	12
4.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**5**

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-22 Ämne: Peri-implantit, Probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling		
5.	6 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**3**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25 Ämne: Peri-implantit, Probiotika som tilläggsbehandling vid mekanisk infektionsbehandling			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Peri-Implantitis] explode all trees OR ("peri-implantit*" OR periimplantit* OR "peri-implant disease*"):ti,ab,kw	287
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Probiotics] explode all trees OR MeSH descriptor: [Lactobacillus reuteri] explode all trees OR (probiotic* OR "lactic acid*" OR Lactobacillus):ti,ab,kw	11202
3.		1 AND 2	**9** **CENTRAL 9**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C15.1

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Spolning av fördjupade fickor med antimikrobiell lösning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Spolning av tandköttsfickor med en antimikrobiell lösning saknar effekt och Socialstyrelsen har bedömt att metoden därmed inte är kostnadseffektiv. Effekten av spolningarna har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid periimplantit har spolningar med en antimikrobiell lösning

- som enda behandling ingen effekt på tillståndets kliniska symtom (expertgruppsbedömning)
- som en tilläggsbehandling till mekaniska infektionsbehandlingar ingen effekt på tillståndets kliniska symtom (expertgruppsbedömning).

Underlag i form av kontrollerade kliniska studier för att bedöma behandlingseffekten av submukosala spolningar med en antimikrobiell lösning vid tillståndet periimplantit saknas.

Vid behandling av parodontit (stadium 1-4) har subgingivala spolningar med en antibakteriell lösning (klorhexidin eller jodlösning), som enda behandling eller som en tilläggsbehandling till en mekanisk

infektionsbehandling, ingen kliniskt signifikant effekt (se rekommendation C5.1). Fördjupade tandköttsfickor vid periimplantit innehåller bakteriell biofilm som är likartad den vid parodontit och expertgruppen gör därför bedömningen att submukosala spolningar med en antimikrobiell lösning lär sakna någon kliniskt signifikant behandlingseffekt även vid periimplantit.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning för frågeställningen om kemisk infektionsbehandling med klorhexidin som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling vid periimplantit. Inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Vid en uppföljande litteratursökning för andra antimikrobiella lösningar identifierades inga nya studier som förändrar tidigare redovisade slutsatser.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har spolningar av fickor med en antimikrobiell lösning, som enda behandling eller som en tilläggsbehandling till en mekanisk infektionsbehandling, ingen positiv behandlingseffekt och åtgärden bedöms därför inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C15.2

Tillstånd: Periimplantit, vuxna
Åtgärd: Lokal tilläggsbehandling med klorhexidingel

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användningen av klorhexidingel vid behandling av fördjupade fickor kring tandimplantat har ingen till låg effekt och Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden därmed är hög per vunnen effekt och att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit har en lokal tilläggsbehandling med klorhexidin ingen till låg effekt på tillståndets kliniska symtom (expertgruppsbedömning).

Det finns inga kontrollerade studier för att bedöma behandlingseffekten på periimplantit vid användning av lokala behandlingar med klorhexidin som en tilläggsbehandling till en mekanisk infektionsbehandling.

I två randomiserade kontrollerade studier som för kontrollgruppen inkluderar en tilläggsbehandling med en lokalt applicerad 1-procentig klorhexidingel efter en mekanisk infektionsbehandling, kan viss information erhållas [1, 2]. Kombinationsbehandlingen visade 3–8 procents minskning i blödningsfrekvensen och 0,1–0,4 mm minskning i ficksonderingsdjupet sex

månader efter behandlingen, vilket inte indikerar någon kliniskt signifikant tilläggseffekt i jämförelse med enbart en mekanisk infektionsbehandling.

Vid motsvarande tillstånd vid tänder (parodontit stadium 1-4) har lokala tilläggsbehandlingar med klorhexidingel ingen kliniskt signifikant effekt, och tilläggsbehandlingar med klorhexidin i chip har en låg tilläggseffekt på minskningen i ficksonderingsdjupet och vinsten i den kliniska tandfästenivån. Socialstyrelsens expertgrupp gör därför bedömningen att lokala tilläggsbehandlingar med klorhexidin i fördjupade fickor kring tandimplantaten har ingen till låg effekt på tillståndets kliniska symtom.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning för frågeställningen om kemisk infektionsbehandling med klorhexidin som tillägg till egenvård och mekanisk infektionsbehandling vid periimplantit. Inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Produkten med klorhexidin i chip avregistrerades i Sverige 2016.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Inga relevanta pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har lokala tilläggsbehandlingar med klorhexidin ingen till låg effekt på tillståndets kliniska symtom. Detta medför därför en hög till mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Renvert, S, Lessem, J, Dahlen, G, Lindahl, C, Svensson, M. Topical minocycline microspheres versus topical chlorhexidine gel as an adjunct to mechanical debridement of incipient peri-implant infections: a randomized clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2006; 33(5):362-9.
2. Renvert, S, Lessem, J, Dahlen, G, Renvert, H, Lindahl, C. Mechanical and repeated antimicrobial therapy using a local drug delivery system in the treatment of peri-implantitis: a randomized clinical trial. Journal of periodontology. 2008; 79(5):836-44.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats. Åtgärden har ändrats från *Lokal tilläggsbehandling med klorhexidin* till *Lokal tilläggsbehandling med klorhexidingel*.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C15.4

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Systemisk tilläggsbehandling med antibiotika

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användningen av systemiska antibiotikabehandlingar har en låg tilläggseffekt och därmed finns en viss möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns risk för spridning av infektionen och när patientens allmäntillstånd är påverkat. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av systemiska antibiotikabehandlingar har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit har systemisk tilläggsbehandling med antibiotika vid icke-kirurgisk eller kirurgisk mekanisk infektionsbehandling sannolikt en låg effekt på utläkningen av periimplantitläsionen och stabiliseringen av bennivån kring tandimplantat (expertgruppsbedömning).

Kontrollerade studier av systemiska tilläggsbehandlingar med antibiotika vid icke-kirurgiska eller kirurgiska behandlingar av periimplantit saknas.

Endast ett fåtal fallserier, med totalt 75 personer med periimplantit, finns beskrivna i litteraturen i vilka systemiska antibiotikabehandlingar har kombinerats med icke-kirurgisk instrumentering [1, 2] eller lambåkirurgi [3-5]. I behandlingen inkluderades också antiseptiska lösningar (klorhexidin och väteperoxid) för rengöring av tandimplantaten. Under uppföljningstiden, som varierar mellan sex månader och fem år, fick personerna regelbunden stödbehandling. Studierna redovisar en markant minskning i blödningsfrekvensen och mellan 1,5–2,5 mm minskning i ficksonderingdjupet. I en studie med fem års uppföljning [3] redovisas att i 58 procent av de behandlade fallen var den kombinerade behandlingen (lambåkirurgi och mekanisk infektionsbehandling, antiseptika för dekontaminering av implantatytan, systemisk antibiotikabehandling och regelbunden stödbehandling) framgångsrik för förhindrandet av fortsatta benförluster, medan i 27 procent förlorades tandimplantaten och i 15 procent noterades ytterligare benförluster till följd av periimplantit. Om implantatets ytstruktur påverkar utfallet av behandlingen har inte studerats.

Baserat på resultaten från dessa fallserier dras slutsatsen i en konsensusrapport från European Workshop on Periodontology 2008 [6] att utfallet av periimplantitbehandlingar inte går att förutsäga, och om icke-kirurgisk instrumentering inte resulterar i utläkning av periimplantitläsionen rekommenderas en kirurgisk behandling (lambåkirurgi) kombinerad med en antimikrobiell behandling.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en randomiserad kontrollerad studie [7] på 99 patienter med periimplantit. Systemisk behandling med antibiotika som tilläggsbehandling till lambåkirurgi hade liten positiv effekt på procentandelen ytmodifierade implantat med fullständig utläkning efter ett år, medan ingen effekt noterades vid implantat utan ytmodifiering. En treårs uppföljning visade att effekten av systemisk antibiotikabehandling var begränsad till första året [8].

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Risken för resistensutveckling bör beaktas vid valet av behandling med antibiotika.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har systemiska tilläggsbehandlingar med antibiotika vid icke-kirurgiska eller kirurgiska mekaniska infektionsbehandlingar en låg effekt på utläkningen av periimplantitläsionen och stabiliseringen av bennivån kring tandimplantat. Kostnaden per vunnen effekt förväntas därför bli måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Mombelli, A, Lang, NP. Antimicrobial treatment of peri-implant infections. Clinical oral implants research. 1992; 3(4):162-8.
2. Khoury, F, Buchmann, R. Surgical therapy of peri-implant disease: a 3-year follow-up study of cases treated with 3 different techniques of bone regeneration. J Periodontol. 2001; 72(11):1498-508.
3. Leonhardt, A, Dahlen, G, Renvert, S. Five-year clinical, microbiological, and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. Journal of periodontology. 2003; 74(10):1415-22.
4. Romeo, E, Ghisolfi, M, Murgolo, N, Chiapasco, M, Lops, D, Vogel, G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part I: clinical outcome. Clin Oral Implants Res. 2005; 16(1):9-18.
5. Heitz-Mayfield, LJ, Salvi, GE, Mombelli, A, Faddy, M, Lang, NP. Anti-infective surgical therapy of peri-implantitis. A 12-month prospective clinical study. Clinical oral implants research. 2012; 23(2):205-10.
6. Lindhe, J, Meyle, J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):282-5.
7. Carcuac, O, Derks, J, Charalampakis, G, Abrahamsson, I, Wennström, J, Berglundh, T. Adjunctive Systemic and Local Antimicrobial Therapy in the Surgical Treatment of Peri-implantitis: A Randomized Controlled Clinical Trial. J Dent Res. 2016; 95(1):50-7.
8. Carcuac, O, Derks, J, Abrahamsson, I, Wennström, JL, Petzold, M, Berglundh, T. Surgical treatment of peri-implantitis: 3-year results from a randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2017; 44(12):1294-303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C15.5

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Systemisk behandling med antibiotika som enda behandling

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Användningen av systemiska antibiotikabehandlingar som enda behandling saknar effekt och därmed saknas också möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns risk för spridning av infektionen och när patientens allmäntillstånd är påverkat. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit har systemiska behandlingar med antibiotika som enda behandling ingen kliniskt signifikant effekt på sjukdomstillståndet (expertgruppsbedömning).

Kontrollerade studier av behandlingseffekten på periimplantit av användning av enbart systemiska behandlingar med antibiotika saknas.

Vid behandlingar av motsvarande tillstånd vid tänder (parodontit) råder konsensus att systemiska behandlingar med antibiotika endast ska användas i kombination med mekaniska infektionsbehandlingar för avlägsnande av subgingivalt bakterieplack [1] eftersom antibiotika som administreras systemiskt inte får någon effekt på bakterier i biofilm. Vid periimplantit finns en subgingival bakteriell biofilm på implantatet motsvarande den på tänder vid parodontit [2-4] och följaktligen kan en systemisk behandling med antibiotika som enda behandling inte förväntas ha någon positiv behandlingseffekt på periimplantit.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Risken för resistensutveckling bör beaktas vid valet av behandling med antibiotika.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har systemiska behandlingar med antibiotika som enda behandling ingen kliniskt signifikant effekt på sjukdomstillståndet och åtgärden är därför inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Sanz, M, Teughels, W. Innovations in non-surgical periodontal therapy: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):3-7.
2. Leonhardt, A, Renvert, S, Dahlen, G. Microbial findings at failing implants. Clinical oral implants research. 1999; 10(5):339-45.
3. Quirynen, M, Teughels, W. Microbiologically compromised patients and impact on oral implants. Periodontol 2000. 2003; 33:119-28.
4. Sahrmann, P, Gilli, F, Wiedemeier, DB, Attin, T, Schmidlin, PR, Karygianni, L. The Microbiome of Peri-Implantitis: A Systematic Review and Meta-Analysis. Microorganisms. 2020; 8(5).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C16.1

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Lambåkirurgi med fickreduktion

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Lambåkirurgi ger en måttlig effekt på den kliniska utläkningen av periimplantitläsionen och stabiliseringen av bennivån kring tandimplantat. Lambåkirurgi är ofta nödvändig för åtkomlighet för infektionsbehandlingar kring tandimplantat och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är måttlig per vunnen effekt. Effekten av lambåkirurgi har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit har lambåkirurgi med fickreduktion, i kombination med en mekanisk rengöring och förbättrad munhygien, en måttlig effekt på den kliniska utläkningen av periimplantitläsionen och stabiliseringen av bennivån kring tandimplantat (expertgruppsbedömning).

Det finns inga randomiserade kontrollerade studier av effekten av lambåkirurgi med fickreduktion i jämförelse med icke-kirurgisk mekanisk behandling av periimplantit.

Prospektiva fallstudier [1-4] med behandling av totalt 167 implantat (uppföljningstiden fem månader till fem år) och en kontrollgrupp med nio personer i en prospektiv studie (med tre års uppföljning) [5], har visat att en klinisk utläkning av periimplantitläsioner kan fås med mekaniska infektionsbehandlingar i kombination med lambåkirurgi, men att behandlingseffekten inte är förutsägbar. Procentandelen förlorade implantat på grund av fortsatt benförlust varierade mellan 0 och 26 procent (med ett medelvärde på 14 procent) i de fem studierna. Efter fem år redovisades en utläkning i 58 procent av de behandlade implantaten [1]. Implantatets ytstruktur kan vara en faktor av betydelse för utfallet av behandlingen. I en experimentell studie med en histologisk utvärdering [6] visas att ett bättre läkningsresultat uppnås efter en mekanisk infektionsbehandling i kombination med lambåkirurgi än efter en icke-kirurgisk instrumentering.

I en konsensusrapport från 2008 [7] dras slutsatsen att om icke-kirurgisk instrumentering inte resulterar i en utläkning av periimplantitläsionen rekommenderas en kirurgisk behandling (lambåkirurgi). Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att lambåkirurgi är en nödvändig behandlingsåtgärd i de flesta fall av periimplantit för att skapa åtkomlighet för avlägsnandet av den bakteriella biofilmen på implantatets gängade del.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2020. SBU genomförde en litteratursökning 2019 men inga nya kontrollerade relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) som bedömde effekten av kirurgisk behandling som tillägg till icke-kirurgisk mekanisk behandling och egenvård identifierades.

Slutsatserna från 2011 baserades på att en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap, exempelvis evidens från studier utan jämförelsegrupp. Vid en ny litteratursökning 2020 identifierades två delvis relevanta systematiska översikter [8, 9], fyra observationsstudier [10-13] (sammanlagt 174 patienter med uppföljningstid två till elva år) samt två randomiserade kontrollerade studier [14-16] i vilka lambåkirurgi med fickreduktion användes i kontrollgruppen (totalt 130 patienter med uppföljningstid ett till tre år). Rapporterade behandlingseffekter avseende procentandelar implantat med utläkning och implantat som förlorats på grund av fortsatt benförlust är i linje med tidigare redovisade studier. I en av de rapporterade studierna redovisades fullständig utläkning (ingen blödning vid sondering, ficksonderingsdjup ≤5 mm och ingen ytterligare benförlust) av sjukdomstecken tre år efter behandling med lambåkirurgi vid 64 procent av icke-ytmodifierade implantat och vid 19 procent av ytmodifierade implantat [14]. Redovisade behandlingseffekter i granskade studier föranleder ingen ändring av tidigare slutsats.

I en internationell konsensusrapport från 2019 [17] bekräftades slutsatsen från tidigare konsensusrapport från 2008 [7] att om icke-kirurgisk instrumentering inte resulterar i en utläkning av periimplantitläsionen rekommenderas kirurgisk behandling (lambåkirurgi).

Vid en ny litteratursökning utförd av SBU i september 2021 identifierades en ny studie som besvarade frågeställningen [18]. De sammanvägda resultaten hade mycket låg tillförlitlighet. Socialstyrelsen bedömer att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Inga pågående studier har identifierats.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har lambåkirurgi med fickreduktion, i kombination med em mekanisk infektionsbehandling och förbättrad munhygien, en måttlig effekt på den kliniska utläkningen av periimpantitläsionen och stabiliseringen av bennivån kring tandimplantat. De fåtal studier som redovisas tar upp olika effektmått (implantatförlust och andel implantat som visar utläkning). Med effektmåttet andel utläkta behandlade implantat, som i en femårsstudie uppges till 58 procent av de behandlade implantaten, kan behandlingskostnaden beräknas till omkring 10 000 kronor (inklusive munhygieninstruktioner, en icke-kirurgisk infektionskontroll och ett operativt ingrepp). Kostnaden per vunnen effekt skattas därför som måttlig. Vid flera implantat per person beräknas kostnaden bli lägre per behandlingseffekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Leonhardt A, Dahlen G, Renvert S. Five-year clinical, microbiological, and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. J Periodontol. 2003; 74(10):1415-22.
2. Deppe H, Horch HH, Neff A. Conventional versus CO2 laser-assisted treatment of peri-implant defects with the concomitant use of pure-phase beta-tricalcium phosphate: a 5-year clinical report. Int J Oral Maxillofac Implants. 2007; 22(1):79-86.
3. Heitz-Mayfield LJ, Salvi GE, Mombelli A, Faddy M, Lang NP. Anti-infective surgical therapy of peri-implantitis. A 12-month prospective clinical study. Clinical oral implants research. 2012; 23(2):205-10.
4. Serino G, Turri A. Outcome of surgical treatment of peri-implantitis: results from a 2-year prospective clinical study in humans. Clinical oral implants research. 2011; 22(11):1214-20.
5. Romeo E, Lops D, Chiapasco M, Ghisolfi M, Vogel G. Therapy of peri-implantitis with resective surgery. A 3-year clinical trial on rough screw-shaped oral implants. Part II: radiographic outcome. Clinical oral implants research. 2007; 18(2):179-87.
6. Schwarz F, Jepsen S, Herten M, Sager M, Rothamel D, Becker J. Influence of different treatment approaches on non-submerged and submerged healing of ligature induced peri-implantitis lesions: an experimental study in dogs. J Clin Periodontol. 2006; 33(8):584-95.
7. Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. 2008; 35(8 Suppl):282-5.
8. Ramanauskaite A, Daugela P, Faria de Almeida R, Saulacic N. Surgical Non-Regenerative Treatments for Peri-Implantitis: a Systematic Review. J Oral Maxillofac Res. 2016; 7(3):e14.
9. Roccuzzo M, Layton DM, Roccuzzo A, Heitz-Mayfield LJ. Clinical outcomes of peri-implantitis treatment and supportive care: A systematic review. Clinical oral implants research. 2018; 29 Suppl 16:331-50.

10. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE, Mombelli A, Loup PJ, Heitz F, Kruger E, et al. Supportive peri-implant therapy following anti-infective surgical peri-implantitis treatment: 5-year survival and success. Clinical oral implants research. 2018; 29(1):1-6.
11. Berglundh T, Wennström JL, Lindhe J. Long-term outcome of surgical treatment of peri-implantitis. A 2-11-year retrospective study. Clinical oral implants research. 2018; 29(4):404-10.
12. Serino G, Turri A, Lang NP. Maintenance therapy in patients following the surgical treatment of peri-implantitis: a 5-year follow-up study. Clinical oral implants research. 2015; 26(8):950-6.
13. Carcuac O, Derks J, Abrahamsson I, Wennstrom JL, Berglundh T. Risk for recurrence of disease following surgical therapy of peri-implantitis-A prospective longitudinal study. Clinical oral implants research. 2020; 31(11):1072-7.
14. Carcuac O, Derks J, Abrahamsson I, Wennström JL, Petzold M, Berglundh T. Surgical treatment of peri-implantitis: 3-year results from a randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2017; 44(12):1294-303.
15. Carcuac O, Derks J, Charalampakis G, Abrahamsson I, Wennström J, Berglundh T. Adjunctive Systemic and Local Antimicrobial Therapy in the Surgical Treatment of Peri-implantitis: A Randomized Controlled Clinical Trial. J Dent Res. 2016; 95(1):50-7.
16. de Waal YC, Raghoebar GM, Huddleston Slater JJ, Meijer HJ, Winkel EG, van Winkelhoff AJ. Implant decontamination during surgical peri-implantitis treatment: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. J Clin Periodontol. 2013; 40(2):186-95.
17. Renvert S, Hirooka H, Polyzois I, Kelekis-Cholakis A, Wang HL, Working G. Diagnosis and non-surgical treatment of peri-implant diseases and maintenance care of patients with dental implants - Consensus report of working group 3. Int Dent J. 2019; 69 Suppl 2:12-7.
18. Wagner TP, Pires PR, Rios FS, de Oliveira JAP, Costa R, Cunha KF, et al. Surgical and non-surgical debridement for the treatment of peri-implantitis: a two-center 12-month randomized trial. Clin Oral Investig. 2021; 25(10):5723-33.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C17.1

Tillstånd: Periimplantit, vuxna

Åtgärd: Regelbunden stödbehandling

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En regelbunden individuellt utformad stödbehandling efter en utförd aktiv behandling av periimplantit bedöms vara en grundläggande och nödvändig åtgärd för att främja det uppnådda resultatet av behandlingen och för att förebygga sjukdomsåterfall. Därmed bidrar åtgärden positivt till att påverka den orala hälsan på lång sikt. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg per vunnen effekt. Effekten av stödbehandlingen har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid periimplantit har en regelbunden stödbehandling efter en avslutad aktiv behandling en förebyggande effekt avseende periimplantit motsvarande den efter behandling av parodontit (expertgruppsbedömning).

Det finns inga randomiserade kontrollerade studier som utvärderar effekten av en regelbunden stödbehandling efter en avslutad aktiv behandling av periimplantit.

Personer med bristfällig munhygien visar en större marginal benförlust kring tandimplantatet [1] och fler tandimplantatförluster [2] än de med en god munhygien. Enligt systematiska översikter [3-5] visar personer med erfarenhet av parodontit fler tandimplantatförluster, större grad av benförlust kring tandimplantaten och högre frekvens av periimplantit än personer som har fått ett tandimplantat på grund av förlust av tänder av andra orsaker än parodontit.

Regelbundna kontroller syftar till att genom tidig diagnostik av sjukdomar i vävnaderna kring tandimplantatet och insättande av stödbehandlingar minska risken för förnyad utveckling av periimplantit. Det finns evidens för betydelsen av stödbehandlingar vid behandling av parodontit [6, 7]. En 10-årig prospektiv kohortstudie [8] visar att patienter som fått regelbunden stödbehandling hade signifikant färre implantatförluster och mindre periimplantär benförlust än de som endast kommit på sporadiska kontroller. Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att stödbehandling har en motsvarande positiv effekt på att förebygga periimplantit som parodontit eftersom de båda tillstånden är relaterade till personens sjukdomsbenägenhet vid närvaro av bakteriell biofilm på tanden eller tandimplantatet. En konsensuskonferens [9] rekommenderar individuellt anpassade regelbundna uppföljningar av implantatbehandlade personer, likt de för personer som har genomgått en behandling av parodontit.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades två delvis relevanta systematiska översikter [10, 11]. I en metaanalys baserad på tre observationsstudier [12-14] var den beräknade risken för periimplantit fyra gånger lägre (risk ratio 0,25) för patientgruppen med regelbunden stödbehandling jämfört med patientgruppen utan regelbunden stödbehandling (218 patienter med uppföljningstid ett till elva år) [10]. Redovisad behandlingseffekt ger ökat stöd för tidigare slutsats och rekommendation.

I en internationell konsensusrapport från 2015 [15] bekräftades rekommendationen från tidigare konsensusrapport från 2004 [9] att genomföra individuellt anpassade regelbundna uppföljningar av implantatbehandlade personer.

Inga pågående studier har identifierats.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid periimplantit har en regelbunden stödbehandling efter en avslutad aktiv behandling en positiv förebyggande effekt på periimplantit motsvarande den som uppnås på personer med parodontit. Behandlingen som är individanpassad innebär oftast en stödinsats på cirka 45–60 minuter vid två–tre tillfällen per år. Med antagandet att åtgärden har effekt skattas kostnaden som låg. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Lindquist, LW, Carlsson, GE, Jemt, T. Association between marginal bone loss around osseointegrated mandibular implants and smoking habits: a 10-year follow-up study. Journal of dental research. 1997; 76(10):1667-74.
2. van Steenberghe, D, Klinge, B, Linden, U, Quirynen, M, Herrmann, I, Garpland, C. Periodontal indices around natural and titanium abutments: a longitudinal multicenter study. Journal of periodontology. 1993; 64(6):538-41.
3. Schou, S, Holmstrup, P, Worthington, HV, Esposito, M. Outcome of implant therapy in patients with previous tooth loss due to periodontitis. Clinical oral implants research. 2006; 17 Suppl 2:104-23.
4. Schou, S. Implant treatment in periodontitis-susceptible patients: a systematic review. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:9-22.
5. Ong, CT, Ivanovski, S, Needleman, IG, Retzepi, M, Moles, DR, Tonetti, MS, et al. Systematic review of implant outcomes in treated periodontitis subjects. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(5):438-62.
6. Axelsson, P, Lindhe, J. The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. Journal of clinical periodontology. 1981; 8(4):281-94.
7. Checchi, L, Montevecchi, M, Gatto, MR, Trombelli, L. Retrospective study of tooth loss in 92 treated periodontal patients. Journal of clinical periodontology. 2002; 29(7):651-6.
8. Roccuzzo, M, Bonino, F, Aglietta, M, Dalmasso, P. Ten-year results of a three arms prospective cohort study on implants in periodontally compromised patients. Part 2: clinical results. Clinical oral implants research. 2012; 23(4):389-95.
9. Lang, NP, Berglundh, T, Heitz-Mayfield, LJ, Pjetursson, BE, Salvi, GE, Sanz, M. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding implant survival and complications. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2004; 19 Suppl:150-4.
10. Lin, CY, Chen, Z, Pan, WL, Wang, HL. The effect of supportive care in preventing peri-implant diseases and implant loss: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2019; 30(8):714-24.
11. Roccuzzo, M, Layton, DM, Roccuzzo, A, Heitz-Mayfield, LJ. Clinical outcomes of peri-implantitis treatment and supportive care: A systematic review. Clin Oral Implants Res. 2018; 29 Suppl 16:331-50.
12. Aguirre-Zorzano, LA, Vallejo-Aisa, FJ, Estefania-Fresco, R. Supportive periodontal therapy and periodontal biotype as prognostic factors in implants placed in patients with a history of periodontitis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2013; 18(5):e786-92.
13. Costa, FO, Takenaka-Martinez, S, Cota, LO, Ferreira, SD, Silva, GL, Costa, JE. Peri-implant disease in subjects with and without

preventive maintenance: a 5-year follow-up. J Clin Periodontol. 2012; 39(2):173-81.
14. Rinke, S, Ohl, S, Ziebolz, D, Lange, K, Eickholz, P. Prevalence of periimplant disease in partially edentulous patients: a practice-based cross-sectional study. Clin Oral Implants Res. 2011; 22(8):826-33.
15. Jepsen, S, Berglundh, T, Genco, R, Aass, AM, Demirel, K, Derks, J, et al. Primary prevention of peri-implantitis: managing peri-implant mucositis. J Clin Periodontol. 2015; 42 Suppl 16:S152-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Djup bendefekt vid tand

C18.1

Tillstånd: Djup bendefekt vid tand (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – membran (GTR) som tillägg till lambåkirurgi

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En rekonstruktiv kirurgisk behandling med membran (GTR) har en god effekt och därmed en möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Behandlingar med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter en adekvat behandling av den parodontala infektionen, återskapa den parodontala stödjevävnaden och därmed ge förbättrade förutsättningar för tandöverlevnaden.

I SBU:s rapport från 2004 [1] redovisas en systematisk översikt och tolv randomiserade kontrollerade studier (åtta med ett högt bevisvärde) med en uppföljningstid på ett år avseende effekten av tilläggsbehandlingar med membran (GTR-behandling) vid lambåkirurgi.

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit en systematisk översikt från Cochrane [2] inkluderande en metaanalys av 16 randomiserade kontrollerade studier (totalt 750 personer). Uppföljningstiden var åtta år.

I en systematisk översikt från 2012 med högt bevisvärde [3] analyseras i metaanalys effekten av tilläggsbehandling med membran (17 randomiserade

kontrollerade studier) och kombinationen av membran och benersättningsmaterial (5 randomiserade kontrollerade studier).

I åtta randomiserade kontrollerade studier [4-11] med totalt 456 personer föreligger data som möjliggör en utvärdering av andelen behandlingar som resulterar i en kliniskt signifikant vinst i tandfästenivå (minst 4 mm), där fem av studierna bedömdes ha ett högt och de övriga ett medelhögt bevisvärde.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid kirurgiska behandlingar av en djup bendefekt vid en tand ger tilläggsbehandlingar med GTR vid lambåkirurgi en kliniskt signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) i 52 procent av de behandlade fallen jämfört med 16 procent med enbart lambåkirurgi (gott vetenskapligt underlag).
- Tilläggsbehandlingar med membran (GTR) i enstaka benfickor ger ett förbättrat kliniskt utfall i form av en förbättrad fästnivå och bennivå. En fästvinst som överstiger 4 mm inträffar dubbelt så ofta med GTR jämfört med enbart lambåkirurgi (SBU evidensstyrka 1).

SBU:s sammanställning av de granskade studierna visar en ökad vinst i klinisk tandfästenivå (0,8–2,9 mm) och en större fickdjupsreduktion (0,9–2,2 mm) med en tilläggsbehandling med GTR jämfört med enbart lambåkirurgi. Enligt metaanalysen i Cochrane-översikten ger en tilläggsbehandling med GTR i genomsnitt 1,2 mm ökad vinst i den kliniska tandfästenivån och 1,2 mm större reduktion av ficksonderingsdjupet (konfidensintervall 0,8–1,6 respektive 0,5–1,9) jämfört med enbart lambåkirurgi. Meta-analys i den andra systematiska översikten [3] visar en tilläggseffekt avseende vinst i klinisk tandfästenivå med 1,2 mm (konfidensintervall 0,8-1,6) och ökad reduktion i ficksonderingsdjup med 1,2 mm (konfidensintervall 0,7-1,7) jämfört med enbart lambåkirurgi.

En kliniskt signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) uppnås i 52 procent av de GTR-behandlade fallen jämfört med 16 procent av dem som var behandlade med enbart lambåkirurgi.

Membran i kombination med benersättningsmaterial har ingen signifikant tilläggseffekt jämfört med tilläggsbehandling med enbart membran vid lambåkirurgi [3].

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades inga nya studier som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en ny litteratursökning identifierades en systematisk översikt från 2020 [12] där inga studier publicerade efter 2012 inkluderats. Resultaten från metaanalys (9 studier, 462 patienter) bekräftar tidigare redovisade data beträffande tilläggseffekt med avseende på vinst i klinisk tandfästenivå och reduktion i ficksonderingsdjup. I en långtidsuppföljning (20 år) av en randomiserad kontrollerad studie på 41 patienter [13] rapporterades att effekten av tilläggsbehandling med GTR som noterats efter 12 månader var stabil över tid.

Inga pågående studier påträffades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Exponeringen av membran under läkningsperioden har en negativ påverkan på behandlingsresultatet.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en djup bendefekt vid tanden ger en rekonstruktiv kirurgisk behandling med GTR en klinisk signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) i 52 procent av de behandlade fallen jämfört med 16 procent med enbart lambåkirurgi. Kostnaden per vunnen effekt är skattad som måttlig. Beräkningen visar att en rekonstruktiv kirurgisk behandling vid en bendefekt vid en tand (membran GTR) genererar ökade kostnader och en bättre effekt jämfört med enbart lambåkirurgi. I kostnaden för kirurgi inkluderas en konventionell infektions- eller förbehandling och ett par postoperativa kontroller. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Needleman, IG, Worthington, HV, Giedrys-Leeper, E, Tucker, RJ. Guided tissue regeneration for periodontal infra-bony defects. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2006; (2):CD001724.
3. Tu, YK, Needleman, I, Chambrone, L, Lu, HK, Faggion, CM, Jr. A Bayesian network meta-analysis on comparisons of enamel matrix derivatives, guided tissue regeneration and their combination therapies. Journal of clinical periodontology. 2012; 39(3):303-14.
4. Cortellini, P, Pini Prato, G, Tonetti, MS. Interproximal free gingival grafts after membrane removal in guided tissue regeneration treatment of intrabony defects. A randomized controlled clinical trial. Journal of periodontology. 1995; 66(6):488-93.
5. Cortellini, P, Pini Prato, G, Tonetti, MS. Periodontal regeneration of human intrabony defects with bioresorbable membranes. A controlled clinical trial. Journal of periodontology. 1996; 67(3):217-23.
6. Cortellini, P, Carnevale, G, Sanz, M, Tonetti, MS. Treatment of deep and shallow intrabony defects. A multicenter randomized controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 1998; 25(12):981-7.
7. Mayfield, L, Söderholm, G, Hallström, H, Kullendorff, B, Edwardsson, S, Bratthall, G, et al. Guided tissue regeneration for the treatment of intraosseous defects using a biabsorbable membrane. A controlled clinical study. Journal of clinical periodontology. 1998; 25(7):585-95.
8. Tonetti, MS, Cortellini, P, Suvan, JE, Adriaens, P, Baldi, C, Dubravec, D, et al. Generalizability of the added benefits of guided tissue regeneration in the treatment of deep intrabony defects. Evaluation in a multi-center randomized controlled clinical trial. Journal of periodontology. 1998; 69(11):1183-92.
9. Silvestri, M, Ricci, G, Rasperini, G, Sartori, S, Cattaneo, V. Comparison of treatments of infrabony defects with enamel matrix derivative, guided tissue regeneration with a nonresorbable membrane and Widman modified flap. A pilot study. Journal of clinical periodontology. 2000; 27(8):603-10.

10. Cortellini, P, Tonetti, MS, Lang, NP, Suvan, JE, Zucchelli, G, Vangsted, T, et al. The simplified papilla preservation flap in the regenerative treatment of deep intrabony defects: clinical outcomes and postoperative morbidity. Journal of periodontology. 2001; 72(12):1702-12.
11. Zucchelli, G, Bernardi, F, Montebugnoli, L, De, SM. Enamel matrix proteins and guided tissue regeneration with titanium-reinforced expanded polytetrafluoroethylene membranes in the treatment of infrabony defects: a comparative controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2002; 73(1):3-12.
12. Nibali, L, Koidou, VP, Nieri, M, Barbato, L, Pagliaro, U, Cairo, F. Regenerative surgery versus access flap for the treatment of intra-bony periodontal defects: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:320-51.
13. Cortellini, P, Buti, J, Pini Prato, G, Tonetti, MS. Periodontal regeneration compared with access flap surgery in human intra-bony defects 20-year follow-up of a randomized clinical trial: tooth retention, periodontitis recurrence and costs. J Clin Periodontol. 2017; 44(1):58-66.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C18.2

Tillstånd: Djup bendefekt vid tand (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – emaljmatrixprotein som tillägg till lambåkirurgi

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med emaljproteiner (EMP) har god effekt och därmed en möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Behandlingar med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter en adekvat behandling av den parodontala infektionen, återskapa den parodontala stödjevävnaden och därmed ge förbättrade förutsättningar för tandöverlevnaden.

I SBU:s rapport från 2004 [1] redovisas en systematisk översikt och åtta randomiserade kontrollerade studier med ett högt eller medelhögt bevisvärde och en uppföljningstid av ett år avseende effekten av tilläggsbehandlingar med emaljmatrixproteiner (EMP) vid lambåkirurgi.

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit en systematisk översikt från Cochrane [2] med en metaanalys av nio randomiserade kontrollerade studier (totalt 442 personer). Uppföljningstiden i dessa studier var ett år.

I ytterligare två systematiska översikter [3, 4] inkluderas 16 respektive 11 randomiserade kontrollerade studier med uppföljningstid av minst ett år i meta-analyser avseende effekt av tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein vid lambåkirurgi. I meta-analys inkluderande fem randomiserade kontrollerade studier jämförs tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein i

kombination med benersättningsmaterial och tilläggsbehandling med enbart emaljmatrixprotein vid lambåkirurgi [3].

Frekvensen av den kliniskt signifikanta vinsten i tandfästenivån (minst 4 mm) som effektmått redovisas i sex randomiserade kontrollerade studier [5-10] inkluderande totalt 319 personer, där två av studierna bedömdes ha ett högt och fyra ett medelhögt bevisvärde.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid kirurgiska behandlingar av djupa bendefekter vid tänder ger tilläggsbehandlingar med emaljmatrixprotein en klinisk signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) i 51 procent av de behandlade fallen jämfört med 17 procent med enbart lambåkirurgi (gott vetenskapligt underlag).
- Tilläggsbehandlingar med emaljmatrixproteiner (EMP) i enstaka benfickor ger ett förbättrat kliniskt utfall i form av en förbättrad fästnivå och bennivå. En fästvinst som överstiger 4 mm inträffar dubbelt så ofta med EMP jämfört med enbart lambåkirurgi (SBU evidensstyrka 1).

SBU:s sammanställning redovisar att tilläggsbehandlingar med EMP resulterar i 0,6–1,5 mm ökad vinst i den kliniska tandfästenivån och 0,6–2,7 mm större reduktion av ficksonderingsdjupet jämfört med enbart lambåkirurgi [1].

Metaanalysen i Cochrane-översikten [2] visar att i genomsnitt uppnås 1,1 mm ökad vinst i den kliniska tandfästenivån och 0,9 mm större minskning i ficksonderingsdjupet (konfidensintervall 0,6–1,6 respektive 0,4–1,3) med en tilläggsbehandling med EMP.

De två systematiska översikterna från 2012 [3, 4] redovisar 1,3 mm (konfidensintervall 0,9-1,7) respektive 1,2 (konfidensintervall 0,8-1,5) större vinst i klinisk tandfästenivå jämfört med enbart lambåkirurgi eller lambåkirurgi plus placebo.

En kliniskt signifikant vinst i tandfästenivå (minst 4 mm) uppnås i 51 procent av fallen som behandlades med EMP jämfört med 17 procent av dem som behandlades med enbart lambåkirurgi.

Emaljmatrixprotein i kombination med benersättningsmaterial har ingen signifikant tilläggseffekt jämfört med tilläggsbehandling med enbart emaljmatrixprotein vid lambåkirurgi [3].

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades inga nya studier som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en ny litteratursökning identifierades en systematisk översikt från 2020 [11] med metaanalys av tio randomiserade kontrollerade studier (255 patienter) där tilläggsbehandling med EMP jämförts med enbart lambåkirurgi. Resultaten bekräftar tidigare redovisade data beträffande tilläggseffekt med avseende på vinst i klinisk tandfästenivå och reduktion i ficksonderingsdjup. Den systematiska översikten [11] analyserade även effekten av kombinationsbehandling med EMP och benersättningsmaterial jämfört med tilläggsbehandling med enbart EMP vid lambåkirurgi. Resultaten från metaanalys (10 studier, 223 patienter) visade ingen kliniskt signifikant tilläggseffekt med avseende på vinst i klinisk tandfästenivå och reduktion av ficksonderingsdjup för

kombinationsbehandlingen jämfört med tilläggsbehandling med enbart emaljmatrixprotein vid lambåkirurgi.

Fyra potentiellt relevanta pågående studier identifierades (NCT03025204; NCT02218515; NCT02195765; NCT00906776).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter relaterade till tilläggsbehandlingar med EMP noterades i de granskade studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en djup bendefekt vid en tand ger en rekonstruktiv kirurgisk behandling med emaljmatrixproteiner (EMP) en kliniskt signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) i 51 procent av de behandlade fallen, jämfört med 17 procent med enbart lambåkirurgi. Kostnaden per vunnen effekt är skattad som måttlig. Beräkningen visar att åtgärden genererar ökade kostnader och en bättre effekt jämfört med enbart lambåkirurgi. I kostnaden för kirurgi inkluderas en konventionell infektions- eller förbehandling och ett par postoperativa kontroller. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Esposito, M, Grusovin, MG, Papanikolaou, N, Coulthard, P, Worthington, HV. Enamel matrix derivative (Emdogain) for periodontal tissue regeneration in intrabony defects. A Cochrane systematic review. Eur J Oral Implantol. 2009; 2(4):247-66.
3. Tu, YK, Needleman, I, Chambrone, L, Lu, HK, Faggion, CM, Jr. A Bayesian network meta-analysis on comparisons of enamel matrix derivatives, guided tissue regeneration and their combination therapies. Journal of clinical periodontology. 2012; 39(3):303-14.
4. Koop, R, Merheb, J, Quirynen, M. Periodontal regeneration with enamel matrix derivative in reconstructive periodontal therapy: a systematic review. J Periodontol. 2012; 83(6):707-20.
5. Heijl, L, Heden, G, Svardstrom, G, Ostgren, A. Enamel matrix derivative (EMDOGAIN) in the treatment of intrabony periodontal defects. Journal of clinical periodontology. 1997; 24(9 Pt 2):705-14.
6. Silvestri, M, Ricci, G, Rasperini, G, Sartori, S, Cattaneo, V. Comparison of treatments of infrabony defects with enamel matrix derivative, guided tissue regeneration with a nonresorbable membrane and Widman modified flap. A pilot study. Journal of clinical periodontology. 2000; 27(8):603-10.
7. Tonetti, MS, Lang, NP, Cortellini, P, Suvan, JE, Adriaens, P, Dubravec, D, et al. Enamel matrix proteins in the regenerative therapy of deep intrabony defects. Journal of clinical periodontology. 2002; 29(4):317-25.
8. Zucchelli, G, Bernardi, F, Montebugnoli, L, De, SM. Enamel matrix proteins and guided tissue regeneration with titanium-reinforced

expanded polytetrafluoroethylene membranes in the treatment of infrabony defects: a comparative controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2002; 73(1):3-12.
9. Bokan, I, Bill, JS, Schlagenhauf, U. Primary flap closure combined with Emdogain alone or Emdogain and Cerasorb in the treatment of intra-bony defects. Journal of clinical periodontology. 2006; 33(12):885-93.
10. Cortellini, P, Tonetti, MS. Clinical and radiographic outcomes of the modified minimally invasive surgical technique with and without regenerative materials: a randomized-controlled trial in intra-bony defects. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(4):365-73.
11. Nibali, L, Koidou, VP, Nieri, M, Barbato, L, Pagliaro, U, Cairo, F. Regenerative surgery versus access flap for the treatment of intra-bony periodontal defects: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:320-51.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C18.3

Tillstånd: Djup bendefekt vid tand (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – benersättningsmaterial som tillägg till lambåkirurgi

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med benersättningsmaterial som ett tillägg till lambåkirurgi har god effekt och därmed en möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Behandlingar med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter en adekvat behandling av den parodontala infektionen, återskapa den parodontala stödjevävnaden och därmed ge förbättrade förutsättningar för tandöverlevnaden.

I SBU:s rapport från 2004 [1] redovisas 14 randomiserade kontrollerade studier med tolv månaders uppföljning och lambåkirurgi som kontrollbehandling, varav 5 med ett medelhögt och de övriga med ett lågt bevisvärde. Studierna är heterogena avseende patienturvalet, den kirurgiska tekniken, bendefekternas morfologi och utfyllnadsmaterialets struktur och komposition.

Efter SBU:s genomgång har det tillkommit tre systematiska översikter, två med ett medelhögt bevisvärde och en med ett lågt bevisvärde, inkluderande metaanalyser [2-4]. En majoritet av de inkluderade randomiserade kontrollerade studierna hade en uppföljningstid av tolv månader. Dessutom identifierades ytterligare tio randomiserade kontrollerade studier [5-14], varav fem med ett högt bevisvärde.

Andelen behandlingar som resulterade i en kliniskt signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) redovisas i sex randomiserade kontrollerade studier inkluderande totalt 279 personer.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid kirurgiska behandlingar av djupa bendefekter vid tänder ger tilläggsbehandlingar med olika benersättningsmaterial en kliniskt signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) i 46 procent av de behandlade fallen jämfört med 14 procent med enbart lambåkirurgi (gott vetenskapligt underlag).
- Tilläggsbehandlingar med korall (kalciumkarbonat) i enstaka benfickor ger en förbättrad bennivå jämfört med enbart lambåkirurgi (SBU evidensstyrka 3).

Enligt SBU:s sammanställning [1] är resultaten av tilläggsbehandlingar med utfyllnadsmaterial motsägande avseende förbättrad tandfästenivå. Sammanställningen redovisar att tilläggsbehandlingar med korall (kalciumkarbonat) ger i medeltal 1,1–1,6 mm (35–42 procent) större defektutfyllnad enligt röntgen jämfört med enbart lambåkirurgi.

Metaanalysen i tillkommande systematiska översikter [2, 4] visar en signifikant förbättrad klinisk tandfästenivå med korall (0,9 mm), bioglas (1,0–1,2 mm) och hydroxylapatit (1,4 mm) i jämförelse med enbart lambåkirurgi, men inte med allogent ben (0,4 mm). I en metaanalys avseende förändringarna i bennivån [3] redovisas en förbättring på 0,8–1,7 mm för de olika defektutfyllnadsmaterialen.

Senare tillkommande randomiserade kontrollerade studier visar resultat i linje med det utfall som beskrivs i de systematiska översikterna.

En kliniskt signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) uppnås i 46 procent av fallen som är behandlade med ett tillägg av olika benersättningsmaterial jämfört med 14 procent med enbart lambåkirurgi.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i det tillgängliga litteraturunderlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid djupa bendefekter vid tänder ger rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med olika benersättningsmaterial en klinisk signifikant vinst i tandfästenivån (minst 4 mm) i 46 procent av de behandlade fallen jämfört med 14 procent av dem som enbart fick lambåkirurgi. Kostnaden per vunnen effekt är skattad som måttlig. Denna visar att åtgärden genererar ökade kostnader och en bättre effekt jämfört med enbart lambåkirurgi. I kostnaden för kirurgi inkluderas en konventionell infektionsbehandling och förbehandling och ett par

postoperativa kontroller. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en för riktlinjerna genomförd modellering.

Referenser

1. SBU. Kronisk parodontit - prevention, diagnostik och behandling. Rapport nr 169. 2004:
2. Trombelli, L, Heitz-Mayfield, LJ, Needleman, I, Moles, D, Scabbia, A. A systematic review of graft materials and biological agents for periodontal intraosseous defects. Journal of clinical periodontology. 2002; 29 Suppl 3:117-35; discussion 60-2.
3. Reynolds, MA, Aichelmann-Reidy, ME, Branch-Mays, GL, Gunsolley, JC. The efficacy of bone replacement grafts in the treatment of periodontal osseous defects. A systematic review. Ann Periodontol. 2003; 8(1):227-65.
4. Sohrabi, K, Saraiya, V, Laage, TA, Harris, M, Blieden, M, Karimbux, N. An evaluation of bioactive glass in the treatment of periodontal defects: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Journal of periodontology. 2012; 83(4):453-64.
5. Sculean, A, Berakdar, M, Chiantella, GC, Donos, N, Arweiler, NB, Brecx, M. Healing of intrabony defects following treatment with a bovine-derived xenograft and collagen membrane. A controlled clinical study. Journal of clinical periodontology. 2003; 30(1):73-80.
6. Sculean, A, Chiantella, GC, Windisch, P, Arweiler, NB, Brecx, M, Gera, I. Healing of intra-bony defects following treatment with a composite bovine-derived xenograft (Bio-Oss Collagen) in combination with a collagen membrane (Bio-Gide PERIO). Journal of clinical periodontology. 2005; 32(7):720-4.
7. Minenna, L, Herrero, F, Sanz, M, Trombelli, L. Adjunctive effect of a polylactide/polyglycolide copolymer in the treatment of deep periodontal intra-osseous defects: a randomized clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2005; 32(5):456-61.
8. Vouros, I, Aristodimou, E, Konstantinidis, A. Guided tissue regeneration in intrabony periodontal defects following treatment with two bioabsorbable membranes in combination with bovine bone mineral graft. A clinical and radiographic study. Journal of clinical periodontology. 2004; 31(10):908-17.
9. Tonetti, MS, Cortellini, P, Lang, NP, Suvan, JE, Adriaens, P, Dubravec, D, et al. Clinical outcomes following treatment of human intrabony defects with GTR/bone replacement material or access flap alone. A multicenter randomized controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2004; 31(9):770-6.
10. Stavropoulos, A, Karring, ES, Kostopoulos, L, Karring, T. Deproteinized bovine bone and gentamicin as an adjunct to GTR in the treatment of intrabony defects: a randomized controlled clinical study. Journal of clinical periodontology. 2003; 30(6):486-95.
11. Bokan, I, Bill, JS, Schlagenhauf, U. Primary flap closure combined with Emdogain alone or Emdogain and Cerasorb in the treatment of intra-bony defects. Journal of clinical periodontology. 2006; 33(12):885-93.

12. Paolantonio, M, Perinetti, G, Dolci, M, Perfetti, G, Tete, S, Sammartino, G, et al. Surgical treatment of periodontal intrabony defects with calcium sulfate implant and barrier versus collagen barrier or open flap debridement alone: a 12-month randomized controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2008; 79(10):1886-93.
13. Stein, JM, Fickl, S, Yekta, SS, Hoischen, U, Ocklenburg, C, Smeets, R. Clinical evaluation of a biphasic calcium composite grafting material in the treatment of human periodontal intrabony defects: a 12-month randomized controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2009; 80(11):1774-82.
14. Slotte, C, Asklow, B, Sultan, J, Norderyd, O. A randomized study of open-flap surgery of 32 intrabony defects with and without adjunct bovine bone mineral treatment. Journal of periodontology. 2012; 83(8):999-1007.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C18.4

Tillstånd: Djup bendefekt vid tand (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – emaljmatrixprotein plus defektfyllnadsmaterial som tillägg till lambåkirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 **8** 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har möjligen en liten positiv effekt på förändring i klinisk tandfästenivå, ficksonderingsdjup och röntgenologisk bennivå, och kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit karaktäriseras av förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Djup bendefekt vid tand är vanligt förkommande vid avancerad parodontitutveckling.

Behandling med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter en adekvat behandling av den parodontala infektionen, återskapa den parodontala stödjevävnaden och därmed ge förbättrade förutsättningar för tandöverlevnaden. Rekonstruktiva metoder som tilläggsbehandling vid lambåkirurgi inkluderar emaljmatrixprotein, membraner och olika typer av defektfyllnadsmaterial. En behandlingsprincip i syfte att förbättra läkningsresultatet är att använda kombination av emaljmatrixprotein och defektfyllnadsmaterial.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet avancerad till mycket avancerad parodontit (stadium 3-4) och djup bendefekt ger rekonstruktiv tilläggsbehandling vid lambåkirurgi med emaljmatrixprotein i kombination med defektfyllnadsmaterial, i jämförelse med tilläggsbehandling med enbart emaljmatrixprotein,

- möjligtvis en ringa positiv effekt på förändring av klinisk tandfästenivå (WMD +0,43 mm (95% KI 0,09; 0,76)) (låg tillförlitlighet)
- möjligtvis en ringa positiv effekt på förändring av ficksonderingsdjup (WMD +0,37 mm (95% KI 0,07; 0,66)) (låg tillförlitlighet)
- troligen ingen klinisk signifikant effekt på minskning av gingival retraktion (WMD -0,14 mm (95% KI -0,39; 0,10)) (måttlig tillförlitlighet)
- troligen en positiv effekt på förändring av röntgenologisk bennivå (WMD: +0,67 mm (95% KI 0,29; 1,05)) (måttlig tillförlitlighet)

- möjligtvis ingen klinisk signifikant effekt på frekvens av kliniskt relevant förbättrad tandfästenivå (≥4 mm) (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter är ofullständigt rapporterat.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingick en systematisk översikt (SÖ) med litteratursökning till och med 2019-01-31 [1]. Utförda meta-analyser i den systematiska översikten var dock inte relevanta i relation till aktuell frågeställning. Av inkluderade randomiserade kontrollerade studier (RCT) i den systematiska översikten identifierades 8 studier[2-9] som utvärderade effekten av rekonstruktiv behandling med emaljmatrixprotein i kombination med defektfyllnadsmaterial i jämförelse med användning av enbart emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid lambåkirurgi. Analys av förändring i klinisk stödjevävnadsnivå, ficksonderingsdjup och gingival retraktion baserades på 346 personer. Fem RCT-studier[2-4, 8, 9], som omfattade totalt 195 personer, redovisade data på andel behandlingar som resulterade i en kliniskt relevant vinst i tandfästenivå (≥4 mm och motsvarande cirka en tredjedel eller mer av tandens rotlängd). Inga ytterligare relevanta RCT-studier identifierades.

Kombinationsbehandlingen emaljmatrixprotein och defektfyllnadsmaterial visade en positiv tilläggseffekt jämfört med användning av enbart emaljmatrixprotein avseende förändring i klinisk tandfästenivå +0,43 mm (95% KI 0,09/0,76), ficksonderingsdjup +0,37 mm (95% KI 0,07/0,66) (låg tillförlitlighet), och röntgenologisk bennivå +0,67 mm (95% KI 0,29/1,05) (måttlig tillförlitlighet). Ingen statistisk signifikant skillnad noterades dock avseende effektmåtten andel behandlingar som resulterat i ≥4 mm förbättrad klinisk tandfästenivå eller förändring i gingival retraktion (låg tillförlitlighet).

I de europeiska riktlinjerna för behandling av parodontit (European Federation of Periodontology [10], som fastställdes vid ett internationellt konsensusmöte 2019, rekommenderas användning av rekonstruktiv behandling med enbart emaljmatrixprotein eller membran (Grade A - ↑↑), och möjligen tilläggsbehandling med defektfyllnadsmaterial endast i specifika fall.

Ytterligare tre SÖ granskades[11-13], men meta-analyser var inte relevanta eftersom studier med <12 månaders uppföljning inkluderades. I sökning efter studier som rapporterat frekvens av klinisk relevant stödjevävnadsvinst (≥4 mm) exkluderades 2 RCT studier lästa i fulltext[14, 15] eftersom defektfyllnadsmaterial som tillägg till emaljmatrixprotein inte utvärderades eller hög risk för bias förelåg.

Inga pågående studier identifierades.

Saknas någon information i studierna?

Information om andelen behandlingar som resulterade i fickförslutning (fickdjup ≤4 mm och ingen blödning) liksom egenupplevd nytta (PROM) saknas i inkluderade studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Den systematiska genomgången av effekten har påvisat små förbättringar till följd av åtgärden i jämförelse med tilläggsbehandling med enbart emalj-matrix-protein. Att lägga till defektfyllnadsmaterial innebär en marginellt högre kostnad som beror på typen av defektfyllnadsmaterial.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-24

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	97
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	15
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	9

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förbättrad klinisk tandfästenivå ≥4 mm (%)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Förändring i ficksonderings djup (mm)	Förändring i röntgenologisk bennivå (mm)	Förändring i ginival retraktion (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Guida et al. 2007 [2]	RCT (parallell) 12 mån	27 patients Bendefekt ≥4 mm	I: Emaljmatrixprotein + Filler: Autologt ben (14 defekter) K: Emaljmatrixprotein (14 defekter)	I: 71% K: 78% (ns)	I: +4,9 K: +4,6 (ns)	I: -5,1 K: -5,6 (ns)	I: +4,3 K: +4,3 (ns)	I: +0,3 K: +1,1 (p <0.05)	Medel-hög/hög risk	Universitetsklinik Ej blindad.
Yilmaz et al., 2010 [3]	RCT (parallell) 12 mån	40 patienter Bendefekt ≥3 mm	I: Emaljmatrixprotein + Filler: Autologt ben K: Emaljmatrixprotein	I: 90% K: 55% (p<0.05)	I: +4,2 K: +3,4 (p<0.05)	I: -5,6 K: -4,6 (p<0.05)	I: +3,9 K: +2,8 (p<0.05)	I: +1,4 K: +1,2 (ns)	Medelhög risk	Universitetsklinik
Bokan 2006 [4]	RCT (parallell) 12 mån	38 patienter Bendefekt ≥3 mm och fickdjup ≥7 mm	I: Emaljmatrixprotein + Filler: **β**-trikalciumfosfat K: Emaljmatrixprotein	I: 63% K: 58% (ns)	I: +4,0 K: +3,7 (ns)	I: -4,1 K: -3,9 (ns)	-	I: +0,7 K: +0,7 (ns)	Medelhög risk	Universitetsklinik
De Leonardis 2013 [5]	RCT (splitmouth) 12 mån	34 patienter	I: Emaljmatrixprotein + Filler: hydroxyapatit/**β**-trikalciumfosfat	-	I: +3,5 K: +2,7 (p<0,01)	I: -4,0 K: -3,5 (p<0,01)	I: +3,2 K: +2,3 (p<0,01)	I: +0,6 K: +0,8 (p<0,05)	Medel-hög/hög risk	Privatpraktik Ej blindad.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förbättrad klinisk tandfästenivå ≥4 mm (%)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Förändring i ficksonderings djup (mm)	Förändring i röntgenologisk bennivå (mm)	Förändring i ginival retraktion (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		2 bendefekter ≥3 mm per patient (1-2 väggs)	K: Emaljmatrixprotein							
Losada 2016 [6]	RCT (parallell) 12 mån	46 patienter Bendefekt ≥3 mm och fickdjup ≥6 mm	I: Emaljmatrixprotein + Filler: hydroxyapatit/β-trikalciumfosfat K: Emaljmatrixprotein	-	I: +2,4 K: +2,6 (ns)	I: -3,1 K: -3,3 (ns)	I: +2,7 K: +2,6 (ns)	I: +0,8 K: +0,6 (ns)	Medelhög risk	Universitetsklinik Bortfall 12%
Meyle 2011 [7]	RCT (parallell) 12 mån	73 patienter Bendefekt ≥4 mm	I: Emaljmatrixprotein + Filler: β-trikalciumfosfat K: Emaljmatrixprotein	-	I: +1,7 K: +1,9 (ns)	I: -2,8 K: -2,9 (ns)	I: +2,7 K: +2,8 (ns)	I: +1,1 K: +1,0 (ns)	Låg risk	Universitetsklinik Bortfall 3%
Sculean 2005 [8]	RCT (parallell) 12 mån	30 patienter Bendefekt ≥3 mm	I: Emaljmatrixprotein + Filler: Bioaktivt glas K: Emaljmatrixprotein	I: 47% K: 53% (ns)	I: +3,2 K: +3,9 (ns)	I: -4,2 K: -4,5 (ns)	-	I: +1,1 K: +0,9 (ns)	Medelhög risk	Universitetsklinik
Zucchelli 2003 [9]	RCT (parallell) 12 mån	60 patienter Bendefekt ≥4 mm	I: Emaljmatrixprotein + Filler: BioOss (xenograft) K: Emaljmatrixprotein	I: 100% K: 94% (ns)	I: +5,8 K: +4,9 (p<0,01)	I: -6,2 K: -5,8 (ns)	I: +5,3 K: +4,3 (p<0,01)	I: +0,4 K: +0,9 (p<0,01)	Medelhög risk	Universitetsklinik

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen; min/max	Absolut effekt	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	346 (8) [2-9]	+1,9/+4,9	Metaanalys +0,43 mm (95% KI 0,09/0,76)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Precision (-1) Smärre brister (-1)	"Random effect analys" I^2 = 41,8%

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen; min/max	Absolut effekt	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i ficksonde-ringsdjup (mm)	346 (8) [2-9]	-2,9/-5,8	Meta-analys +0,37 mm (95% KI 0,07/0,66)		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Precision (-1) Smärre brister (-1)	"Random ef-fect analys" I^2 = 45,8%
Förändring i gingival re-traktion (mm)	346 (8) [2-9]	+0,6/+1,2	Meta-analys -0,14 mm (95% KI -0,39/0,10)		Måttlig tillförlitlig-het ⊕⊕⊕◯	Smärre brister (-1)	"Random ef-fect analys" I^2 = 56,4%
Förändring i röntgenolo-gisk bennvå (mm)	278 (6) [2, 3, 5-7, 9]	+2,3/+4,3	Meta-analys +0,67 mm (95% KI 0,29/1,05)		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Smärre brister (-1)	"Random ef-fect analys" I^2 = 48,3%
Förbättrad klinisk tand-fästenivå ≥4 mm (%)	195 (5) [2-4, 8, 9]	53/94	min/max: -4,9/+35,9 pro-centenheter		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Precision (-1) Smärre brister (-1)	En studie markant avvi-kande resul-tat.

Referenser

1. Nibali, L, Koidou, V, Nieri, M, Barbato, L, Pagliaro, U, Cairo, F. Regenerative surgery versus access flap for the treatment of intrabony periodontal defects. A systematic review and meta-analysis Journal of clinical periodontology. 2020; 47.
2. Guida, L, Annunziata, M, Belardo, S, Farina, R, Scabba, A, RTrombelli, L. Effect of Autogenous Cortical Bone Particulate in Conjunction With Enamel Matrix Derivative in the Treatment of Periodontal Intraosseous Defects. Journal of periodontology. 2007; 78(2):231-8.
3. Yilmaz, S, Cakar, G, Yildirim, B, Sculean, A. Healing of two and three wall intrabony periodontal defects following treatment with an enamel matrix derivative combined with autogenous bone. Journal of clinical periodontology. 2010; 37(6):544-50.
4. Bokan, I, Bill, J, Schlagenhauf, U. Primary flap closure combined with Emdogains alone or Emdogains and Cerasorbs in the treatment of intra-bony defects. 2006; 33:885-93.
5. De Leonardis, D, Paolantonio, M. Enamel Matrix Derivative, Alone or Associated With a Synthetic Bone Substitute, in the Treatment of 1- to 2-Wall Periodontal Defects. Journal of periodontology. 2013; 84:444-55.
6. Losada, M, Gonzalez, R, Garcia, AP, Santos, A, Nart, J. Treatment of Non-Contained Infrabony Defects With Enamel Matrix Derivative Alone or in Combination With Biphasic Calcium Phosphate Bone Graft: A 12-Month Randomized Controlled Clinical Trial. Journal of periodontology. 2017; 88(5):426-35.
7. Meyle, J, Hoffmann, T, Topoll, H, Heinz, B, Al-Machot, E, Jervoe-Storm, PM, et al. A multi-centre randomized controlled clinical trial on the treatment of intra-bony defects with enamel matrix derivatives/synthetic bone graft or enamel matrix derivatives alone: results after 12 months. Journal of clinical periodontology. 2011; 38(7):652-60.
8. Sculean, A, Pietruska, M, Schwarz, F, Willershausen, B, Arweiler, N, Auschill, T. Healing of human intrabony defects following regenerative periodontal therapy with an enamel matrix protein derivative alone or combined with a bioactive glass. A controlled clinical study. Journal of clinical periodontology. 2005; 32:111-7.
9. Zucchelli, G, Amore, C, Montebugnoli, L, De Sanctis, M. Enamel matrix proteins and bovine porous bone mineral in the treatment of intrabony defects: a comparative controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2003; 74(12):1725-35.
10. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Berglundh, T, et al. Treating Periodontitis – The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline. Journal of clinical periodontology. 2020; 47.
11. Annunziata, M, Piccirillo, A, Perillo, F, Cecoro, G, Nastri, L, Guida, L. Enamel Matrix Derivative and Autogenous Bone Graft for Periodontal Regeneration of Intrabony Defects in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis. Materials (Basel, Switzerland). 2019; 12(16).
12. Zhou, S, Sun, C, Huang, S, Wu, X, Zhao, Y, Pan, C, et al. Efficacy of Adjunctive Bioactive Materials in the Treatment of Periodontal Intrabony Defects: A Systematic Review and Meta-Analysis. BioMed research international. 2018; 2018:8670832.

13. Matarasso, M, Iorio-Siciliano, V, Blasi, A, Ramaglia, L, Salvi, GE, Sculean, A. Enamel matrix derivative and bone grafts for periodontal regeneration of intrabony defects. A systematic review and meta-analysis. Clinical oral investigations. 2015; 19(7):1581-93.
14. Aspriello, SD, Ferrante, L, Rubini, C, Piemontese, M. Comparative study of DFDBA in combination with enamel matrix derivative versus DFDBA alone for treatment of periodontal intrabony defects at 12 months post-surgery. Clinical oral investigations. 2011; 15(2):225-32.
15. Ogihara, S, Tarnow, DP. Efficacy of enamel matrix derivative with freeze-dried bone allograft or demineralized freeze-dried bone allograft in intrabony defects: a randomized trial. Journal of periodontology. 2014; 85(10):1351-60.

Litteratursökning

Databas:PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-24
Ämne: Rad 18.4 Parodontit avancerat till mycket avancerad (stadium 3-4) Rekonstruktiv tilläggsbehandling - kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Periodontal Diseases[Mesh] OR "Periodontitis"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	111780
2.	FT	intrabony defect*[tiab] OR intra-bony defect*[tiab] OR intrabony periodontal defect*[tiab] OR intra-bony periodontal defect*[tiab] OR infrabony defect*[tiab] OR infra bony defect*[tiab]	1221
3.	Mesh/FT	"Bone Regeneration"[Mesh] OR "Guided Tissue Regeneration, Periodontal"[Mesh] OR "Reconstructive Surgical Procedures"[Mesh] OR guided tissue regeneration[tiab] OR GTR[tiab] OR regenerative[tiab] OR regeneration[tiab] OR reconstructive[tiab]	386165
4.		1-3 AND	897
5.	Mesh/FT	"Dental Enamel Proteins/therapeutic use"[Mesh] OR enamel protein*[tiab] OR enamel matrix protein*[tiab] OR enamel matrix derivative*[tiab] OR "enamel matrix proteins" [Supplementary Concept] OR emdogain[tiab] OR EMG[tiab] OR EMD[tiab]	34644
6.	Mesh/FT	"Bone Transplantation"[Mesh] OR autogenous bone graft*[tiab] OR autologous bone graft*[tiab] OR bone transplant*[tiab] OR bone graft*[tiab]	45017
7.		4 AND 5 AND 6	59
8.		barrier membrane*[tiab]	931
9.		4 AND 5 AND 8	8
10.		4 AND 6 AND 8	27
11.		7 OR 9 OR 10 English	84
12.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis	**23**
13.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**19**
14.		3 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**5**

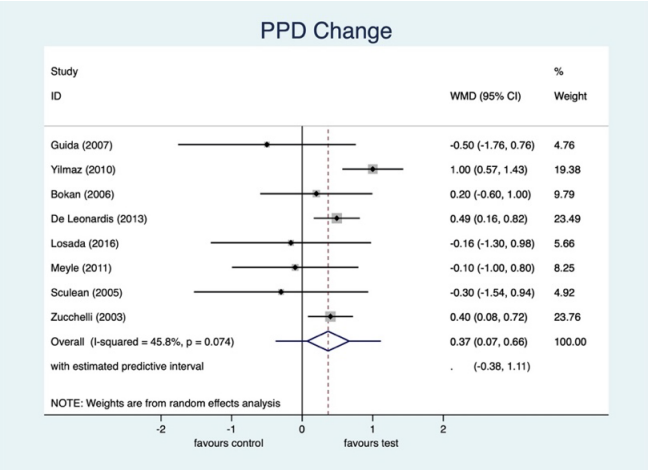
PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:

- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25 **Ämne: Rad 18.4 Parodontit avancerat till mycket avancerad (stadium 3-4) Rekonstruktiv tilläggsbehandling - kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees OR MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only OR (periodontal OR periodontitis):ti,ab,kw	9454
2.	FT	("intrabony defect*" OR "intra-bony defect*" OR "intrabony periodontal defect*" OR "intra-bony periodontal defect*" OR "infrabony defect*" OR "infra bony defect*"):ti,ab,kw	662
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Bone Regeneration] explode all trees OR MeSH descriptor: [Guided Tissue Regeneration, Periodontal] explode all trees OR MeSH descriptor: [Reconstructive Surgical Procedures] explode all trees OR (GTR OR regenerative OR regeneration OR reconstructive):ti,ab,kw	20212
4.		1-3 AND	392
5.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Enamel Proteins] explode all trees OR ("enamel protein*" OR "enamel matrix protein*" OR "enamel matrix derivative*" OR emdogain OR EMG OR EMD):ti,ab,kw	4274
6.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Bone Transplantation] explode all trees OR ("bone transplant*" OR "bone graft*"):ti,ab,kw	2300
7.		4 AND 5 AND 6	23
8.		("barrier membrane*"):ti,ab,kw	150
9.		4 AND 5 AND 8	6
10.		4 AND 6 AND 8	11
11.		7 OR 9 OR 10 English	**36** **CDSR 2** **CENTRAL 34**

Cochrane library:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

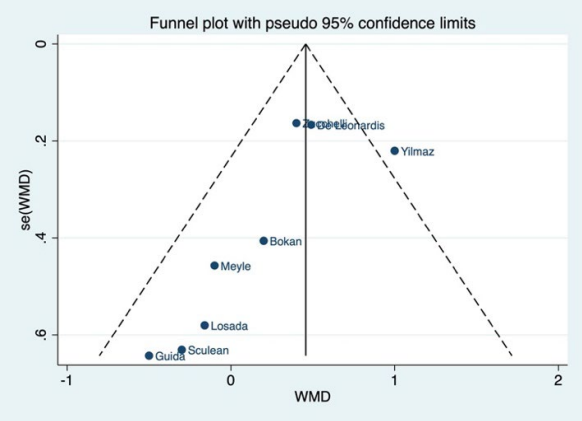
Metaanalys - Förändring i ficksonderingsdjup (mm)



Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Guida (2007)	-0.500	-1.759	0.759	4.76
Yilmaz (2010)	1.000	0.568	1.432	19.38
Bokan (2006)	0.200	-0.596	0.996	9.79
De Leonardis (2013)	0.490	0.163	0.817	23.49
Losada (2016)	-0.160	-1.297	0.977	5.66
Meyle (2011)	-0.100	-0.995	0.795	8.25
Sculean (2005)	-0.300	-1.535	0.935	4.92
Zucchelli (2003)	0.400	0.080	0.720	23.76
D+L pooled WMD	0.368	0.071	0.665	100.00

Heterogeneity chi-squared = 12.92 (d.f. = 7) p = 0.074
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = 45.8%
Estimate of between-study variance Tau-squared = 0.0701

Test of WMD=0 : z= 2.43 p = 0.015



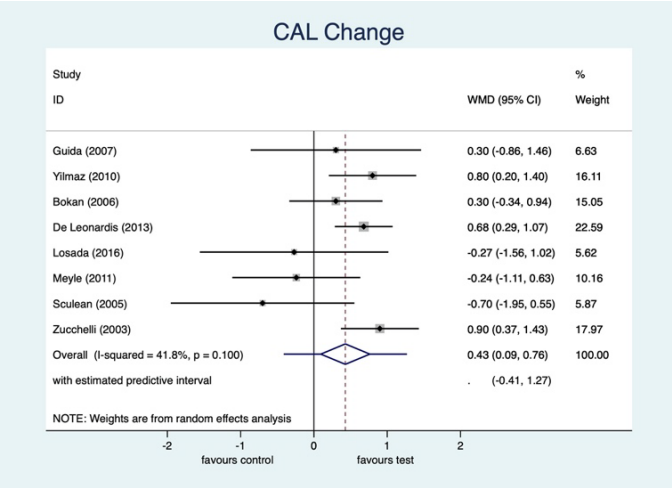
Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies = 8 Root MSE = 1.105

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	.8518188	.2119392	4.02	0.007	.3332223	1.370415
bias	-1.703794	.7961546	-2.14	0.076	-3.651914	.2443256

Test of H0: no small-study effects P = 0.076

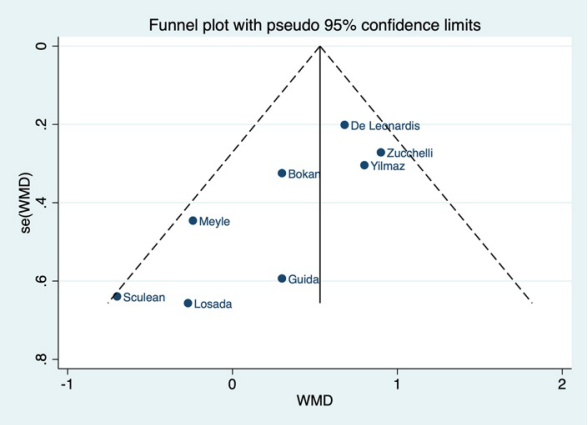
Metaanalys - Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)



Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Guida (2007)	0.300	-0.863	1.463	6.63
Yilmaz (2010)	0.800	0.204	1.396	16.11
Bokan (2006)	0.300	-0.336	0.936	15.05
De Leonardis (2013)	0.680	0.286	1.074	22.59
Losada (2016)	-0.270	-1.557	1.017	5.62
Meyle (2011)	-0.240	-1.114	0.634	10.16
Sculean (2005)	-0.700	-1.953	0.553	5.87
Zucchelli (2003)	0.900	0.368	1.432	17.97
D+L pooled WMD	0.429	0.094	0.764	100.00

Heterogeneity chi-squared = 12.03 (d.f. = 7) p = 0.100
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = 41.8%
Estimate of between-study variance Tau-squared = 0.0889

Test of WMD=0 : z= 2.51 p = 0.012



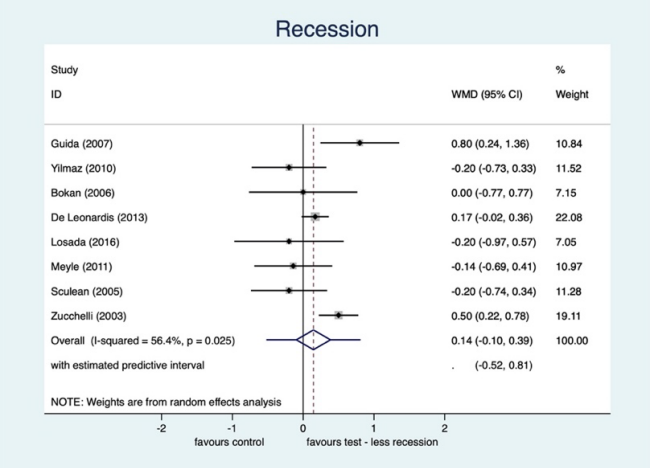
Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies = 8 Root MSE = .8607

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	1.315312	.2655179	4.95	0.003	.6656129	1.965011
bias	-2.535092	.7923524	-3.20	0.019	-4.473909	-.5962758

Test of H0: no small-study effects P = 0.019

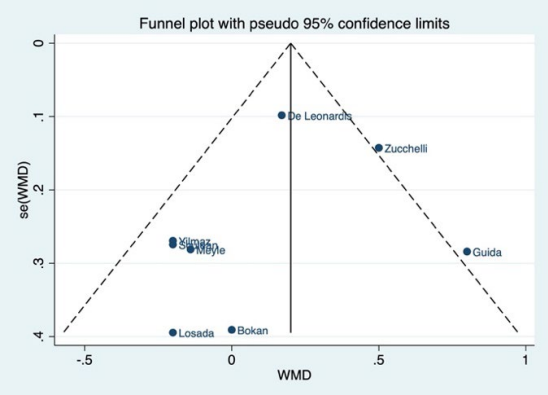
Metaanalys - Förändring i gingival retraktion (mm)



Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Guida (2007)	0.800	0.243	1.357	10.84
Yilmaz (2010)	-0.200	-0.728	0.328	11.52
Bokan (2006)	0.000	-0.766	0.766	7.15
De Leonardis (2013)	0.170	-0.023	0.363	22.08
Losada (2016)	-0.200	-0.973	0.573	7.05
Meyle (2011)	-0.140	-0.691	0.411	10.97
Sculean (2005)	-0.200	-0.738	0.338	11.28
Zucchelli (2003)	0.500	0.221	0.779	19.11
D+L pooled WMD	0.145	-0.096	0.386	100.00

Heterogeneity chi-squared = 16.06 (d.f. = 7) p = 0.025
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = 56.4%
Estimate of between-study variance Tau-squared = 0.0589

Test of WMD=0 : z= 1.18 p = 0.239



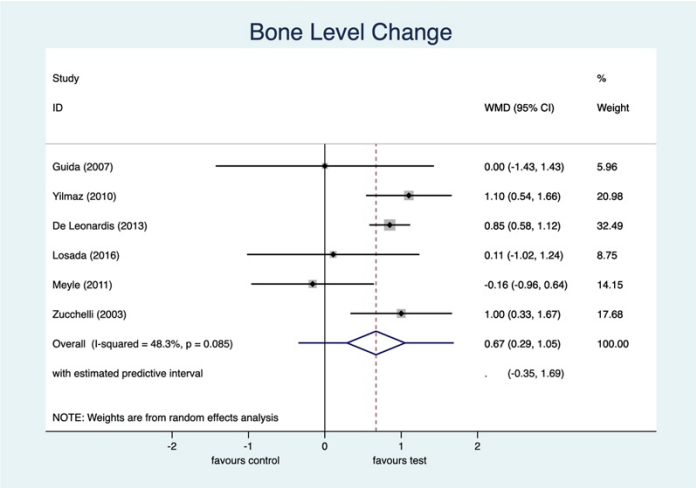
Egger's test for small-study effects:
Regress standard normal deviate of intervention
effect estimate against its standard error

Number of studies = 8 Root MSE = 1.544

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	.366145	.2200367	1.66	0.147	-.1722654	.9045554
bias	-.9834383	1.148008	-0.86	0.425	-3.792513	1.825637

Test of H0: no small-study effects P = 0.425

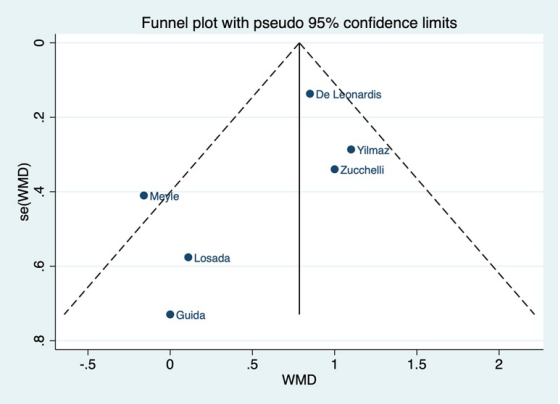
Metaanalys - Förändring i röntgenologisk bennivå (mm)



Study	WMD	[95% Conf.	Interval]	% Weight
Guida (2007)	0.000	-1.430	1.430	5.96
Yilmaz (2010)	1.100	0.539	1.661	20.98
De Leonardis (2013)	0.850	0.582	1.118	32.49
Losada (2016)	0.110	-1.019	1.239	8.75
Meyle (2011)	-0.160	-0.964	0.644	14.15
Zucchelli (2003)	1.000	0.334	1.666	17.68
D+L pooled WMD	0.671	0.291	1.050	100.00

Heterogeneity chi-squared = 9.68 (d.f. = 5) p = 0.085
I-squared (variation in WMD attributable to heterogeneity) = 48.3%
Estimate of between-study variance Tau-squared = 0.0966

Test of WMD=0 : z= 3.46 p = 0.001



Number of studies = 6 Root MSE = 1.252

Std_Eff	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
slope	1.113239	.2604479	4.27	0.013	.3901202	1.836359
bias	-1.446195	.9811965	-1.47	0.215	-4.170433	1.278043

Test of H0: no small-study effects P = 0.215

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C18.5

Tillstånd: Djup bendefekt vid tand (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – membran plus defektfyllnadsmaterial som tillägg till lambåkirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 **9** 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden minskar dock inte den gingivala retraktionen, eller har endast en liten effekt. Kostnaden bedöms också vara hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit karaktäriseras av förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Djup bendefekt vid tand är vanligt förkommande vid avancerad parodontitutveckling.

Behandling med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter en adekvat behandling av den parodontala infektionen, återskapa den parodontala stödjevävnaden och därmed ge förbättrade förutsättningar för tandöverlevnaden. Rekonstruktiva metoder som tilläggsbehandling vid lambåkirurgi inkluderar emaljmatrixprotein, membraner och olika typer av defektfyllnadsmaterial. En behandlingsprincip i syfte att förbättra läkningsresultatet är att använda kombination av membran och defektfyllnadsmaterial.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet avancerad till mycket avancerad parodontit (stadium 3-4) och djup bendefekt ger rekonstruktiv tilläggsbehandling vid lambåoperation med kombinationsbehandlingen membran och defektfyllnadsmaterial, jämfört med enbart membran,

- möjligen ingen eller en liten positiv effekt på minskning av gingival retraktion (låg tillförlitlighet).

Effekten av åtgärden på klinisk tandfästenivå, ficksonderingsdjup och röntgenologisk bennivå går inte att bedöma vid det aktuella tillståndet (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Information om biverkningar eller oönskade effekter är ofullständigt rapporterat.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingick en systematisk översikt (SÖ) täckande litteratursökning till och med 2019-01-31 [1]. Översikten inkluderade relevanta metaanalyser baserade på en randomiserad kontrollerad studie (RCT) [2] och en kontrollerad klinisk studie (CCT) [3] avseende effekten av regenerativ behandling med membran i kombination med bendefektutfyllnad, i jämförelse med användning av enbart membran. Studierna använde olika typ av defektfyllnadsmaterial. Redovisade effektmått inkluderade förändring i klinisk tandfästenivå, ficksonderingsdjup och gingival retraktion. Inga ytterligare relevanta RCT studier identifierades. Originalstudierna [2, 3] granskades avseende andra relevanta effektmått enligt PICO. Slutsatserna baseras på 63 personer för samtliga redovisade effektmått.

Kombinationsbehandlingen resulterade möjligen i ingen eller en något lägre grad av gingival retraktion (-0,5 mm; 95% KI -0,05/1,01) jämfört med enbart membran (låg tillförlitlighet), men avseende förändring i klinisk tandfästenivå, ficksonderingsdjup och röntgenologisk bennivå går det inte att bedöma effekten eftersom resultaten i studierna var motsägande (mycket låg tillförlitlighet).

I de europeiska riktlinjerna för behandling av parodontit (European Federation of Periodontology [4]), som fastställdes vid ett internationellt konsensusmöte 2019, rekommenderas användning av rekonstruktiv behandling med emaljmatrixprotein eller membran (Grade A - ↑↑), och möjligen tilläggsbehandling med defektfyllnadsmaterial endast i specifika fall.

Ytterligare tre potentiellt relevanta SÖ [5-7] granskades, men meta-analyser var inte relevanta eftersom de inkluderade studier med <12 månaders uppföljning. Inga RCT studier inkluderade i dessa SÖ tillförde ny information. En RCT studie[8] exkluderades efter granskning i fulltext på grund av avsaknad av adekvat kontrollgrupp.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Underlaget begränsat till två studier. Information om andelen behandlingar som resulterade i en kliniskt relevant vinst i tandfästenivå (≥4 mm och motsvarande cirka en tredjedel av tandens rotlängd) och frekvens av uppnådd fickförslutning (fickdjup ≤4 mm och ingen blödning) liksom egenupplevd nytta (PROM) saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Effekten av åtgärden har i den systematiska genomgången visat sig ha ingen eller en liten positiv effekt på minskning av gingival retraktion medan övriga effektmått inte har gått att bedöma. Därmed är det låg sannolikhet för att en tilläggsbehandling, med ökade kostnader, skulle kunna anses kostnadseffektiv. Om framtida välgjorda studier kan påvisa effekt kan detta komma att påverka bedömningen av kostnadseffektivitet.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-24

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	97
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	7
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förbättrad klinisk tandfästenivå ≥4 mm (%)	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Förändring i ficksonderings djup (mm)	Förändring i röntgenologisk bennivå (mm)	Förändring i ginival retraktion (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Nibali 2020 [1]	SÖ Sökning t.o.m. 2019-01	Meta-analys 2 RCT (63 patienter) listade nedan	I: Membran + defektutfyllnadsmaterial K: Membran	-	Medeldiff. I-K: 0,0 (95% KI -1,99/1,99)	Medeldiff. IK: -0,3 (95% KI -1,23/0,58)	-	Medeldiff. I-K: 0,5 (95% KI -0,05/1,01)	Medelhög risk	
Trejo 2000 [2]	RCT (parallell) 12 mån	29 patienter Bendefekt ≥4 mm och klinisk fästeförlust ≥6 mm Universitetsklinik	I: Membran + Demineralirat frystorkat ben (allograft) (15) K: Membran (14)	-	I: +2,3 K: +3,3 (p<0,05)	I: -3,4 K: -4,1 (ns)	I: +3,7 K: +4,9 (ns)	I: +0,9 K: +1,1 (ns)	Medelhög risk	Bortfall 3%
Paolantonio 2002 [3]	CCT (parallell) 12 mån	34 patienter Bendefekt ≥4 mm Universitetsklinik	I: Membran + BioOss (xenograft) K: Membran	-	I: +5,0 K: +4,0 (p<0,05)	I: -5,8 K: -5,6 (ns)	I: +5,8 K: +5,2 (ns)	I: +0,7 K: +1,5 (p<0,05)	Medel-hög/hög risk	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen; min/max	Absolut effekt	Relativ ef-fekt	Evidens-styrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i klinisk tand-fästenivå (mm)	63 (2), [2, 3]	+3,3/+4,0 mm	Metaanalys 0,0 mm (95% KI -1,99/1,99)		⊕○○○	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1) Bristande överensstämmelse (-1) Precision (-1)	Motsägande resultat. Två studier, en CCT (ej ran-domiserad).
Förändring i ficksonde-ringsdjup (mm)	63 (2), [2, 3]	-4,1/-5,6 mm	Metaanalys -0,3 mm (95% KI -1,23/0,58)		⊕○○○	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1) Bristande överensstämmelse (-1) Precision (-1)	Motsägande resultat. Två studier, en CCT (ej ran-domiserad).
Förändring i gingival re-traktion (mm)	63 (2), [2, 3]	+1,1/+1,5 mm	Metaanalys 0,5 mm (95% KI -0,05/1,01)		⊕⊕○○	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1) Precision (-1)	Två studier, en CCT (ej ran-domiserad).
Förändring i röntgenolo-gisk bennivå (mm)	63, (2) [2, 3]	+4,9/+5,2 mm	-1,2/+0,6 mm		⊕○○○	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1) Bristande överensstämmelse (-1) Precision (-1)	Motsägande resultat. Två studier, en CCT (ej ran-domiserad).

Referenser

1. Nibali, L, Koidou, V, Nieri, M, Barbato, L, Pagliaro, U, Cairo, F. Regenerative surgery versus access flap for the treatment of intrabony periodontal defects. A systematic review and meta-analysis Journal of clinical periodontology. 2020; 47.
2. Trejo, P, Weltman, R, Caffesse, R. Treatment of Intraosseous Defects with Bioabsorbable Barriers Alone or in Combination With Decalcified Freeze-Dried Bone Allograft: A Randomized Clinical Trial. Journal of periodontology. 2000; 71(12):1852-61.
3. Paolantonio, M. Combined periodontal regenerative technique in human intrabony defects by collagen membranes and anorganic bovine bone. A controlled clinical study. Journal of periodontology. 2002; 73(2):158-66.
4. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Berglundh, T, et al. Treating Periodontitis – The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline. Journal of clinical periodontology. 2020; 47.
5. Annunziata, M, Piccirillo, A, Perillo, F, Cecoro, G, Nastri, L, Guida, L. Enamel Matrix Derivative and Autogenous Bone Graft for Periodontal Regeneration of Intrabony Defects in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis. Materials (Basel, Switzerland). 2019; 12(16).
6. Zhou, S, Sun, C, Huang, S, Wu, X, Zhao, Y, Pan, C, et al. Efficacy of Adjunctive Bioactive Materials in the Treatment of Periodontal Intrabony Defects: A Systematic Review and Meta-Analysis. BioMed research international. 2018; 2018:8670832.
7. Matarasso, M, Iorio-Siciliano, V, Blasi, A, Ramaglia, L, Salvi, GE, Sculean, A. Enamel matrix derivative and bone grafts for periodontal regeneration of intrabony defects. A systematic review and meta-analysis. Clinical oral investigations. 2015; 19(7):1581-93.
8. Agarwal, A, Gupta, ND. Combination of bone allograft, barrier membrane and doxycycline in the treatment of infrabony periodontal defects: A comparative trial. The Saudi dental journal. 2015; 27(3):155-60.

Litteratursökning

Databas:PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-24

Ämne: Rad 18.4 Parodontit avancerat till mycket avancerad (stadium 3-4) Rekonstruktiv tilläggsbehandling - kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Periodontal Diseases[Mesh] OR "Periodontitis"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	111780
2.	FT	intrabony defect*[tiab] OR intra-bony defect*[tiab] OR intrabony periodontal defect*[tiab] OR intra-bony periodontal defect*[tiab] OR infrabony defect*[tiab] OR infra bony defect*[tiab]	1221
3.	Mesh/FT	"Bone Regeneration"[Mesh] OR "Guided Tissue Regeneration, Periodontal"[Mesh] OR "Reconstructive Surgical Procedures"[Mesh] OR guided tissue regeneration[tiab] OR GTR[tiab] OR regenerative[tiab] OR regeneration[tiab] OR reconstructive[tiab]	386165

4.		1-3 AND	897
5.	Mesh/FT	"Dental Enamel Proteins/therapeutic use"[Mesh] OR enamel protein*[tiab] OR enamel matrix protein*[tiab] OR enamel matrix derivative*[tiab] OR "enamel matrix proteins" [Supplementary Concept] OR emdogain[tiab] OR EMG[tiab] OR EMD[tiab]	34644
6.	Mesh/FT	"Bone Transplantation"[Mesh] OR autogenous bone graft*[tiab] OR autologous bone graft*[tiab] OR bone transplant*[tiab] OR bone graft*[tiab]	45017
7.		4 AND 5 AND 6	59
8.		barrier membrane*[tiab]	931
9.		4 AND 5 AND 8	8
10.		4 AND 6 AND 8	27
11.		7 OR 9 OR 10 English	84
12.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis	**23**
13.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**19**
14.		3 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**5**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25
Ämne: Rad 18.4 Parodontit avancerat till mycket avancerad (stadium 3-4) Rekonstruktiv tilläggsbehandling - kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees OR MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only OR (periodontal OR periodontitis):ti,ab,kw	9454
2.	FT	("intrabony defect*" OR "intra-bony defect*" OR "intrabony periodontal defect*" OR "intra-bony periodontal defect*" OR "infrabony defect*" OR "infra bony defect*"):ti,ab,kw	662
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Bone Regeneration] explode all trees OR MeSH descriptor: [Guided Tissue Regeneration, Periodontal] explode all trees OR MeSH descriptor: [Reconstructive Surgical Procedures] explode all trees OR (GTR OR regenerative OR regeneration OR reconstructive):ti,ab,kw	20212
4.		1-3 AND	392

5.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Enamel Proteins] explode all trees OR ("enamel protein*" OR "enamel matrix protein*" OR "enamel matrix derivative*" OR emdogain OR EMG OR EMD):ti,ab,kw	4274
6.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Bone Transplantation] explode all trees OR ("bone transplant*" OR "bone graft*"):ti,ab,kw	2300
7.		4 AND 5 AND 6	23
8.		("barrier membrane*"):ti,ab,kw	150
9.		4 AND 5 AND 8	6
10.		4 AND 6 AND 8	11
11.		7 OR 9 OR 10 English	**36** **CDSR 2** **CENTRAL 34**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C18.6

Tillstånd: Djup bendefekt vid tand (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – emaljmatrixprotein plus membran som tillägg till lambåkirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 **9** 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har dock ingen eller endast en liten positiv effekt på förändring i klinisk tandfästenivå, ficksonderingsdjup och gingival retraktion, och kostnaden bedöms vara hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit karaktäriseras av förekomst av subgingival biofilm, fördjupade tandköttsfickor och nedbrytning av tandens stödjevävnader. Djup bendefekt vid tand är vanligt förkommande vid avancerad parodontitutveckling.

Behandling med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter en adekvat behandling av den parodontala infektionen, återskapa den parodontala stödjevävnaden och därmed ge förbättrade förutsättningar för tandöverlevnaden. Rekonstruktiva metoder som tilläggsbehandling vid lambåkirurgi inkluderar emaljmatrixprotein, membraner och olika typer av defektfyllnadsmaterial. En behandlingsprincip i syfte att förbättra läkningsresultatet är att använda kombination av emaljmatrixprotein och membran.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet avancerad till mycket avancerad parodontit (stadium 3-4) och djup bendefekt ger rekonstruktiv tilläggsbehandling vid lambåkirurgi med emaljmatrixprotein i kombination med membran, i jämförelse med tilläggsbehandling med enbart emaljmatrixprotein,

- möjligtvis ingen eller liten positiv effekt på förändring av klinisk tandfästenivå (låg tillförlitlighet)
- möjligtvis ingen eller liten positiv effekt på förändring av ficksonderingsdjup (låg tillförlitlighet)
- möjligtvis ingen effekt på minskning av gingival retraktion (låg tillförlitlighet).

Effekten av åtgärden på förändring i röntgenologisk bennivå går inte att bedöma (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter är ofullständigt rapporterat.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingick en systematisk översikt (SÖ) med litteratursökning till och med 2019-01-31[1]. Utförda meta-analyser i den systematiska översikten var dock inte relevanta i relation till aktuell frågeställning. Av inkluderade randomiserade kontrollerade studier (RCT) i den systematiska översikten identifierades två studier [2, 3] som utvärderade effekten av rekonstruktiv behandling med emaljmatrixprotein i kombination med membran i jämförelse med användning av enbart emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid lambåkirurgi. Analys av förändring i klinisk stödjevävnadsnivå, ficksonderingsdjup och gingival retraktion baserades på 72 personer. Inga ytterligare relevanta RCT studier identifierades.

Membran som tilläggsbehandling till emaljmatrixprotein vid rekonstruktiv behandling visade ingen förbättrad effekt på kliniska effektvariabler jämfört med enbart emaljmatrixprotein (låg tillförlitlighet). Endast en av RCT studierna [2] redovisade data avseende röntgenologisk bennivå och rapporterade ingen signifikant skillnad mellan behandlingsgrupperna.

I de europeiska riktlinjerna för behandling av parodontit (European Federation of Periodontology) [4], som fastställdes vid ett internationellt konsensusmöte 2019, rekommenderas användning av rekonstruktiv behandling med enbart emaljmatrixprotein eller membran (Grade A - ↑↑), men inte kombinationsbehandling emaljmatrixprotein och membran.

Ytterligare tre SÖ granskades [5-7], men metaanalyser var inte relevanta eftersom studier med mindre än 12 månaders uppföljning inkluderades.

Inga pågående studier identifierades.

Saknas någon information i studierna?

Information om andelen behandlingar som resulterade i fickförslutning (fickdjup ≤4 mm och ingen blödning) och frekvens av uppnådd kliniskt relevant vinst i tandfästenivå (≥4 mm och motsvarande cirka en tredjedel eller mer av tandens rotlängd) saknas liksom egenupplevd nytta (PROM).

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Den systematiska genomgången av effekt har påvisat att det är ingen eller liten positiv effekt av åtgärden i jämförelse med enbart emaljmatrixprotein. I referensprislistan antas tilläggsbehandlingen med membran kosta ungefär 1900 kronor. Givet att kostnaden för membran tillkommer innebär det en viss ökad kostnad för behandlingen.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-24

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	97
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	7
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Förändring i klinisk tandfästenivå (mm)	Förändring i ficksonderings djup (mm)	Förändring i röntgenologisk bennivå (mm)	Förändring i ginival retraktion (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Sipos 2005 [2]	RCT (split-mouth) 12 mån	11 patienter (24 bendefekter) Bendefekt ≥4 mm	I: Emaljmatrixprotein + Membran K: Emaljmatrixprotein	I: +1,6 K: +1,3 (ns)	I: -3,0 K: -2,9 (ns)	I: +1,6 K: +1,6 (ns)	I: +1,4 K: +1,6 (ns)	Låg risk	Universitetsklinik
Minabe 2002 [3]	RCT (parallell) 12 mån	61 patienter (69 bendefekter) Bendefekt ≥4 mm	I: Emaljmatrixprotein + Membran K: Emaljmatrixprotein	I: +3,0 K: +2,6 (ns)	I: -4,3 K: -3,8 (ns)	Ej rapporterad	I: +1,2 K: +1,2 (ns)	Medelhög risk	Privatpraktik

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen; min/max	Absolut effekt; (min/max)	Relativ effekt (min/max)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Förändring i klinisk tand-fästenivå (mm)	72 (2), [2, 3]	+1,3/+2,6 mm	+0,3/+0,4 mm	+15/+23 pro-cent	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande överför-barhet (-1) Smärre brister (-1)	
Förändring i ficksonde-ringsdjup (mm)	72 (2), [2, 3]	-2,9/-3,8 mm	+0,1/+0,5 mm	+3/13 procent	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande överför-barhet (-1) Smärre brister (-1)	
Förändring i gingival re-traktion (mm)	72 (2), [2, 3]	+1,2/+1,6 mm	-0,2/0,0 mm	-12,5/0 procent	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande överför-barhet (-1) Smärre brister (-1)	
Förändring i röntgenolo-gisk bennivå (mm)	11 (1), [2]	1,6 mm	0,0 mm		Mycket låg tillförlit-lighet ⊕◯◯◯	Bristande överför-barhet (-2) Smärre brister (-1)	Endast en stu-die med fåtal studiedelta-gare.

Referenser

1. Nibali, L, Koidou, V, Nieri, M, Barbato, L, Pagliaro, U, Cairo, F. Regenerative surgery versus access flap for the treatment of intrabony periodontal defects. A systematic review and meta-analysis Journal of clinical periodontology. 2020; 47.
2. Sipos, P, Loos, B, Abbas, F, Timmerman, M, van der Velden, U. The combined use of enamel matrix proteins and a tetracyclinecoated expanded polytetrafluoroethylene barrier membrane in the treatment of intra-osseous defects. Journal of clinical periodontology. 2005; 32:765-72.
3. Minabe, M, Kodama, T, Kogou, T, Takeuchi, K, Fushimi, H, Sugiyama, T, et al. A Comparative Study of Combined Treatment With a Collagen Membrane and Enamel Matrix Proteins for the Regeneration of Intraosseous Defects. International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. 2002; 22(6):595-605.
4. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Berglundh, T, et al. Treating Periodontitis – The EFP S3 Level Clinical Practice Guideline. Journal of clinical periodontology. 2020; 47.
5. Annunziata, M, Piccirillo, A, Perillo, F, Cecoro, G, Nastri, L, Guida, L. Enamel Matrix Derivative and Autogenous Bone Graft for Periodontal Regeneration of Intrabony Defects in Humans: A Systematic Review and Meta-Analysis. Materials (Basel, Switzerland). 2019; 12(16).
6. Zhou, S, Sun, C, Huang, S, Wu, X, Zhao, Y, Pan, C, et al. Efficacy of Adjunctive Bioactive Materials in the Treatment of Periodontal Intrabony Defects: A Systematic Review and Meta-Analysis. BioMed research international. 2018; 2018:8670832.
7. Matarasso, M, Iorio-Siciliano, V, Blasi, A, Ramaglia, L, Salvi, GE, Sculean, A. Enamel matrix derivative and bone grafts for periodontal regeneration of intrabony defects. A systematic review and meta-analysis. Clinical oral investigations. 2015; 19(7):1581-93.

Litteratursökning

Databas:PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-24
Ämne: Rad 18.4 Parodontit avancerat till mycket avancerad (stadium 3-4) Rekonstruktiv tilläggsbehandling - kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	Periodontal Diseases[Mesh] OR "Periodontitis"[Mesh] OR periodontitis[tiab] OR periodontal[tiab]	111780
2.	FT	intrabony defect*[tiab] OR intra-bony defect*[tiab] OR intrabony periodontal defect*[tiab] OR intra-bony periodontal defect*[tiab] OR infrabony defect*[tiab] OR infra bony defect*[tiab]	1221
3.	Mesh/FT	"Bone Regeneration"[Mesh] OR "Guided Tissue Regeneration, Periodontal"[Mesh] OR "Reconstructive Surgical Procedures"[Mesh] OR guided tissue regeneration[tiab] OR GTR[tiab] OR regenerative[tiab] OR regeneration[tiab] OR reconstructive[tiab]	386165
4.		1-3 AND	897

5.	Mesh/FT	"Dental Enamel Proteins/therapeutic use"[Mesh] OR enamel protein*[tiab] OR enamel matrix protein*[tiab] OR enamel matrix derivative*[tiab] OR "enamel matrix proteins" [Supplementary Concept] OR emdogain[tiab] OR EMG[tiab] OR EMD[tiab]	34644
6.	Mesh/FT	"Bone Transplantation"[Mesh] OR autogenous bone graft*[tiab] OR autologous bone graft*[tiab] OR bone transplant*[tiab] OR bone graft*[tiab]	45017
7.		4 AND 5 AND 6	59
8.		barrier membrane*[tiab]	931
9.		4 AND 5 AND 8	8
10.		4 AND 6 AND 8	27
11.		7 OR 9 OR 10 English	84
12.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis	**23**
13.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**19**
14.		3 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**5**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25 **Ämne: Rad 18.4 Parodontit avancerat till mycket avancerad (stadium 3-4) Rekonstruktiv tilläggsbehandling - kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Periodontitis] explode all trees OR MeSH descriptor: [Periodontal Diseases] this term only OR (periodontal OR periodontitis):ti,ab,kw	9454
2.	FT	("intrabony defect*" OR "intra-bony defect*" OR "intrabony periodontal defect*" OR "intra-bony periodontal defect*" OR "infrabony defect*" OR "infra bony defect*"):ti,ab,kw	662
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Bone Regeneration] explode all trees OR MeSH descriptor: [Guided Tissue Regeneration, Periodontal] explode all trees OR MeSH descriptor: [Reconstructive Surgical Procedures] explode all trees OR (GTR OR regenerative OR regeneration OR reconstructive):ti,ab,kw	20212
4.		1-3 AND	392
5.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Enamel Proteins] explode all trees	4274

		OR (“enamel protein*” OR “enamel matrix protein*” OR “enamel matrix derivative*” OR emdogain OR EMG OR EMD):ti,ab,kw	
6.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Bone Transplantation] explode all trees OR (“bone transplant*” OR “bone graft*”):ti,ab,kw	2300
7.		4 AND 5 AND 6	23
8.		(“barrier membrane*”):ti,ab,kw	150
9.		4 AND 5 AND 8	6
10.		4 AND 6 AND 8	11
11.		7 OR 9 OR 10 English	**36** **CDSR 2** **CENTRAL 34**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Djup bendefekt vid tandimplantat

C19.1

Tillstånd: Djup bendefekt vid tandimplantat (associerad med periimplantit), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – membran (GBR) som tillägg till lambåkirurgi

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Det saknas underlag för att Socialstyrelsen ska kunna bedöma effekten av rekonstruktiva kirurgiska behandlingar vid tandimplantat. Framtida forskning förväntas tillföra kunskap.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid djupa bendefekter vid tandimplantat (associerade med periimplantit) saknas det underlag för att bedöma effekten av rekonstruktiva behandlingar med membran (GBR) som ett tillägg till lambåkirurgi.

Behandlingar med rekonstruktiv kirurgi vid bendefekter syftar till att, efter en adekvat behandling av infektionen, återskapa den förlorade vävnadshöjden kring tandimplantatet (defektutfyllnad).

Det finns inga kontrollerade studier som utvärderar effekten av rekonstruktiva behandlingar med membran (GBR-behandling) i jämförelse med enbart lambåkirurgi vid behandling av bendefekter som en följd av periimplantit.

I en översiktartikel över kirurgiska behandlingar av periimplantit [1] är två fallstudier avseende behandling med membran (totalt 19 personer) redovisade, varav en studie visade ingen benutfyllnad och en studie visade att sju av tio behandlade defekter uppvisade en ”betydande” benutfyllnad. Förutsättningen för benutfyllnad med membran bör vara gynnsammast om implantatet täcks helt av mjukvävnaden under läkningsperioden (sluten läkning). Underlaget möjliggör inte någon bedömning av den eventuella effekten av en rekonstruktiv behandling med membran (GBR-behandling) vid bendefekter som en följd av periimplantit.

I en konsensusrapport från European Workshop on Periodontology 2008 [2] konkluderas att evidens saknas avseende effekten av rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med membran vid kraterformade bendefekter till följd av periimplantit.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades inga nya systematiska översikter eller kontrollerade studier som utvärderar effekten av rekonstruktiv tillläggsbehandling med membran (GBR-behandling), i jämförelse med enbart lambåkirurgi, vid behandling av bendefekt som en följd av periimplantit. Sex systematiska översikter [3-8] identifierades vid litteratursökningen, men ingen av dessa inkluderar kontrollerade studier som besvarar frågeställningen.

Inga pågående studier har identifierats.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Membranexponering under läkningen rapporterades vara en frekvent komplikation.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning då det saknas underlag för effekten av åtgärden.

Referenser

1. Claffey, N, Clarke, E, Polyzois, I, Renvert, S. Surgical treatment of peri-implantitis. J Clin Periodontol. 2008; 35(8 Suppl):316-32.
2. Lindhe, J, Meyle, J, Group, DoEWoP. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol. 2008; 35(8 Suppl):282-5.
3. Ramanauskaite, A, Obreja, K, Sader, R, Khoury, F, Romanos, G, Koo, KT, et al. Surgical Treatment of Periimplantitis With Augmentative Techniques. Implant Dent. 2019; 28(2):187-209.
4. Ramanauskaite, A, Daugela, P, Faria de Almeida, R, Saulacic, N. Surgical Non-Regenerative Treatments for Peri-Implantitis: a Systematic Review. Journal of oral & maxillofacial research. 2016; 7(3):e14.
5. Chan, HL, Lin, GH, Suarez, F, MacEachern, M, Wang, HL. Surgical management of peri-implantitis: a systematic review and meta-analysis of treatment outcomes. Journal of periodontology. 2014; 85(8):1027-41.
6. Daugela, P, Cicciu, M, Saulacic, N. Surgical Regenerative Treatments for Peri-Implantitis: Meta-analysis of Recent Findings in a Systematic

Literature Review. Journal of oral & maxillofacial research. 2016; 7(3):e15.
7. Khoshkam, V, Chan, HL, Lin, GH, MacEachern, MP, Monje, A, Suarez, F, et al. Reconstructive procedures for treating peri-implantitis: a systematic review. Journal of dental research. 2013; 92(12 Suppl):131s-8s.
8. Tomasi, C, Regidor, E, Ortiz-Vigon, A, Derks, J. Efficacy of reconstructive surgical therapy at peri-implantitis-related bone defects. A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2019; 46 Suppl 21:340-56.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C 19.2

Tillstånd: Djup bendefekt vid tandimplantat (associerad med periimplantit), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – benersättningsmaterial som tillägg till lambåkirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har ingen kliniskt relevant effekt på förändring i ficksonderingsdjup och mjukvävnadsinflammation, men kan vara motiverad i undantagsfall. Kostnaden bedöms vara hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantit är en bakteriellt inducerad inflammationsprocess i vävnaden runt ett inläkt och funktionellt tandimplantat, och som resulterat i förlust av stödjande ben. Kliniska symptom vid periimplantit är förutom visuella tecken på inflammation även blödning/pus vid sondering, fördjupade fickor och marginal benförlust [1, 2].

Kraterformad bendefekt vid tandimplantat är vanligt förekommande som en följd av periimplantitutveckling. Behandling med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter adekvat behandling av infektionen, återskapa förlorad benvävnad kring tandimplantatet (benutfyllnad av defekten) och att undvika retraktion av mjukvävnad. En behandlingsprincip är att i samband med lambåkirurgi applicera bentransplantat eller benersättningsmaterial i bendefekten innan mjukvävnaden återplaceras kring tandimplantatet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet djup bendefekt vid tandimplantat som följd av periimplantit har åtgärden rekonstruktiv behandling med benersättningsmaterial som tillägg till lambåkirurgi, jämfört med enbart lambåkirurgi:

- möjligtvis ingen eller en liten reduktion av ficksonderingsdjup (låg tillförlitlighet). Storleken på effekten bedöms inte vara kliniskt relevant.
- möjligtvis ingen minskning av mjukvävnadsinflammation (låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av rekonstruktiv behandling med benersättningsmaterial som tillägg till lambåkirurgi, jämfört med enbart lambåkirurgi, på

röntgenologisk utfyllnad av bendefekten och retraktion av mjukvävnad (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår tre randomiserade kontrollerade studier (RCT-studier) [3-5] som utvärderade effekten av rekonstruktiv tilläggsbehandling med benersättningsmaterial i jämförelse med enbart lambåkirurgi. Studierna inkluderade 132 patienter med en uppföljningstid av 12 månader.

Två av de inkluderade RCT-studierna [3, 5] jämförde användning av titangranulae med enbart lambåkirurgi och redovisade 1,9 - 2,6 mm större röntgenologisk defektfyllnad i test-grupperna efter ett år. I den tredje studien [4] rapporterades betydligt mindre effektstorlek (0,5 mm) för utfallsmåttet röntgenologisk defektfyllnad. Värderingen av radiologisk defektfyllnad påverkas dock av olika grad av röntgenkontrast hos titangranulae/benersättningsmaterial vilket försvårar tolkningen av röntgenologisk undersökning. Inga, eller små, skillnader noterades beträffande förändring av fickdjupssondering och ingen skillnad noterades i blödning vid ficksondering mellan behandlingsgrupperna.

Två systematiska översikter [6, 7] identifierades, men de inkluderade inga ytterligare relevanta RCT-studier eller meta-analyser.

Det pågår en relevant RCT studie i Sverige med målsättning att rekrytera 140 patienter (clinicaltrials.gov: NCT03077061).

Saknas någon information i studierna?

Information om patientupplevd nytta (PROM) och sonderbar stödjevävnadsnivå efter behandling saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Givet en extra kostnad och svag effekt förefaller åtgärden inte kostnadseffektiv, men detta kan förändras när fler studier tillkommer.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-23

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	48
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	5
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Röntgenologisk defektfyllnad (mm)	Retraktion av mjukvävnad (mm)	Förändring av fickson-deringsdjup (mm)	Förändring av blödning vid fickson-dering	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Wohlfahrt, 2012, [5]	RCT (Parallell), 12 månader	32 patienter, bendefekt kring tandimplantat >4 mm	I: Granulae av titan (16) K: Enbart lambåkirurgi (16)	I: 2.0 mm K: 0.1 mm (p<0.001)	-	I: -1.7 mm K: -2.0 mm (ns)	I: -7% K: -11% (ns)	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade. Risk att studien har påverkats av finansiär.
Jepsen, 2016, [3]	RCT (Parallell), 12 månader	63 patienter, bendefekt kring tandimplantat ≥3 mm	I: Granulae av titan (33) K: Enbart lambåkirurgi (26)	I: 3.5 mm K: 0.9 mm (p<0.001)	-	I: -2.8 mm K: -2.6 mm (ns)	I: -30% K: -31% (ns)	Medelhög risk för bias	Bortfall 6% Studiedeltagarna och behandlare ej blindade. Risk att studien har påverkats av finansiär.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Röntgenologisk defektfyllnad (mm)	Retraktion av mjukvävnad (mm)	Förändring av ficksonderingsdjup (mm)	Förändring av blödning vid ficksondering	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Renvert, 2018, [4]	RCT (Parallell), 12 månader	41 patienter, bendefekt kring tandimplantat ≥3 mm	I: Xenograft (21) K: Enbart lambåkirurgi (20)	I: 0.7 mm K: 0.2 mm (ns)	Diff. I–K: -0,2 mm 95% KI −1.0/1.4 (ns)	I: -3,6 mm K: -2,5 mm (p < 0 .01)	I: -48% K: -35% (ns)	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade. Risk att studien har påverkats av finansiär.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen; min/max	Absolut effekt; min/max	Relativ effekt; min/max	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Röntgenologisk defektfyllnad (mm)	132 (3), [3-5]	+0,1/+0,9 mm	+0,5/+2,6 mm (se kommentar)		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Bedömningsbias (-1) Överensstämmelse (-1) Överförbarhet (-1)	Små patientgrupper. Specialisttandvård. Två av studierna använde titangranulae vilket försvårar tolkning av radiologiska mätningar.
Förändring i ficksonderingsdjup (mm)	132 (3), [3-5]	-2,0/-2,6 mm	-0,3/+1,1 mm	-15/+44 procent	Låg tillförlitlighet (⊕⊕◯◯)	Överförbarhet (-1) Smärre brister (-1)	Små patientgrupper. Specialisttandvård.
Förändring i blödning vid ficksondering (%)	132 (3), [3-5]	-11/-35 procent	-3/+13 procentenheter	-36/+37 procent	Låg tillförlitlighet (⊕⊕◯◯)	Bedömningsbias (-1) Överförbarhet (-1)	Små patientgrupper. Specialisttandvård.

Referenser

1. Schwarz, F, Derks, J, Monje, A, Wang, HL. Peri-implantitis. Journal of clinical periodontology. 2018; 45 Suppl 20:S246-S66.
2. Berglundh, T, Armitage, G, Araujo, MG, Avila-Ortiz, G, Blanco, J, Camargo, PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20:S286-S91.
3. Jepsen, K, Jepsen, S, Laine, ML, Anssari Moin, D, Pilloni, A, Zeza, B, et al. Reconstruction of Peri-implant Osseous Defects: A Multicenter Randomized Trial. Journal of dental research. 2016; 95(1):58-66.
4. Renvert, S, Roos-Jansåker, A-M, Persson, GR. Surgical treatment of peri-implantitis lesions with or without the use of a bone substitute-a randomized clinical trial. Journal of Clinical Periodontology. 2018; 45(10):1266-74.
5. Wohlfahrt, JC, Lyngstadaas, SP, Ronold, HJ, Saxegaard, E, Ellingsen, JE, Karlsson, S, et al. Porous titanium granules in the surgical treatment of peri-implant osseous defects: a randomized clinical trial. Int J Oral Maxillofac Implants. 2012; 27(2):401-10.
6. Tomasi, C, Regidor, E, Ortiz-Vigon, A, Derks, J. Efficacy of reconstructive surgical therapy at peri-implantitis-related bone defects. A systematic review and meta-analysis. Journal of clinical periodontology. 2019; 46 Suppl 21:340-56.
7. Ramanauskaite, A, Obreja, K, Sader, R, Khoury, F, Romanos, G, Koo, KT, et al. Surgical Treatment of Periimplantitis With Augmentative Techniques. Implant dentistry. 2019; 28(2):187-209.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-23
Ämne: Rad 68 Peri-implantit associerad med djup bendefekt; Rekonstruktiv tilläggsbehandling vid kirurgisk behandling (lambåkirurgi)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Peri-Implantitis/surgery"[Mesh] OR peri-implantit*[tiab] OR periimplantit*[tiab]	2195
2.	Mesh/FT	"Oral Surgical Procedures"[Mesh] OR surgical treatment[tiab] OR surgical therapy[tiab] OR surgical procedure*[tiab] OR periodontal surgery[tiab] OR surgical approach*[tiab] OR surgery[ti] OR surgical[ti]	789761
3.	Mesh/FT	"Guided Tissue Regeneration, Periodontal"[Mesh] OR "Reconstructive Surgical Procedures"[Mesh] OR guided tissue regeneration[tiab] OR regenerative[tiab] OR regeneration[tiab] OR reconstructive[tiab]	369444
4.		1 AND 2 AND 3 Filters activated: Publication date from 2012/01/01, English	111
5.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**14**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**11**
7.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**9**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-09-23 **Ämne: Peri-implantit associerad med djup bendefekt; Rekonstruktiv tilläggsbehandling vid kirurgisk behandling (lambåkirurgi)**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Peri-Implantitis] explode all trees OR (peri-implantit* OR periimplantit*)):ti,ab,kw	266
2.	Mesh/FT	("surgical treatment" OR "surgical therapy" OR "surgical procedures" OR "periodontal surgery" OR "surgical approach" OR surgery):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	203390
3.	Mesh/FT	(regenerative OR regeneration OR reconstructive):ti,ab,kw	13695
4.		1 AND 2 AND 3 Filters activated: Publication date from 2012/01/01,	**30** **CENTRAL 30**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, och rekommendationens prioritet har ändrats från FoU till 9.

C19.3

Tillstånd: Djup bendefekt vid tandimplantat (associerad med periimplantit), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – emaljmatrixprotein som tillägg till lambåkirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har dock ingen tilläggseffekt, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantit är en bakteriellt inducerad inflammationsprocess i vävnaden runt ett inläkt och funktionellt tandimplantat, och som resulterat i förlust av stödjande ben. Kliniska symptom vid periimplantit är förutom visuella tecken på inflammation även blödning/pus vid sondering, fördjupade fickor och marginal benförlust [1, 2].

Kraterformad bendefekt vid tandimplantat är vanligt förekommande som en följd av periimplantitutveckling. Behandling med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter adekvat behandling av infektionen, återskapa förlorad stödjevävnad kring tandimplantatet (benutfyllnad av defekten) och minimera retraktion av mjukvävnaden kring tandimplantatet. En rekonstruktiv behandlingsprincip är att i samband med lambåkirurgi applicera emaljmatrixprotein i bendefekten innan mjukvävnaden återplaceras kring tandimplantatet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid djup bendefekt vid tandimplantat (associerad med periimplantit) har rekonstruktiv behandling med emaljmatrixprotein som tillägg till lambåkirurgi ingen kliniskt signifikant tilläggseffekt på röntgenologiska och kliniska behandlingsresultat (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Endast en relevant studie som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden rekonstruktiv behandling med emaljmatrixprotein som tillägg till lambåkirurgi.

I granskningen identifierades endast en randomiserad kontrollerad studie (RCT) [3] som inkluderar 25 patienter. Inga signifikanta skillnader noterades avseende röntgenologisk defektfyllnad, förändring i ficksonderingsdjup och blödning vid ficksondering mellan tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein jämfört med enbart lambåkirurgi efter ett år.

Två systematiska översikter identifierades [4, 5], men dessa exkluderades då de inte inkluderade några ytterligare RCT-studier än Isehed et al. Dessutom identifierades en publikation med uppföljningsdata efter tre och fem år från studien av Isehed et al [6]. I detta underlag inkluderas data från 1-årsuppföljningen. 5-årsuppföljningen av studien redovisade ingen skillnad i implantatöverlevnad mellan behandlingsgrupperna.

Inga pågående studier har identifierats

Saknas någon information i studierna?

Studien [3] innehåller ingen information om emaljmatrixproteins effekt avseende (i) förändring av sonderbar stödjevävnadsnivå, (ii) retraktion av mjukvävnad och (iii) patientnytta.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid djup bendefekt vid tandimplantat (associerad med periimplantit) har rekonstruktiv behandling med emaljmatrixprotein som tillägg till lambåkirurgi ingen kliniskt signifikant tilläggseffekt på röntgenologiska och kliniska behandlingsresultat (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 83 procent av 30 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Då konsensus har nåtts om att det inte finns någon kliniskt signifikant tilläggseffekt av åtgärden bedöms den heller inte som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-23

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	48
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	4
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Effektmått A: Röntgenologisk defektfyllnad	Effektmått B: Förändring av sonderbar stödjevävnadsnivå	Effektmått C: Retraktion av mjukvävnad	Effektmått D: Förändring av fickssonderingsdjup	Effektmått E: Förändring av blödning vid fickssondering	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Isehed, 2016, [3]	RCT, 12 månader, single-center	25 patienter, bendefekt kring tandimplantat ≥3 mm	I: Emaljmatrixprotein (13) K: Enbart lambåkirurgi (12)	I: 0.7 mm K: 0.2 mm ns	-	-	I: -2.5 mm K: -4.0 mm ns	I: -20% K: -20% ns	Låg risk för bias	-

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen	Absolut effekt	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Röntgenologisk defektfyllnad (mm)	25 (1), [3]	0,2 mm	+0,5 mm (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	Överförbarhet (-1) Precision (-2)	
Förändring av ficksonderingsdjup (mm)	25 (1), [3]	-4,0 mm	+1,5 mm (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	Överförbarhet (-1) Precision (-2)	
Förändring av blödning vid ficksondering (%)	25 (1), [3]	-20 procent	0 procentenheter (ns)		Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	Överförbarhet (-1) Precision (-2)	

Referenser

1. Schwarz, F, Derks, J, Monje, A, Wang, HL. Peri-implantitis. Journal of clinical periodontology. 2018; 45 Suppl 20:S246-S66.
2. Berglundh, T, Armitage, G, Araujo, MG, Avila-Ortiz, G, Blanco, J, Camargo, PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20:S286-S91.
3. Isehed, C, Holmlund, A, Renvert, S, Svenson, B, Johansson, I, Lundberg, P. Effectiveness of enamel matrix derivative on the clinical and microbiological outcomes following surgical regenerative treatment of peri-implantitis. A randomized controlled trial. Journal of clinical periodontology. 2016; 43(10):863-73.
4. Tomasi, C, Regidor, E, Ortiz-Vigon, A, Derks, J. Efficacy of reconstructive surgical therapy at peri-implantitis-related bone defects. A systematic review and meta-analysis. Journal of clinical periodontology. 2019; 46 Suppl 21:340-56.
5. Ramanauskaite, A, Obreja, K, Sader, R, Khoury, F, Romanos, G, Koo, KT, et al. Surgical Treatment of Periimplantitis With Augmentative Techniques. Implant Dent. 2019; 28(2):187-209.
6. Isehed, C, Svenson, B, Lundberg, P, Holmlund, A. Surgical treatment of peri-implantitis using enamel matrix derivative, an RCT: 3- and 5-year follow-up. Journal of clinical periodontology. 2018; 45(6):744-53.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-23
Ämne: Peri-implantit associerad med djup bendefekt; Rekonstruktiv tilläggsbehandling vid kirurgisk behandling (lambåkirurgi)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Peri-Implantitis/surgery"[Mesh] OR peri-implantit*[tiab] OR periimplantit*[tiab]	2195
2.	Mesh/FT	"Oral Surgical Procedures"[Mesh] OR surgical treatment[tiab] OR surgical therapy[tiab] OR surgical procedure*[tiab] OR periodontal surgery[tiab] OR surgical approach*[tiab] OR surgery[ti] OR surgical[ti]	789761
3.	Mesh/FT	"Guided Tissue Regeneration, Periodontal"[Mesh] OR "Reconstructive Surgical Procedures"[Mesh] OR guided tissue regeneration[tiab] OR regenerative[tiab] OR regeneration[tiab] OR reconstructive[tiab]	369444
4.		1 AND 2 AND 3 Filters activated: Publication date from 2012/01/01, English	111
5.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**14**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**11**
7.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**9**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-09-23 **Ämne: Peri-implantit associerad med djup bendefekt; Rekonstruktiv tilläggsbehandling vid kirurgisk behandling (lambåkirurgi)**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Peri-Implantitis] explode all trees OR (peri-implantit* OR periimplantit*)):ti,ab,kw	266
2.	Mesh/FT	("surgical treatment" OR "surgical therapy" OR "surgical procedures" OR "periodontal surgery" OR "surgical approach" OR surgery):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	203390
3.	Mesh/FT	(regenerative OR regeneration OR reconstructive):ti,ab,kw	13695
4.		1 AND 2 AND 3 Filters activated: Publication date from 2012/01/01,	**30** **CENTRAL 30**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C19.4

Tillstånd: Djup bendefekt vid tandimplantat (associerad med periimplantit), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjligt rangordning. Det går inte att bedöma effekten av rekonstruktiv behandling – kombination av rekonstruktiva metoder som tillägg till lambåkirurgi – vid djup bendefekt vid tandimplantat associerad med periimplantit. Det pågår kliniska studier.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Periimplantit innebär bakteriellt inducerad inflammation i vävnaden runt ett inläkt och funktionellt tandimplantat som resulterat i marginal benförlust. Kliniska symptom vid periimplantit är blödning/pus vid sondering, fördjupade fickor och marginal benförlust [1, 2].

Kraterformad bendefekt vid tandimplantat är vanligt förekommande som en följd av periimplantitutveckling. Behandling med rekonstruktiv kirurgi syftar till att, efter adekvat behandling av infektionen, återskapa förlorad benvävnad kring tandimplantatet (benutfyllnad av defekten) och att undvika retraktion av mjukvävnad. Kombination av olika regenerativa metoder såsom (i) applicering av bentransplantat/benersättningsmaterial i bendefekten, (ii) avskärmning av bendefekten medels membran innan mjukvävnaden återplaceras (GTR-behandling) och (iii) applicering av emaljmatrixprotein i defekten används i syfte att förbättra resultatet av rekonstruktiv kirurgi.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Det går inte att bedöma effekten av rekonstruktiv behandling med kombination av rekonstruktiva metoder på röntgenologisk defektfyllnad, retraktion av mjukvävnad, sonderbar stödjevävnadsnivå, ficksonderingsdjup eller blödning vid ficksondering vid tillståndet djup bendefekt vid tandimplantat (associerad med periimplantit) (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma effekten av åtgärden rekonstruktiv behandling med kombination av rekonstruktiva metoder.

Tre kontrollerade studier, som jämfört kombinationen av benersättningsmaterial och membran med användning av enbart benersättningsmaterial, identifierades. Två av dessa är kohortstudier [3, 4] och en är en RCT-studie [5], samtliga med en uppföljningstid på 12 månader. Sammanlagt bedöms den sammanvägda effekten av åtgärden ha mycket låg tillförlitlighet och inga slutsatser om kan därmed redovisas. Inga studier avseende andra kombinationer av rekonstruktiva metoder identifierades.

Två systematiska översikter identifierades men tillförde ingen ytterligare information [6, 7]. Tre identifierade RCT-studier exkluderades då de inte besvarade frågeställningen [8-10]. Anledningar till exklusion var kortare uppföljningstid än 12 månader [8], användande av olika kombinationsbehandlingar i båda behandlingsgrupperna [9] och då olika benersättningsmaterial användes i behandlingsgrupperna [10].

En planerad studie [11] ämnar jämföra kombinationen av benersättningsmaterial och membran (GTR) med lambåkirurgi. Ingen uppdatering om denna studie har gjorts sedan oktober 2015 på clinicaltrias.gov. Ytterligare en pågående studie [12] vill jämföra kombinationen av benersättningsmaterial och membran (GTR) med enbart lambåkirurgi.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas information om patientupplevd nytta i granskade studier.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning då det saknas underlag för effekten av åtgärden.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-09-23

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	48
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	8
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Effektmått A: Röntgenologisk defektfyllnad	Effektmått B: Förändring av sonderbar stödjevävnadsnivå	Effektmått C: Retraktion av mjukvävnad	Effektmått D: Förändring av ficksonderingsdjup	Effektmått E: Förändring av blödning vid ficksondering	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Khoury & Buchmann, 2001, [3]	kohort, 12 månader	25 patienter, bendefekt kring tandimplantat >50% av implantatens längd	I1: Benersättningsmaterial och icke-resorberart membran (11) I2: Benersättningsmaterial och resorberart membran (7) K: Enbart benersättningsmaterial (7)	I1: 3.3 mm I2: 2.5 mm K: 2.4 mm I1 signifikant större än I2 och K.	I1: -3.7 mm I2: -2.5 mm K: -2.4 mm I1 signifikant större än I2 och K.	-	I1: -4.8 mm I2: -3.3 mm K: -5.4 mm I2 signifikant mindre än I1 och K.	-	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade.
Roos-Jansåker, 2007, [4]	kohort, 12 månader	36 patienter, benförlust ≥1.8 mm	I: Benersättningsmaterial och resorberart membran (17)	I: 1.5 mm K: 1.4 mm ns	I: -1.6 mm K: -1.8 mm ns	I: 1.3 mm K: 1.6 mm ns	I: -2.9 mm K: -3.4 mm ns	I: -58% K: -68% ns	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Effektmått A: Röntgenologisk defektfyllnad	Effektmått B: Förändring av sonderbar stödjevävnadsnivå	Effektmått C: Retraktion av mjukvävnad	Effektmått D: Förändring av ficksonderingsdjup	Effektmått E: Förändring av blödning vid ficksondering	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
			K: Enbart benersättningsmaterial (19)							
Schwarz, 2008, [5]	RCT, 24 månader	20 patienter, bendefekt kring tandimplantat >3 mm	I: Benersättningsmaterial och resorberart membran (11) K: Enbart benersättningsmaterial (9)	-	I: -2.4 mm K: -1.6 mm ns	I: 0.3 mm K: 0.4 mm ns	I: -2.7 mm K: -2.0 mm ns	I: -49% K: -44% ns	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade. Risk att studien har påverkats av finansiär.

Summering av effekt och evidensstyrka (RCT-studier)

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen	Absolut effekt	Relativ effekt ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Effektmått B: Förändring av sonderbar stödjevävnadsnivå	20 (1), [5]	-2 mm	+0.8 mm		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Studiernas tillförlitlighet (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	Enskild studie med små patientgrupper som behandlats på specialistkliniker.
Effektmått C: Retraktion av mjukvävnad	20 (1), [5]	0,4 mm	-0.1 mm		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Studiernas tillförlitlighet (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	1 av 2 studier är en kohortstudie. Små patientgrupper som behandlats på specialistkliniker.
Effektmått D: Förändring av ficksonderingsdjup	20 (1), [5]	-2.0 mm	+0.7 mm		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Studiernas tillförlitlighet (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	2 av 3 studier är kohortstudier. Små patientgrupper som behandlats på specialistkliniker.
Effektmått E: Förändring av blödning vid ficksondering	20 (1), [5]	-44 procent	+5 procentenheter		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Studiernas tillförlitlighet (-1) Överförbarhet (-1) Precision (-1)	1 av 2 studier är en kohortstudie. Små patientgrupper som behandlats på specialistkliniker.

Summering av effekt och evidensstyrka (observationsstudier)

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontroll-gruppen; min/max	Absolut effekt; min/max	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Effektmått A: Röntgenologisk defektfyllnad	50 (2), [3, 4]	+1,4/+2,4 mm	+0,1/+0,1 mm		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Summan av smärre brister -1	
Effektmått B: Förändring av sonderbar stödjevävnads-nivå	50 (2), [3, 4]	-1.8/-2,4 mm	-0,2/+0,1 mm		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Summan av smärre brister -1	
Effektmått C: Retraktion av mjukvävnad	36 (1), [4]	1.6 mm	-0.3 mm		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Överförbarhet -1	
Effektmått D: Förändring av ficksonderings-djup	50 (2), [3, 4]	-3,4/-5,4 mm	-2,1/-0,5 mm		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Summan av smärre brister -1	
Effektmått E: Förändring av blödning vid ficksondering	36 (1), [4]	-68 procent	-10 procenten-heter		Mycket låg tillförlitlighet (⊕◯◯◯)	Överförbarhet -1	

Referenser

1. Schwarz, F, Derks, J, Monje, A, Wang, HL. Peri-implantitis. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20:S246-S66.
2. Berglundh, T, Armitage, G, Araujo, MG, Avila-Ortiz, G, Blanco, J, Camargo, PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20:S286-S91.
3. Khoury, F, Buchmann, R. Surgical therapy of peri-implant disease: A 3-year follow-up study of cases treated with 3 different techniques of bone regeneration. Journal of Periodontology. 2001; 72(11):1498-508.
4. Roos-Jansåker, AM, Renvert, H, Lindahl, C, Renvert, S. Surgical treatment of peri-implantitis using a bone substitute with or without a resorbable membrane: a prospective cohort study. J Clin Periodontol. 2007; 34(7):625-32.
5. Schwarz, F, Sculean, A, Bieling, K, Ferrari, D, Rothamel, D, Becker, J. Two-year clinical results following treatment of peri-implantitis lesions using a nanocrystalline hydroxyapatite or a natural bone mineral in combination with a collagen membrane. J Clin Periodontol. 2008; 35(1):80-7.
6. Daugela, P, Cicciu, M, Saulacic, N. Surgical Regenerative Treatments for Peri-Implantitis: Meta-analysis of Recent Findings in a Systematic Literature Review. Journal of oral & maxillofacial research. 2016; 7(3):e15.
7. Ramanauskaite, A, Obreja, K, Sader, R, Khoury, F, Romanos, G, Koo, KT, et al. Surgical Treatment of Periimplantitis With Augmentative Techniques. Implant Dent. 2019; 28(2):187-209.
8. Arab, H, Shiezadeh, F, Moeintaghavi, A, Anbiaei, N, Mohamadi, S. Comparison of two regenerative surgical treatments for peri-implantitis defect using natix alone or in combination with Bio-Oss and collagen membrane. Journal of long-term effects of medical implants. 2016; 26(3):199-204.
9. Isler, SC, Soysal, F, Ceyhanli, T, Bakirarar, B, Unsal, B. Regenerative surgical treatment of peri-implantitis using either a collagen membrane or concentrated growth factor: A 12-month randomized clinical trial. Clinical implant dentistry and related research. 2018; 20(5):703-12.
10. Aghazadeh, A, Persson, GR, Renvert, S. A single-centre randomized controlled clinical trial on the adjunct treatment of intra-bony defects with autogenous bone or a xenograft: results after 12 months. Journal of Clinical Periodontology. 2012; 39(7):666-73.
11. Nct. Peri-Implantitis Surgical Treatment an RCT Study. Https://clinicaltrialsgov/show/nct02575274. 2015.
12. Nct. Surgical Treatment of Peri-implantitis. Https://clinicaltrialsgov/show/nct03163602. 2017.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-09-23 **Ämne: Peri-implantit associerad med djup bendefekt; Rekonstruktiv tilläggsbehandling vid kirurgisk behandling (lambåkirurgi)**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Peri-Implantitis/surgery"[Mesh] OR peri-implantit*[tiab] OR periimplantit*[tiab]	2195
2.	Mesh/FT	"Oral Surgical Procedures"[Mesh] OR surgical treatment[tiab] OR surgical therapy[tiab] OR surgical procedure*[tiab] OR periodontal surgery[tiab] OR surgical approach*[tiab] OR surgery[ti] OR surgical[ti]	789761
3.	Mesh/FT	"Guided Tissue Regeneration, Periodontal"[Mesh] OR "Reconstructive Surgical Procedures"[Mesh] OR guided tissue regeneration[tiab] OR regenerative[tiab] OR regeneration[tiab] OR reconstructive[tiab]	369444
4.		1 AND 2 AND 3 Filters activated: Publication date from 2012/01/01, English	111
5.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**14**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**11**
7.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**9**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-09-23 **Ämne: Peri-implantit associerad med djup bendefekt; Rekonstruktiv tilläggsbehandling vid kirurgisk behandling (lambåkirurgi)**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Peri-Implantitis] explode all trees OR (peri-implantit* OR periimplantit*)):ti,ab,kw	266
2.	Mesh/FT	("surgical treatment" OR "surgical therapy" OR "surgical procedures" OR "periodontal surgery" OR "surgical approach" OR surgery):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	203390
3.	Mesh/FT	(regenerative OR regeneration OR reconstructive):ti,ab,kw	13695
4.		1 AND 2 AND 3 Filters activated: Publication date from 2012/01/01,	**30** **CENTRAL 30**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Furkationsinvolverad tand

C20.1

Tillstånd: Furkationsinvolverad tand, grad III, underkäksmolar (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Tunnelering

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Furkationsinvolvering innebär en sämre åtkomlighet för att uppnå infektionskontroll. Tunnelering innebär en måttligt minskad risk för framtida tandförluster och därmed finns en viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en furkationsinvolvering grad III på någon underkäksmolar (associerad med avancerad parodontit, stadium 3-4) leder tunnelering till en måttligt minskad risk för tandförluster (expertgruppsbedömning).

Det vetenskapliga underlaget för värdering av effekten av behandlingar med tunnelering av furkationsinvolverade tänder är begränsat till fyra retrospektiva fallseriestudier [1-4], där tre av studierna inkluderar ett fåtal

individer (7–18 individer) med en uppföljningstid på fem–nio år. En studie [2] med 102 individer har en genomsnittlig observationstid av drygt tre år. Majoriteten av de tänder som behandlades är underkäksmolarer med en grad III-involvering. Studierna redovisar en frekvens av tandförluster tre–nio år efter den genomförda behandlingen som var 0–11 procent (vägt medelvärde 7 procent), vilket kan jämföras med cirka 30 procent molarförluster i en parodontalt obehandlad population över tio år [5] och cirka 7 procent bland personer i åldern 50–60 år med regelbunden tandvård [6]. En tillkommande systematisk översikt publicerad 2009 [7] inkluderar inga ytterligare relevanta studier.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades två nya retrospektiva observationsstudier [8, 9] på sammanlagt 16 molarer med en grad III-involvering. Resultaten visade en tandöverlevnad på 62 - 67% tio år efter tunnelering.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Rotkänslighet och rotkaries i furkationsområdet har rapporterats.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en furkationsinvolverad tand, grad III, underkäksmolar, leder tunnelering till en måttligt minskad risk för tandförlust. Kostnaden för ingreppet motsvarar den kostnad som ett lambåkirurgiskt ingrepp innebär. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Hamp, S.E., S. Nyman, and J. Lindhe, Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years. J Clin Periodontol, 1975. **2**(3): p. 126-35.
2. Hellden, L.B., et al., The prognosis of tunnel preparations in treatment of class III furcations. A follow-up study. J Periodontol, 1989. **60**(4): p. 182-7.
3. Little, L.A., et al., Lack of furcal bone loss following the tunneling procedure. J Clin Periodontol, 1995. **22**(8): p. 637-41.
4. Dannewitz, B., et al., Loss of molars in periodontally treated patients: a retrospective analysis five years or more after active periodontal treatment. J Clin Periodontol, 2006. **33**(1): p. 53-61.
5. Papapanou, P.N., J.L. Wennström, and K. Gröndahl, A 10-year retrospective study of periodontal disease progression. J Clin Periodontol, 1989. **16**(7): p. 403-11.
6. Paulander, J., et al., Intra-oral pattern of tooth and periodontal bone loss between the age of 50 and 60 years. A longitudinal prospective study. Acta Odontol Scand, 2004. **62**(4): p. 214-22.
7. Huynh-Ba, G., et al., The effect of periodontal therapy on the survival rate and incidence of complications of multirooted teeth with furcation involvement after an observation period of at least 5 years: a systematic review. J Clin Periodontol, 2009. **36**(2): p. 164-76.

8. Dannewitz, B., et al., Loss of molars in periodontally treated patients: results 10 years and more after active periodontal therapy. J Clin Periodontol, 2016. **43**(1): p. 53-62.
9. De Beule, F., et al., Periodontal treatment and maintenance of molars affected with severe periodontitis (DPSI = 4): An up to 27-year retrospective study in a private practice. Quintessence Int, 2017. **48**(5): p. 391-405.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C21.1

Tillstånd: Furkationsinvolverad tand, grad II–III (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rotseparation eller rotresektion

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Furkationsinvolvering innebär en sämre åtkomlighet för att uppnå infektionskontroll. Rotresektion innebär en måttligt minskad risk för framtida tandförluster och därmed finns en viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en furkationsinvolverad tand, grad II–III (associerad med avancerad parodontit, stadium 3-4) resulterar åtgärden rotseparation eller resektion i en måttligt minskad risk för tandförlust över en tidsperiod av tio år (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en prospektiv studie [1] inkluderande en kontrollgrupp (posteriora tänder utan någon furkationsinvolvering) och totalt 72 individer med en uppföljningstid av tio år. Regelbundna parodontala stödbehandlingar gavs under uppföljningstiden. Andelen förlorade

rotresekterade tänder efter tio år uppgick till 7 procent jämfört med 1 procent för tänder utan någon furkationsinvolvering.

I en retrospektiv studie [2] inkluderande 80 individer och 146 rotresekterade och endodontisk behandlade molarer var tandförlusten 22 procent över en uppföljningstid av cirka sex år, jämfört med 23 procent för endodontiskt behandlade enrotiga tänder. Vid samma grad av stödjevävnadsförlust var prognosen för rotresekterade molarer likvärdig med den för endodontiskt behandlade enrotiga tänder.

Retrospektiva fallseriestudier [3-6] med en observationstid av tio år redovisar en frekvens av förlust av rotresekterade molarer som var 0–38 procent. Det vägda medelvärdet för förlust av rotresekterade molarer över tio år är 16 procent, vilket kan jämföras med drygt 30 procent molarförluster i en parodontalt obehandlad population över motsvarande tidsperiod [7] och cirka 7 procent bland personer i åldern 50–60 år med regelbunden tandvård [8]. Protetiska och/eller endodontiska komplikationer anges som den främsta orsaken till förlust av rotseparerade eller resekterade tänder. En tillkommande systematisk översikt publicerad 2009 [9] inkluderar inga ytterligare relevanta studier.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades fem nya retrospektiva observationsstudier [10-14] på sammanlagt 241 molarer. Resultaten visade en tandöverlevnad på 44–86 procent för molarer med grad II-involvering och 35–79 procent för molarer med grad III-involvering efter 4–31 års uppföljning.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en furkationsinvolverad tand, grad II–III, resulterar rotseparation eller resektion i en måttligt minskad risk för tandförlust över en tidsperiod av tio år. Kostnaden för ingreppet motsvarar den kostnad som ett lambåkirurgiskt ingrepp medför, eventuellt med en tilläggskostnad för en rotbehandling. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Carnevale, G., R. Pontoriero, and G. di Febo, Long-term effects of root-resective therapy in furcation-involved molars. A 10-year longitudinal study. J Clin Periodontol, 1998. **25**(3): p. 209-14.
2. Blomlof, L., et al., Prognosis and mortality of root-resected molars. Int J Periodontics Restorative Dent, 1997. **17**(2): p. 190-201.
3. Langer, B., S.D. Stein, and B. Wagenberg, An evaluation of root resections. A ten-year study. J Periodontol, 1981. **52**(12): p. 719-22.
4. Buhler, H., Evaluation of root-resected teeth. Results after 10 years. J Periodontol, 1988. **59**(12): p. 805-10.

5. Hou, G.L., C.C. Tsai, and A.S. Weisgold, Treatment of molar furcation involvement using root separation and a crown and sleeve-coping telescopic denture. A longitudinal study. J Periodontol, 1999. **70**(9): p. 1098-109.
6. Svärdstrom, G. and J.L. Wennström, Periodontal treatment decisions for molars: an analysis of influencing factors and long-term outcome. J Periodontol, 2000. **71**(4): p. 579-85.
7. Papapanou, P.N., J.L. Wennström, and K. Gröndahl, A 10-year retrospective study of periodontal disease progression. J Clin Periodontol, 1989. **16**(7): p. 403-11.
8. Paulander, J., et al., Intra-oral pattern of tooth and periodontal bone loss between the age of 50 and 60 years. A longitudinal prospective study. Acta Odontol Scand, 2004. **62**(4): p. 214-22.
9. Huynh-Ba, G., et al., The effect of periodontal therapy on the survival rate and incidence of complications of multirooted teeth with furcation involvement after an observation period of at least 5 years: a systematic review. J Clin Periodontol, 2009. **36**(2): p. 164-76.
10. Dannewitz, B., et al., Loss of molars in periodontally treated patients: results 10 years and more after active periodontal therapy. J Clin Periodontol, 2016. **43**(1): p. 53-62.
11. De Beule, F., et al., Periodontal treatment and maintenance of molars affected with severe periodontitis (DPSI = 4): An up to 27-year retrospective study in a private practice. Quintessence Int, 2017. **48**(5): p. 391-405.
12. Graetz, C., et al., Prognostic factors for the loss of molars--an 18-years retrospective cohort study. J Clin Periodontol, 2015. **42**(10): p. 943-50.
13. Zafiropoulos, G.G., et al., Mandibular molar root resection versus implant therapy: a retrospective nonrandomized study. J Oral Implantol, 2009. **35**(2): p. 52-62.
14. Derks, H., et al., Retention of molars after root-resective therapy: a retrospective evaluation of up to 30 years. Clin Oral Investig, 2018. **22**(3): p. 1327-1335.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C22.1

Tillstånd: Furkationsinvolverad tand, grad II (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – membran (GTR) som tillägg till lambåkirurgi

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Furkationsinvolvering innebär en sämre åtkomlighet för att uppnå infektionskontroll. Rekonstruktiva behandlingar i samband med furkationsinvolverade tänder har en låg effekt och en liten möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. För underkäksmolaren kan en viss möjlighet till effekt finnas förutsatt att defekten är väl avgränsad och begränsad i omfattning men för överkäksmolaren är prognosen för behandling sämre. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är mycket hög. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade två systematiska översikter [1, 2] med ett medelhögt bevisvärde och med en uppföljningstid av sex–tolv månader för de inkluderade studierna. I en systematisk översikt [2] redovisas, i två separata metaanalyser vardera inkluderande fyra randomiserade kontrollerade studier, behandlingseffekten på underkäksmolarer respektive överkäksmolarer med furkationsinvolvering grad II. Den andra systematiska översikten [1] redovisar en metaanalys av tio randomiserade kontrollerade studier som utvärderar effekten av behandling på överkäks- och underkäksmolarer med furkationsinvolvering grad II. Både resorberbara och icke-resorberbara membran har använts i dessa studier. Ytterligare en randomiserad kontrollerad studie med ett medelhögt bevisvärde identifierades [3]. Endast data för sex månaders uppföljning var emellertid tillgängliga.

Kompletterande litteratursökning identifierar tre tillkomna systematiska översikter [4-6] men dessa saknar ytterligare relevanta randomiserade kontrollerade studier med 12 månaders uppföljning.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en furkationsinvolverad tand, grad II (associerad med avancerad parodontit, stadium 3-4), ger en tilläggsbehandling med membran (GTR) vid lambåkirurgi

- ett förbättrat kliniskt utfall med 1–1,5 mm i minskat horisontellt furkationsinvolveringsdjup jämfört med enbart lambåkirurgi (visst vetenskapligt underlag)
- en förslutning av furkaturen efter en tilläggsbehandling med membran i mindre än 10 procent av de behandlade fallen (visst vetenskapligt underlag).

Furkationsinvolverad överkäksmolar

- vid en approximal furkationsinvolvering på överkäksmolarer har en tilläggsbehandling med membran (GTR) ingen till låg effekt (expertgruppsbedömning).

Metaanalyser avseende reduktionen av det horisontella furkationsinvolveringsdjupet visar att tilläggseffekten av rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med membran (GTR) vid en furkationsinvolvering grad II är 1,5 mm för underkäksmolarer och 1,1 mm för överkäksmolarer (konfidensintervall 0,4–2,6 respektive 0,5–1,6). Behandlingseffekten är avsevärt lägre vid en approximal jämfört med en buckal furkationsinvolvering. En tillkommande studie visar resultat i linje med observationerna i de systematiska översikterna. Furkaturförslutningar uppnås i mindre än 10 procent av de behandlade fallen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades. I två relevanta systematiska översikter från 2015 [7] respektive 2020 [8] har inga relevanta studier publicerade efter 2011 inkluderats.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Exponering av membranet under läkningsperioden påverkar behandlingsresultatet negativt.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en furkationsinvolverad tand, grad II, ger en tilläggsbehandling med membran (GTR) vid lambåkirurgi ett förbättrat kliniskt utfall med 1–1,5 mm i minskat horisontellt furkationsinvolveringsdjup jämfört med enbart lambåkirurgi. En förslutning av furkaturen efter en tilläggsbehandling med membran uppnås i mindre än 10 procent av de behandlade fallen. Kostnaden per vunnen effekt är skattad som mycket hög. Det hälsoekonomiska

underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. Murphy, KG, Gunsolley, JC. Guided tissue regeneration for the treatment of periodontal intrabony and furcation defects. A systematic review. Ann Periodontol. 2003; 8(1):266-302.
2. Jepsen, S, Eberhard, J, Herrera, D, Needleman, I. A systematic review of guided tissue regeneration for periodontal furcation defects. What is the effect of guided tissue regeneration compared with surgical debridement in the treatment of furcation defects? Journal of clinical periodontology. 2002; 29 Suppl 3:103-16; discussion 60-2.
3. Cury, PR, Sallum, EA, Nociti, FH, Jr., Sallum, AW, Jeffcoatt, MK. Long-term results of guided tissue regeneration therapy in the treatment of class II furcation defects: a randomized clinical trial. Journal of periodontology. 2003; 74(1):3-9.
4. Huynh-Ba, G, Kuonen, P, Hofer, D, Schmid, J, Lang, NP, Salvi, GE. The effect of periodontal therapy on the survival rate and incidence of complications of multirooted teeth with furcation involvement after an observation period of at least 5 years: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2009; 36(2):164-76.
5. Kinaia, BM, Steiger, J, Neely, AL, Shah, M, Bhola, M. Treatment of Class II molar furcation involvement: meta-analyses of reentry results. Journal of periodontology. 2011; 82(3):413-28.
6. Patel, RA, Wilson, RF, Palmer, RM. The effect of smoking on periodontal bone regeneration: a systematic review and meta-analysis. J Periodontol. 2012; 83(2):143-55.
7. Avila-Ortiz, G, De Buitrago, JG, Reddy, MS. Periodontal regeneration - furcation defects: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. J Periodontol. 2015; 86(2 Suppl):S108-30.
8. Jepsen, S, Gennai, S, Hirschfeld, J, Kalemaj, Z, Buti, J, Graziani, F. Regenerative surgical treatment of furcation defects: A systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomized clinical trials. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:352-74.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C22.2

Tillstånd: Furkationsinvolverad tand, grad II (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – emaljmatrixprotein som tillägg till lambåkirurgi

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Furkationsinvolvering innebär en sämre åtkomlighet för att uppnå infektionskontroll. Rekonstruktiva behandlingar i samband med furkationsinvolverade tänder har låg effekt och en liten möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. För underkäksmolaren kan en viss möjlighet till effekt finnas förutsatt att defekten är väl avgränsad och begränsad i omfattning men för överkäksmolaren är prognosen för behandling ännu sämre. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är mycket hög. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade tre randomiserade kontrollerade studier [1-3] med en uppföljningstid av 6–24 månader. I två studier (högt respektive medelhögt bevisvärde) med sammanlagt 55 individer avses underkäksmolarer med furkationsinvolveringsgrad II [1, 2], och en studie med ett medelhögt bevisvärde [3] involverande 12 individer analyserar behandlingar av approximala furkationsdefekter (grad II) vid överkäksmolarer.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en furkationsinvolverad underkäksmolar, grad II (associerad med avancerad parodontit, stadium 3-4) ger en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein vid lambåkirurgi

- ett förbättrat kliniskt utfall med 1–2 mm i minskat horisontellt furkationsinvolveringsdjup jämfört med enbart lambåkirurgi (visst vetenskapligt underlag)
- en förslutning av furkaturen efter en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein i mindre än 20 procent av de behandlade fallen (visst vetenskapligt underlag).

Furkationsinvolverad överkäksmolar

- vid en approximal furkationsinvolvering på överkäksmolarer har en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein ingen till låg effekt (expertgruppsbedömning).

För underkäksmolarer redovisar en studie 1,2 mm större reduktion av furkationsinvolveringsdjupet jämfört med enbart lambåkirurgi [1]. Vid jämförelse med lambåkirurgi kombinerat med membran (GTR) resulterade tilläggsbehandlingar med emaljmatrixprotein i en signifikant större reduktion av furkationsinvolveringsdjupet, 2,6 mm jämfört med 1,9 mm [2]. Tilläggsbehandlingar med emaljmatrixprotein resulterade i furkaturförslutningar i 18 procent av de behandlade fallen.

Tilläggsbehandlingar med emaljmatrixprotein vid en approximal furkationsinvolvering av grad II på överkäksmolarer visar ingen tilläggseffekt jämfört med enbart lambåkirurgi i en studie med 24 månaders uppföljning [3].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades. I två relevanta systematiska översikter från 2015 [4] respektive 2020 [5] har inga relevanta studier publicerade efter 2011 inkluderats.

En potentiellt relevant pågående studie identifierades (NCT03320135).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en furkationsinvolverad underkäksmolar, grad II, ger en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein vid lambåkirurgi ett förbättrat kliniskt utfall med 1–2 mm i minskat horisontellt furkationsinvolveringsdjup jämfört med enbart lambåkirurgi. En förslutning av furkaturen efter en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein uppnås i mindre än 20 procent av de behandlade fallen. Kostnaden per vunnen effekt är skattad som mycket hög. För furkationsinvolverade överkäksmolarer grad II är åtgärden inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. Chitsazi, MT, Mostofi Zadeh Farahani, R, Pourabbas, M, Bahaeddin, N. Efficacy of open flap debridement with and without enamel matrix derivatives in the treatment of mandibular degree II furcation involvement. Clin Oral Investig. 2007; 11(4):385-9.

2. Jepsen, S, Heinz, B, Jepsen, K, Arjomand, M, Hoffmann, T, Richter, S, et al. A randomized clinical trial comparing enamel matrix derivative and membrane treatment of buccal Class II furcation involvement in mandibular molars. Part I: Study design and results for primary outcomes. Journal of periodontology. 2004; 75(8):1150-60.
3. Casarin, RC, Ribeiro Edel, P, Nociti, FH, Jr., Sallum, AW, Ambrosano, GM, Sallum, EA, et al. Enamel matrix derivative proteins for the treatment of proximal class II furcation involvements: a prospective 24-month randomized clinical trial. J Clin Periodontol. 2010; 37(12):1100-9.
4. Avila-Ortiz, G, De Buitrago, JG, Reddy, MS. Periodontal regeneration - furcation defects: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. J Periodontol. 2015; 86(2 Suppl):S108-30.
5. Jepsen, S, Gennai, S, Hirschfeld, J, Kalemaj, Z, Buti, J, Graziani, F. Regenerative surgical treatment of furcation defects: A systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomized clinical trials. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:352-74.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C22.3

Tillstånd: Furkationsinvolverad tand, grad II (associerad med avancerad till mycket avancerad parodontit, stadium 3-4), vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv behandling – benersättningsmaterial som tillägg till lambåkirurgi

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Det saknas underlag för att Socialstyrelsen ska kunna bedöma effekten av rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med ett benersättningsmaterial som tillägg till lambåkirurgi. Framtida forskning förväntas tillföra kunskap.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en furkationsinvolverad tand, grad II (associerad med avancerad parodontit, stadium 3-4), saknas underlag för att bedöma effekten av en tilläggsbehandling med ett benersättningsmaterial vid lambåkirurgi.

För furkationsinvolverade molarer är det vetenskapliga underlaget begränsat och motsägande avseende effekten av tilläggsbehandlingar med ett benersättningsmaterial vid lambåkirurgi. Litteratursökningen identifierade en relevant systematisk översikt [1], men bara tre av de inkluderade studierna, en med ett medelhögt och två med ett lågt bevisvärde, redovisar några relevanta effektmått (förändring i furkationsinvolveringsdjup och/eller furkaturförslutning) [2-4]. Studierna inkluderar totalt 58 personer med underkäksmolarer uppvisande furkationsinvolvering grad II. Utöver dessa studier identifierades två randomiserade kontrollerade studier med ett medelhögt bevisvärde inkluderande 87 personer med buckal

furkationsinvolvering grad II vid underkäksmolarer [5, 6]. Studierna har en uppföljningstid av sex–tolv månader. Allogent ben, trikalciumfosfat och hydroxylapatit har använts.

De två studierna med ett medelhögt bevisvärde (49 personer, allogent ben) [2, 5], varav bara en studie med tolv månaders uppföljning, visar ingen skillnad i förändring av furkationsinvolveringsdjupet jämfört med enbart lambåoperation. De andra studierna (totalt 36 personer) [3, 4] redovisar en signifikant större reduktion av furkationsinvolveringsdjupet (1,9–2,5 mm) med en tilläggsbehandling med implantat av trikalciumfosfat respektive hydroxylapatit jämfört med enbart lambåkirurgi. Båda dessa studier har ett lågt bevisvärde och endast sex månaders uppföljning. En studie inkluderande kombination av tilläggsbehandlingar (benersättningsmaterial/tetracyklin/membran) visar signifikant tilläggseffekt (2,9 mm) avseende reduktion i furkationsinvolveringsdjup jämfört med enbart lambåkirurgi [6].

För en furkationsinvolverad överkäksmolar grad II och för furkationsinvolvering grad III saknas underlag för bedömning av effekten av tilläggsbehandlingar med ett benersättningsmaterial. Baserat på föreliggande underlag anser expertgruppen att det inte är möjligt att uttala sig om behandlingseffekten av tilläggsbehandlingar med ett benersättningsmaterial vid lambåkirurgi.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades. I två relevanta systematiska översikter från 2015 [7] respektive 2020 [8] har inga relevanta studier publicerade efter 2011 inkluderats.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning då det saknas underlag för effekten av åtgärden.

Referenser

1. Reynolds, MA, Aichelmann-Reidy, ME, Branch-Mays, GL, Gunsolley, JC. The efficacy of bone replacement grafts in the treatment of periodontal osseous defects. A systematic review. Ann Periodontol. 2003; 8(1):227-65.
2. Gantes, B, Martin, M, Garrett, S, Egelberg, J. Treatment of periodontal furcation defects. (II). Bone regeneration in mandibular class II defects. Journal of clinical periodontology. 1988; 15(4):232-9.
3. Pepelassi, EM, Bissada, NF, Greenwell, H, Farah, CF. Doxycycline-tricalcium phosphate composite graft facilitates osseous healing in advanced periodontal furcation defects. Journal of periodontology. 1991; 62(2):106-15.
4. Kenney, EB, Lekovic, V, Elbaz, JJ, Kovacvic, K, Carranza, FA, Jr., Takei, HH. The use of a porous hydroxylapatite implant in periodontal

defects. II. Treatment of Class II furcation lesions in lower molars. Journal of periodontology. 1988; 59(2):67-72.
5. Tsao, YP, Neiva, R, Al-Shammari, K, Oh, TJ, Wang, HL. Effects of a mineralized human cancellous bone allograft in regeneration of mandibular Class II furcation defects. Journal of periodontology. 2006; 77(3):416-25.
6. Santana, RB, de Mattos, CM, Van Dyke, T. Efficacy of combined regenerative treatments in human mandibular class II furcation defects. Journal of periodontology. 2009; 80(11):1756-64.
7. Avila-Ortiz, G, De Buitrago, JG, Reddy, MS. Periodontal regeneration - furcation defects: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. J Periodontol. 2015; 86(2 Suppl):S108-30.
8. Jepsen, S, Gennai, S, Hirschfeld, J, Kalemaj, Z, Buti, J, Graziani, F. Regenerative surgical treatment of furcation defects: A systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomized clinical trials. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:352-74.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Lokal mjukvävnadsretraktion

C23.1

Tillstånd: Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand, vuxna
Åtgärd: Rekonstruktiv kirurgi – lambåteknik

Rekommendation

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tillståndet innebär en försämrad hygienisk åtkomlighet med risk för en framtida ogynnsam följdeffekt samt negativ estetisk påverkan. Rekonstruktiv kirurgi av mjukvävnadsskador med lambåteknik har god effekt och därmed en möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Två systematiska översikter [1, 2] identifierades som innehåller data från randomiserade kontrollerade studier där effekten av en koronalförskjuten mjukvävnadslambå studerats som behandling i kontrollgrupper. Uppföljningstiden i de inkluderade studierna (fem respektive tre studier) var 12–24 månader. Antalet inkluderade personer var 48 (retraktionsdjup minst 2 mm) respektive 104 (retraktionsdjup minst 3 mm).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en lokal mjukvävnadsretraktion vid en tand ger en rekonstruktiv kirurgisk behandling med koronalförskjuten mjukvävnadslambå en

fullständig rottäckning i 35–40 procent av de behandlade fallen och 62–71 procent reduktion av retraktionsdjupet (visst vetenskapligt underlag).

Vid behandling av tänder med en mjukvävnadsretraktion av minst 2 mm resulterar en koronalförskjuten lambå i fullständiga rottäckningar i 35–40 procent av de behandlade fallen. I medeltal uppnås 62–71 procent reduktion av retraktionsdefektens djup. Utfallet av behandlingen i studierna i de två systematiska översikterna visar en stor variation både vad avser andelen med en fullständig rottäckning (15–60 procent) och den procentuella reduktionen av retraktionsdefekten (34–87 procent).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt [3] baserad på nio studier. Kontrollgrupperna i inkluderade studier behandlas med en koronalförskjuten mjukvävnadslambå, och resultat redovisas efter 6−24 månaders uppföljning för 135 tänder med mjukvävnadsretraktion av minst 3 mm. Fullständig rottäckning uppnåddes i 36 procent av fallen och reduktionen av retraktionsdefekterna var 68 procent. I ytterligare två randomiserade kontrollerade studier [4, 5] följdes 18 respektive 16 patienter ett år efter rekonstruktiv kirurgisk behandling med koronalförskjuten mjukvävnadslambå av lokala mjukvävnadsretraktioner (retraktionsdjup minst 2 mm). Fullständig rottäckning uppnåddes i 83 respektive 50 procent av fallen och retraktionsdefekternas djup reducerades med 94 respektive 84 procent.

En potentiellt relevant pågående studie identifierades (NCT04584931).

Saknas någon information i studierna?

Några avgörande effektmått (estetik och rotkänslighet) är inte redovisade.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar rapporteras i de inkluderade studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tänder resulterar en rekonstruktiv kirurgisk behandling med en koronalförskjuten mjukvävnadslambå i fullständig rottäckning i cirka 35 procent av fallen. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Cairo, F, Pagliaro, U, Nieri, M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):136-62.
2. Chambrone, L, Sukekava, F, Araujo, MG, Pustiglioni, FE, Chambrone, LA, Lima, LA. Root coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2009; (2):CD007161.

3. Chambrone, L, Salinas Ortega, MA, Sukekava, F, Rotundo, R, Kalemaj, Z, Buti, J, et al. Root coverage procedures for treating localised and multiple recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2018; 10(10):Cd007161.
4. de Santana, RB, de Mello Fonseca, E, Furtado, MB, de Santana, CMM, Dibart, S. Single-stage advanced versus rotated flaps in the treatment of gingival recessions: A 5-year longitudinal randomized clinical trial. J Periodontol. 2019; 90(9):941-7.
5. Cairo, F, Cortellini, P, Nieri, M, Pilloni, A, Barbato, L, Pagavino, G, et al. Coronally advanced flap and composite restoration of the enamel with or without connective tissue graft for the treatment of single maxillary gingival recession with non-carious cervical lesion. A randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2020; 47(3):362-71.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C23.2

Tillstånd: Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand, vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv kirurgi – tilläggsbehandling med bindvävnadstransplantat

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tillståndet innebär en försämrad hygienisk åtkomlighet med risk för en framtida ogynnsam följdeffekt samt negativ estetisk påverkan. Rekonstruktiv kirurgi av en mjukvävnadsskada med ett bindvävstransplantat har bättre effekt jämfört med enbart lambåteknik och därmed en möjlighet att ytterligare positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med enbart lambåteknik. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades två systematiska översikter [1, 2]. I en av översikterna [1] analyseras effekten av en tilläggsbehandling med ett bindvävstransplantat i jämförelse med enbart en koronalförskjuten lambå. Analysen inkluderar två randomiserade kontrollerade studier (94 personer) med en uppföljningstid av sex månader. I en systematisk översikt från Cochrane [2] görs en jämförelse av tilläggsbehandlingarna bindvävstransplantat och resorberbart membran (GTR) i tre randomiserade kontrollerade studier inkluderande 98 personer med en uppföljningstid av sex–tolv månader.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en lokal mjukvävnadsretraktion vid en tand resulterar rekonstruktiv kirurgi med en koronalförskjuten mjukvävnadslambå och en tilläggsbehandling med ett bindvävstransplantat i

- en fullständig rottäckning i 51 procent av de behandlade fallen och 76 procents reduktion av retraktionsdjupet (visst vetenskapligt underlag)
- 31 procents högre frekvens av fullständig rottäckning och 21 procents högre grad av rottäckning jämfört med enbart en koronalförskjuten lambå (visst vetenskapligt underlag).

Vid behandling av tänder med en mjukvävnadsretraktion av minst 2 mm [1] resulterar tilläggsbehandlingar med ett bindvävstransplantat i en signifikant högre frekvens av fullständig rottäckning jämfört med enbart koronalförskjuten lambå: 51 procent jämfört med 39 procent.

Tilläggsbehandlingar med ett bindvävstransplantat resulterar i 27 procents högre frekvens av fullständig rottäckning och 10 procents större grad av rottäckning än tilläggsbehandlingar med ett resorberbart membran vid behandling av retraktionsdefekter av minst 3 mm djup [2].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt baserad på 24 randomiserade kontrollerade studier (479 tänder med mjukvävnadsretraktion av minst 3 mm och uppföljningstid mellan 6 månader och 5 år) där effekten av användning av bindvävstransplantat som tillägg till rekonstruktiv kirurgisk behandling med koronalförskjuten mjukvävnadslambå studerats som behandling i kontrollgrupper [3]. Fullständig rottäckning uppnåddes i 59 procent av fallen och retraktionsdefekternas djup reducerades med 86 procent. I ytterligare 7 randomiserade kontrollerade studier [4-10] (170 tänder; uppföljningstid mellan 6 och 12 månader) som publicerats efter den systematiska översikten [3], studerades effekten av bindvävstransplantat som tillägg till rekonstruktiv kirurgisk behandling med koronalförskjuten mjukvävnadslambå som behandling i kontrollgrupper. Fullständig rottäckning uppnåddes i 57 procent av fallen och retraktionsdefekternas djup reducerades med 79 procent.

Tjugoen potentiellt relevanta pågående studier identifierades (NCT04942821, NCT04849663, NCT04813302, NCT04692558, NCT04632693, NCT04611282, NCT04260152, NCT04195737, NCT04104087, NCT04082130, NCT03802370, NCT03767309, NCT03712852, NCT03695549, NCT03661619, NCT03543163, NCT03533933, NCT03416673, NCT03344315, NCT03207984, NCT03199118).

Saknas någon information i studierna?

De individcentrerade utfallsvariablerna (estetik, rotkänslighet, behandlingsrelaterade obehag eller problem) är ofullständigt redovisade.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar av tilläggsbehandlingar med ett bindvävstransplantat rapporteras i de inkluderade studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tänder har rekonstruktiv kirurgi med en koronalförskjuten mjukvävnadslambå och tilläggsbehandlingar med ett bindvävstransplantat en god effekt. Socialstyrelsen bedömer att åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med enbart lambåteknik. För hälften av de behandlade fallen uppnås en fullständig täckning av roten. Den något högre kostnaden jämfört med enbart en koronalförskjuten lambå är en följd av en viss mertid för tagning av ett bindvävstransplantat. Skillnaden i kostnad för tilläggsbehandlingen med ett bindvävstransplantat är liten, men effekten är bättre. Någon hänsyn har inte tagits till eventuella skillnader i de postoperativa besvären. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Cairo, F, Pagliaro, U, Nieri, M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):136-62.
2. Chambrone, L, Sukekava, F, Araujo, MG, Pustiglioni, FE, Chambrone, LA, Lima, LA. Root coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2009; (2):CD007161.
3. Chambrone, L, Salinas Ortega, MA, Sukekava, F, Rotundo, R, Kalemaj, Z, Buti, J, et al. Root coverage procedures for treating localised and multiple recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2018; 10(10):Cd007161.
4. Ucak Turer, O, Ozcan, M, Alkaya, B, Surmeli, S, Seydaoglu, G, Haytac, MC. Clinical evaluation of injectable platelet-rich fibrin with connective tissue graft for the treatment of deep gingival recession defects: A controlled randomized clinical trial. J Clin Periodontol. 2020; 47(1):72-80.
5. Suzuki, KT, de Jesus Hernandez Martinez, C, Suemi, MI, Palioto, DB, Messora, MR, de Souza, SLS, et al. Root coverage using coronally advanced flap with porcine-derived acellular dermal matrix or subepithelial connective tissue graft: a randomized controlled clinical trial. Clin Oral Investig. 2020; 24(11):4077-87.
6. Cairo, F, Cortellini, P, Nieri, M, Pilloni, A, Barbato, L, Pagavino, G, et al. Coronally advanced flap and composite restoration of the enamel with or without connective tissue graft for the treatment of single

maxillary gingival recession with non-carious cervical lesion. A randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2020; 47(3):362-71.
7. Ferraz, BFR, Stuani, VT, Passanezi, E, Damante, CA, Greghi, SLA, de Rezende, MLR, et al. Osteogenic cells transfer improving root coverage: A randomized clinical trial. J Periodontal Res. 2019; 54(5):506-12.
8. Damante, CA, Karam, P, Ferreira, R, Rezende, MLR, Greghi, SLA, Sant'Ana, ACP, et al. Root surface demineralization by citric acid/tetracycline gel and aPDT associated to subepithelial connective tissue graft improves root coverage outcomes. A 12-month preliminary randomized clinical trial. J Photochem Photobiol B. 2019; 197:111528.
9. Aydinyurt, HS, Tekin, Y, Ertugrul, AS. The effect of enamel matrix derivatives on root coverage: a 12-month follow-up of a randomized clinical trial. Braz Oral Res. 2019; 33:e006.
10. Santamaria, MP, Silveira, CA, Mathias, IF, Neves, F, Dos Santos, LM, Jardini, MAN, et al. Treatment of single maxillary gingival recession associated with non-carious cervical lesion: Randomized clinical trial comparing connective tissue graft alone to graft plus partial restoration. J Clin Periodontol. 2018; 45(8):968-76.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C23.3

Tillstånd: Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand, vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv kirurgi – tilläggsbehandling med membran (GTR)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tillståndet innebär en försämrad hygienisk åtkomlighet med risk för en framtida ogynnsam följdeffekt samt negativ estetisk påverkan. Rekonstruktiv kirurgi av en mjukvävnadsskada med ett membran (GTR) har sämre effekt jämfört med enbart en lambå och en lambå med ett bindvävstransplantat och är därför inte kostnadseffektiv. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades två systematiska översikter [1, 2]. I en av översikterna [1] inkluderas en metaanalys av två randomiserade kontrollerade studier (totalt 30 personer) med sex–tolv månaders uppföljningstid avseende en tilläggsbehandling med ett membran i jämförelse med enbart en koronalförskjuten lambåteknik. Båda översikterna jämför tilläggsbehandlingen med ett membran och ett bindvävstransplantat och inkluderar en metaanalys av sex randomiserade kontrollerade studier (123 personer) respektive tre randomiserade kontrollerade studier (98 personer) med en uppföljningstid av sex–tolv månader. Behandlingsutfallet med användandet av resorberbara och icke-resorberbara membran (två randomiserade kontrollerade studier) jämförs i en systematisk översikt [2].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en lokal mjukvävnadsretraktion vid en tand resulterar rekonstruktiv kirurgisk behandling med en tilläggsbehandling med ett membran (GTR)

- inte i någon förbättrad rottäckning jämfört med enbart en koronalförskjuten mjukvävnadslambå (gott vetenskapligt underlag)
- i 32 procents lägre frekvens av fullständig rottäckning och 8 procents sämre grad av rottäckning jämfört med en tilläggsbehandling med ett bindvävstransplantat (gott vetenskapligt underlag).

Tilläggsbehandlingen med ett membran (GTR) i jämförelse med enbart en koronalförskjuten lambå förbättrar inte behandlingsutfallet avseende frekvensen av fullständiga rottäckningar (20 procent jämfört med 30 procent för enbart en lambå) eller graden av rottäckning (50 procent jämfört med 61 procent för enbart en lambå). I jämförelse med tilläggsbehandlingar med ett bindvävstransplantat ger tilläggsbehandlingar med ett membran 32 procents lägre frekvens av fullständig rottäckning och 8 procents lägre grad av rottäckning. Ingen signifikant skillnad föreligger mellan de två behandlingsmetoderna avseende förändring i den kliniska tandfästenivån. Jämförelser mellan användandet av resorberbara och icke-resorberbara membran visar ingen signifikant skillnad i behandlingsresultatet [2].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt baserad på åtta randomiserade kontrollerade studier (143 tänder med mjukvävnadsretraktion av minst 3 mm och uppföljningstid mellan 6 och 12 månader) där effekten av användning av membran som tillägg till rekonstruktiv kirurgisk behandling med koronalförskjuten mjukvävnadslambå studerats som behandling i åtminstone en av studiegrupperna [3]. Fullständig rottäckning uppnåddes i 35 procent av fallen och retraktionsdefekternas djup reducerades med 75 procent.

Inga relevanta pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

De patientcentrerade utfallsvariablerna (estetik, rotkänslighet och behandlingsrelaterade problem) är endast sporadiskt redovisade.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Exponering av membranet kan förekomma under läkningen, vilket påverkar behandlingsresultatet negativt (grad av rottäckning och frekvens av fullständig rottäckning).

Hälsoekonomisk bedömning

Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tänder resulterar rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med en tilläggsbehandling med ett membran (GTR) inte i någon förbättrad rottäckning jämfört med enbart en koronalförskjuten mjukvävnadslambå och inte heller jämfört med en tilläggsbehandling med ett bindvävstransplantat. Åtgärden är inte kostnadseffektiv jämfört med enbart

lambåteknik eller med en tilläggsbehandling med ett bindvävstransplantat. Någon hänsyn har inte tagits till eventuella skillnader i de postoperativa besvären. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Cairo, F, Pagliaro, U, Nieri, M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):136-62.
2. Chambrone, L, Sukekava, F, Araujo, MG, Pustiglioni, FE, Chambrone, LA, Lima, LA. Root coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2009; (2):CD007161.
3. Chambrone, L, Salinas Ortega, MA, Sukekava, F, Rotundo, R, Kalemaj, Z, Buti, J, et al. Root coverage procedures for treating localised and multiple recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2018; 10(10):Cd007161.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C23.4

Tillstånd: Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand, vuxna
Åtgärd: Rekonstruktiv kirurgi – tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tillståndet innebär en försämrad hygienisk åtkomlighet med risk för en framtida ogynnsam följdeffekt samt negativ estetisk påverkan. Rekonstruktiv kirurgi av mjukvävnadsskador med emaljmatrixprotein har en bättre effekt än enbart lambåteknik, och likvärdig effekt och kostnadseffektivitet som bindvävstransplantat. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades två systematiska översikter [1, 2]. De båda översikterna utvärderar en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein i jämförelse med enbart en koronalförskjuten lambå. En systematisk översikt [1] har som inklusionskriterium att retraktionsdefekten ska vara minst 2 mm (fem randomiserade kontrollerade studier, 81 personer) med en uppföljningstid av 6–24 månader. Den andra systematiska översikten [2] är begränsad till minst 3 mm retraktionsdefekter (två randomiserade kontrollerade studier, 45 personer, intra-individuell jämförelse) och 24 månaders uppföljning (Dessa studier är även inkluderade i föregående systematiska översikt). Ytterligare en randomiserad kontrollerad studie [3] jämför tilläggsbehandlingar med emaljmatrixprotein och bindvävstransplantat och inkluderar 17 personer med minst 4 mm retraktionsdefekter i en intraindividuell jämförelse över tolv månader. Ytterligare 3 RCT studier [4-6] utvärderar tilläggseffekt med emaljmatrixprotein vid användning av bindvävstransplantat för rottäckning.

Studierna inkluderar sammanlagt 88 individer med tänder uppvisande ≥2 mm retraktionsdefekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tänder resulterar rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein i 58 procents högre frekvens av fullständiga rottäckningar och 24 procents högre grad av rottäckning jämfört med enbart en koronalförskjuten lambå (gott vetenskapligt underlag).

Vid retraktionsdefekter med ett djup av minst 2 mm resulterar tilläggsbehandlingar med emaljmatrixprotein i en signifikant högre frekvens av fullständiga rottäckningar jämfört med enbart en koronalförskjuten lambå (68 procent jämfört med 43 procent) och en högre grad av rottäckning (89 procent jämfört med 72 procent) samt en större vinst i tandfästenivån (0,5 mm). Om endast studier inkluderande retraktionsdefekter med ett djup av minst 3 mm analyseras ses motsvarande trend, men inga statistiskt signifikanta skillnader.

I en studie [3] redovisas signifikant mindre subjektiva besvär efter en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein jämfört med ett bindvävstransplantat, men inga skillnader i den uppnådda rottäckningen.

Emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling vid användande av bindvävstransplantat resulterar inte i förbättrat behandlingsresultat jämfört med enbart bindvävstransplantat [4-6].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades som förändrar tidigare redovisade slutsatser. Vid en litteratursökning identifierades en systematisk översikt där effekten av tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein studerats vid tänder med mjukvävnadsretraktion av minst 3 mm [7]. Jämförelse gjordes med enbart koronalförskjuten lambå (3 studier: 62 tänder, uppföljningstid mellan 6 och 24 månader) och med enbart bindvävstransplantat (2 studier: 58 tänder, uppföljningstid 24 och 60 månader). Tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein resulterade i ytterligare minskning av mjukvävnadsretraktion (0,3 mm) och en större vinst i klinisk fästenivå (0,4 mm) i jämförelse med enbart koronalförskjuten lambå. Emaljmatrixprotein i jämförelse med enbart bindvävstransplantat gav inte förbättrat behandlingsresultat beträffande minskning av mjukvävnadsretraktion, vinst i klinisk fästenivå eller frekvens av fullständig rottäckning.

I en randomiserad kontrollerad studie [8] (30 tänder med mjukvävnadsretraktion av minst 2 mm; uppföljningstid 12 månader) som publicerats efter den systematiska översikten [7], gav tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein i jämförelse med enbart koronalförskjuten lambå ingen ytterligare minskning av mjukvävnadsretraktion eller större vinst i klinisk fästenivå. I ytterligare 3 randomiserade kontrollerade studier som publicerats efter den systematiska översikten [7], studerades effekten av emaljmatrixprotein i jämförelse med enbart bindvävstransplantat [9] eller

som tilläggsbehandling till bindvävstransplantat [10, 11]. Användning av emaljmatrixprotein resulterade i mindre minskning av mjukvävnadsretraktion och mindre frekvens av fullständiga rottäckningar (1 studie; 46 tänder; uppföljningstid 24 månader) i jämförelse med enbart bindvävstransplantat [9]. Emaljmatrixprotein som tilläggsbehandling till bindvävstransplantat gav inte förbättrat behandlingsresultat (2 studier; 77 tänder; uppföljningstid 6 till 12 månader) [10, 11].

En potentiellt relevant pågående studie identifierades (NCT03467802).

Saknas någon information i studierna?

De avgörande effektmåtten (estetik och rotkänslighet) är inte redovisade.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar har rapporterats i studierna

Hälsoekonomisk bedömning

Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tänder resulterar rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med en tilläggsbehandling med emaljmatrixprotein i 58 procents högre frekvens av fullständig rottäckning och 24 procents högre grad av rottäckning jämfört med enbart en koronalförskjuten lambå. Behandlingen bedöms vara kostnadseffektiv jämfört med enbart lambåteknik. Någon hänsyn har inte tagits till eventuella skillnader i de postoperativa besvären. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Cairo, F, Pagliaro, U, Nieri, M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):136-62.
2. Chambrone, L, Sukekava, F, Araujo, MG, Pustiglioni, FE, Chambrone, LA, Lima, LA. Root coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2009; (2):CD007161.
3. McGuire, MK, Nunn, M. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either enamel matrix derivative or connective tissue. Part 1: Comparison of clinical parameters. Journal of periodontology. 2003; 74(8):1110-25.
4. Rasperini, G, Roccuzzo, M, Francetti, L, Acunzo, R, Consonni, D, Silvestri, M. Subepithelial connective tissue graft for treatment of gingival recessions with and without enamel matrix derivative: a multicenter, randomized controlled clinical trial. The International journal of periodontics & restorative dentistry. 2011; 31(2):133-9.
5. Aroca, S, Keglevich, T, Nikolidakis, D, Gera, I, Nagy, K, Azzi, R, et al. Treatment of class III multiple gingival recessions: a randomized-clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2010; 37(1):88-97.

6. Henriques, PS, Pelegrine, AA, Nogueira, AA, Borghi, MM. Application of subepithelial connective tissue graft with or without enamel matrix derivative for root coverage: a split-mouth randomized study. Journal of oral science. 2010; 52(3):463-71.
7. Chambrone, L, Salinas Ortega, MA, Sukekava, F, Rotundo, R, Kalemaj, Z, Buti, J, et al. Root coverage procedures for treating localised and multiple recession-type defects. Cochrane Database Syst Rev. 2018; 10(10):Cd007161.
8. França-Grohmann, IL, Sangiorgio, JPM, Bueno, MR, Casarin, RCV, Silvério, KG, Nociti, FH, Jr., et al. Does enamel matrix derivative application improve clinical outcomes after semilunar flap surgery? A randomized clinical trial. Clin Oral Investig. 2019; 23(2):879-87.
9. Zuhr, O, Rebele, SF, Vach, K, Petsos, H, Hürzeler, MB. Tunnel technique with connective tissue graft versus coronally advanced flap with enamel matrix derivate for root coverage: 2-year results of an RCT using 3D digital measuring for volumetric comparison of gingival dimensions. J Clin Periodontol. 2020; 47(9):1144-58.
10. Aydinyurt, HS, Tekin, Y, Ertugrul, AS. The effect of enamel matrix derivatives on root coverage: a 12-month follow-up of a randomized clinical trial. Braz Oral Res. 2019; 33:e006.
11. Stähli, A, Imber, JC, Raptis, E, Salvi, GE, Eick, S, Sculean, A. Effect of enamel matrix derivative on wound healing following gingival recession coverage using the modified coronally advanced tunnel and subepithelial connective tissue graft: a randomised, controlled, clinical study. Clin Oral Investig. 2020; 24(2):1043-51.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C23.5

Tillstånd: Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand, vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv kirurgi – fritt mjukvävnadstransplantat (gingivatransplantat)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tillståndet innebär en försämrad hygienisk åtkomlighet med risk för en framtida ogynnsam följdeffekt samt negativ estetisk påverkan. Rekonstruktiv kirurgi av mjukvävnadsskador med ett fritt mjukvävnadstransplantat har sämre effekt jämfört med enbart lambå och lambå med ett bindvävstransplantat och är därför inte kostnadseffektiv. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades fyra systematiska översikter [1-4]. Dessa inkluderar två randomiserade kontrollerade studier med medelhöga bevisvärden [5, 6], som jämför behandlingsutfallet med ett fritt gingivatransplantat och lambåteknik i kombination med ett bindvävnadstransplantat. Studierna inkluderar totalt 70 personer med en gingival retraktiondefekt på minst 2 mm och har en uppföljningstid av sex månader till fem år.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tänder resulterar rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med ett fritt gingivatransplantat i 82 procents lägre frekvens av fullständig rottäckning och 39 procents sämre grad av

rottäckning jämfört med lambåteknik i kombination med ett bindvävstransplantat (visst vetenskapligt underlag).

De två studierna redovisar ett signifikant sämre behandlingsresultat med et fritt gingivatransplantat jämfört med lambåteknik kombinerat med ett bindvävstransplantat. En fullständig rottäckning uppnåddes i endast 9–11 procent av de behandlade fallen jämfört med 49–56 procent i kontrollgruppen. Graden av uppnådd rottäckning var 43–53 procent för fria gingiva-transplantat och 80–85 procent för lambåteknik kombinerat med bindvävstransplantat.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2021 men inga nya studier identifierades.

Fyra potentiellt relevanta pågående studier identifierades (NCT04970524, NCT04854902, NCT04718545, NCT03370042).

Saknas någon information i studierna?

De avgörande effektmåtten (estetik och behandlingsrelaterade problem) är ofullständigt redovisade.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I en studie [6] redovisas frekvent kvarstående rotkänslighet efter ett fritt gingivatransplantat.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tänder resulterar rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med ett fritt gingivatransplantat i 82 procents lägre frekvens av fullständiga rottäckningar och 39 procents sämre grad av rottäckning jämfört med lambåteknik i kombination med ett bindvävstransplantat. Åtgärden skattas inte som kostnadseffektiv jämfört med enbart lambåteknik. Den något högre kostnaden jämfört med enbart en koronalförskjuten lambå är en följd av en viss mertid för tagning av ett fritt gingivatransplantat. Då kostnaden är något högre och effekten lägre innebär det att metoden inte är kostnadseffektiv jämfört med enbart lambåteknik. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Roccuzzo, M, Bunino, M, Needleman, I, Sanz, M. Periodontal plastic surgery for treatment of localized gingival recessions: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2002; 29 Suppl 3:178-94; discussion 95-6.
2. Oates, TW, Robinson, M, Gunsolley, JC. Surgical therapies for the treatment of gingival recession. A systematic review. Ann Periodontol. 2003; 8(1):303-20.

3. Cairo, F, Pagliaro, U, Nieri, M. Treatment of gingival recession with coronally advanced flap procedures: a systematic review. Journal of clinical periodontology. 2008; 35(8 Suppl):136-62.
4. Chambrone, L, Sukekava, F, Araujo, MG, Pustiglioni, FE, Chambrone, LA, Lima, LA. Root coverage procedures for the treatment of localised recession-type defects. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2009; (2):CD007161.
5. Jahnke, PV, Sandifer, JB, Gher, ME, Gray, JL, Richardson, AC. Thick free gingival and connective tissue autografts for root coverage. Journal of periodontology. 1993; 64(4):315-22.
6. Paolantonio, M, di Murro, C, Cattabriga, A, Cattabriga, M. Subpedicle connective tissue graft versus free gingival graft in the coverage of exposed root surfaces. A 5-year clinical study. Journal of clinical periodontology. 1997; 24(1):51-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C23.6

Tillstånd: Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand, vuxna

Åtgärd: Rekonstruktiv kirurgi - tilläggsbehandling med kollagenmatris vid lambåkirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 7 8 9 **10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har sämre effekt än autogent bindvävnadstransplantat, och kostnaden bedöms vara mycket hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Mjukvävnadsretraktion vid tand innebär förlust av mjukvävnadstäckning med oral exponering av del av tandens rot, vilket av patienten kan upplevas som estetiskt otillfredsställande och i vissa fall även medföra svårigheter att upprätthålla en god infektionskontroll.

I syfte att öka mjukvävnadstjockleken över tandroten och därmed rottäckning i samband med rekonstruktiv kirurgisk behandling med koronalförskjuten mjukvävnadslambå, görs tilläggsbehandling med ett bindvävstransplantat, som tas från gommen. En griskollagen-baserad matris specifikt designat för mjukvävnadsregenerering är ett alternativ till att använda kroppseget bindvävstransplantat.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet mjukvävnadsretraktion vid tand ger rekonstruktiv kirurgi med tilläggsbehandling med kollagenmatris vid lambåkirurgi, i jämförelse med tilläggsbehandling med autogent bindvävnadstransplantat,

- möjligen en lägre grad av andel med fullständig rottäckning (låg tillförlitlighet)
- troligtvis en lägre grad av procentuell rottäckning (måttlig tillförlitlighet)
- troligtvis en lägre grad av reduktion av mjukvävnadsretraktion (måttlig tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår fyra randomiserade kontrollerade studier (RCT-studier) (totalt fem publikationer) [1-5] som utvärderade effekten av kollagenmatris

som alternativ till bindvävstransplantat vid rekonstruktiv kirurgisk behandling av mjukvävnadsretraktion vid tand.

Studierna inkluderade 85 patienter för utfallsmåtten procentuell rottäckning och reduktion av mjukvävnadsretraktion, och 60 patienter avseende effektmåttet fullständig rottäckning. Studierna hade en uppföljningstid av 12 månader. En av studierna [5] rapporterade även resultat efter fem års uppföljning. Sammantaget visade studierna på en lägre grad av procentuell rottäckning, reduktion av mjukvävnadsretraktion och en lägre grad av andel med fullständig rottäckning vid användning av kollagenmatris jämfört med bindvävstransplantat.

Sju systematiska översikter (SÖ) [6-12] identifierades, men dessa inkluderade inga ytterligare relevanta RCT-studier. Ingående meta-analyser i SÖ var ej relevanta avseende tilläggsbehandling med kollagenmatris i jämförelse med bindvävstransplantat. Två studier [13, 14], som inkluderade 215 patienter, exkluderades på grund av för kort uppföljningstid (6 månader). Studierna redovisade lägre grad av rottäckning med kollagenmatris jämfört med bindvävstransplantat. Övriga exkluderade RCT-studier [15-21] saknade adekvat kontrollgrupp för att besvara frågeställningen.

Inga pågående studier identifierades.

Saknas någon information i studierna?

Det vetenskapliga underlaget för bedömning av patientupplevd nytta (PROM) är otillräckligt. En split-mouth studie [1] redovisade ingen kliniskt signifikant skillnad i patientnöjdhet mellan användning av tilläggsbehandling med kollagenmatris jämfört med bindvävstransplantat, trots skillnader i fullständig rottäckning.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Behandling med kollagenmatriser leder till hög extra kostnad och det vetenskapliga underlaget har visat att effekten är sämre för kollagenmatris jämfört med autogent bindvävsmaterial. Därmed är åtgärden inte kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-10-29

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	78
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	21
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	5

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Andel fullständig rottäckning (%)	Procentuell rottäckning (%)	Reduktion av mjukvävnadsretraktion (mm)	PROM (egenupplevd nytta, estetik)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
McGuire, 2010, [3]	RCT, splitmouth, 1 år	25 patienter, Miller klass 1 & 2	I: CAF+CMX K: CAF+CTG	1 år: Ej rapporterad	1 år: I: 89 K: 99 (p<0.05)	1 år: I: 2.8 K: 3.2 (p <0.05)	Ej rapporterad	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade. Risk att studien har påverkats av finansiär. 1 års data inkluderad i summering av effekt.
McGuire, 2016, [5]	5 år	17 av 25 ursprungligen inkluderade patienter tillgängliga för 5-årsuppföljning		5 år: I: 53 K: 88 (p <0.05)	5 år: I: 78 K: 96 (p <0.05)	5 år: Ej rapporterat			
Cardaropoli, 2012, [2]	RCT, parallell 1 år	18 patienter, Miller klass 1 & 2 (22 tänder)	I: CAF+CMX (10) K: CAF+CTG (8)	I: 72 K: 81 (ns)	I: 94 K: 97 (ns)	I: 2.9 K: 3.0 (ns)	Ej rapporterad	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade.

									Risk att studien har påverkats av finansiär.
Aroca, 2013, [1]	RCT, split-mouth, 1 år	22 patienter, Miller klass 1 & 2	I: CAF+CMX K: CAF+CTG	I: 23 K: 59 (p<0.05)	I: 71 K: 90 (p<0.001)	I: 1.3 K: 1.6 (ns)	Nöjdhet vid 1 år: I: 93% K: 91% (ns)	Medelhög risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade. Risk att studien har påverkats av finansiär.
Pietruska, 2019, [4]	RCT, split-mouth, 1 år	20 patienter, Miller klass 1 & 2	I: CAF+CMX K: CAF+CTG	I: 20 K: 67	I: 53 K: 83 (p<0.001)	I: 1.0 K: 1.5 (p<0.001)	Ej rapporterad	Låg risk för bias	Studiedeltagarna och behandlare ej blindade.

CAF: Coronally advanced flap, CTG: Connective tissue graft, CMX: Collagen matrix

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt i kontrollgruppen: min/max	Absolut effekt: min; max	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Andel fullständig rottäckning (%)	60 (3), [1, 2, 4]	59/81 procent	-47/-9 procentenheter		Låg tillförlitlighet (⊕⊕◯◯)	Överförbarhet (-1) Summa av smärre brister (-1)	Små patientgrupper som behandlats på specialistkliniker. Metaanalys ej möjlig då studier blandar mellan datauppredovisning på tand- respektive patientnivå.
Procentuell rottäckning (%)	85 (4), [1-4]	83/99 procent	-30/-3 procentenheter		Måttlig tillförlitlighet (⊕⊕⊕◯)	Summa av smärre brister (-1)	Små patientgrupper som behandlats på specialistkliniker. Metaanalys ej möjlig då studier blandar mellan datauppredovisning på tand- respektive patientnivå.
Reduktion av mjukvävnadsretraktion (mm)	85 (4), [1-4]	1,5/3,2 mm	-0,5/-0,1 mm		Måttlig tillförlitlighet (⊕⊕⊕◯)	Summa av smärre brister (-1)	Små patientgrupper som behandlats på specialistkliniker. Metaanalys ej möjlig då studier blandar mellan datauppredovisning på tand- respektive patientnivå.

Referenser

1. Aroca, S, Molnar, B, Windisch, P, Gera, I, Salvi, GE, Nikolidakis, D, et al. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2013; 40(7):713-20.
2. Cardaropoli, D, Tamagnone, L, Roffredo, A, Gaveglio, L. Treatment of gingival recession defects using coronally advanced flap with a porcine collagen matrix compared to coronally advanced flap with connective tissue graft: a randomized controlled clinical trial. Journal of periodontology. 2012; 83(3):321-8.
3. McGuire, MK, Scheyer, ET. Xenogeneic collagen matrix with coronally advanced flap compared to connective tissue with coronally advanced flap for the treatment of dehiscence-type recession defects. Journal of periodontology. 2010; 81(8):1108-17.
4. Pietruska, M, Skurska, A, Podlewski, L, Milewski, R, Pietruski, J. Clinical evaluation of Miller class I and II recessions treatment with the use of modified coronally advanced tunnel technique with either collagen matrix or subepithelial connective tissue graft: A randomized clinical study. Journal of clinical periodontology. 2019; 46(1):86-95.
5. McGuire, MK, Scheyer, ET. Long-Term Results Comparing Xenogeneic Collagen Matrix and Autogenous Connective Tissue Grafts With Coronally Advanced Flaps for Treatment of Dehiscence-Type Recession Defects. Journal of periodontology. 2016; 87(3):221-7.
6. Atieh, MA, Alsabeeha, N, Tawse-Smith, A, Payne, AG. Xenogeneic collagen matrix for periodontal plastic surgery procedures: a systematic review and meta-analysis. Journal of periodontal research. 2016; 51(4):438-52.
7. Buti, J, Baccini, M, Nieri, M, La Marca, M, Pini-Prato, GP. Bayesian network meta-analysis of root coverage procedures: ranking efficacy and identification of best treatment. Journal of clinical periodontology. 2013; 40(4):372-86.
8. Cairo, F, Nieri, M, Pagliaro, U. Efficacy of periodontal plastic surgery procedures in the treatment of localized facial gingival recessions. A systematic review. Journal of clinical periodontology. 2014; 41 Suppl 15:S44-62.
9. Chambrone, L, Salinas Ortega, MA, Sukekava, F, Rotundo, R, Kalemaj, Z, Buti, J, et al. Root coverage procedures for treating localised and multiple recession-type defects. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018; (10).
10. Chambrone, L, Tatakis, DN. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a systematic review from the AAP Regeneration Workshop. Journal of periodontology. 2015; 86(2 Suppl):S8-51.
11. Huang, JP, Liu, JM, Wu, YM, Chen, LL, Ding, PH. Efficacy of xenogeneic collagen matrix in the treatment of gingival recessions: A systematic review and meta-analysis. Oral diseases. 2019; 25(4):996-1008.
12. Moraschini, V, de Almeida, DCF, Sartoretto, S, Bailly Guimaraes, H, Chaves Cavalcante, I, Diuana Calasans-Maia, M. Clinical efficacy of xenogeneic collagen matrix in the treatment of gingival recession: a

systematic review and meta-analysis. Acta odontologica Scandinavica. 2019; 77(6):457-67.
13. Cieslik-Wegemund, M, Wierucka-Mlynarczyk, B, Tanasiewicz, M, Gilowski, L. Tunnel Technique With Collagen Matrix Compared With Connective Tissue Graft for Treatment of Periodontal Recession: A Randomized Clinical Trial. Journal of periodontology. 2016; 87(12):1436-43.
14. Tonetti, MS, Cortellini, P, Pellegrini, G, Nieri, M, Bonaccini, D, Allegri, M, et al. Xenogenic collagen matrix or autologous connective tissue graft as adjunct to coronally advanced flaps for coverage of multiple adjacent gingival recession: Randomized trial assessing non-inferiority in root coverage and superiority in oral health-related quality of life. Journal of clinical periodontology. 2018; 45(1):78-88.
15. Cardaropoli, D, Tamagnone, L, Roffredo, A, Gaveglio, L. Coronally advanced flap with and without a xenogenic collagen matrix in the treatment of multiple recessions: a randomized controlled clinical study. The International journal of periodontics & restorative dentistry. 2014; 34 Suppl 3:s97-102.
16. Jepsen, K, Jepsen, S, Zucchelli, G, Stefanini, M, de Sanctis, M, Baldini, N, et al. Treatment of gingival recession defects with a coronally advanced flap and a xenogeneic collagen matrix: a multicenter randomized clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2013; 40(1):82-9.
17. Jepsen, K, Stefanini, M, Sanz, M, Zucchelli, G, Jepsen, S. Long-Term Stability of Root Coverage by Coronally Advanced Flap Procedures. Journal of periodontology. 2017; 88(7):626-33.
18. Moreira, ARO, Santamaria, MP, Silverio, KG, Casati, MZ, Nociti Junior, FH, Sculean, A, et al. Coronally advanced flap with or without porcine collagen matrix for root coverage: a randomized clinical trial. Clinical oral investigations. 2016; 20(9):2539-49.
19. Rocha Dos Santos, M, Sangiorgio, JPM, Neves, F, Franca-Grohmann, IL, Nociti, FH, Jr., Silverio Ruiz, KG, et al. Xenogenous Collagen Matrix and/or Enamel Matrix Derivative for Treatment of Localized Gingival Recessions: A Randomized Clinical Trial. Part II: Patient-Reported Outcomes. Journal of periodontology. 2017; 88(12):1319-28.
20. Sangiorgio, JPM, Neves, F, Rocha Dos Santos, M, Franca-Grohmann, IL, Casarin, RCV, Casati, MZ, et al. Xenogenous Collagen Matrix and/or Enamel Matrix Derivative for Treatment of Localized Gingival Recessions: A Randomized Clinical Trial. Part I: Clinical Outcomes. Journal of periodontology. 2017; 88(12):1309-18.
21. Stefanini, M, Jepsen, K, de Sanctis, M, Baldini, N, Greven, B, Heinz, B, et al. Patient-reported outcomes and aesthetic evaluation of root coverage procedures: a 12-month follow-up of a randomized controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2016; 43(12):1132-41.

Litteratursökning

Databas:PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-10-24
Ämne: Rad C23.6 Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand.
Rekonstruktiv kirurgi - tilläggsbehandling vid lambåkirurgi med alternativ till bindvävnadstransplantat (kollagenmatris)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)

1.	Mesh/FT	Gingival recession[MeSH] OR marginal tissue recession*[tiab] OR dehiscence-type recession*[tiab] OR gingival recession*[tiab] OR soft tissue defect*[tiab] OR soft tissue recession*[tiab] OR soft tissue deficiency[tiab] OR (gingiv*[ti] AND recession*[ti])	8262
2.	Mesh/FT	Surgical Flaps/surgery[Mesh] OR root coverage[tiab] OR coronally advanced flap[tiab] OR coronally positioned flap[tiab] OR surgical flap*[tiab] OR periodontal plastic surgery [tiab] OR mucogingival surgery[tiab] OR mucogingival[ti] OR mucogingival therapy[tiab]	5307
3.	Mesh/FT	"Collagen/therapeutic use"[Mesh] OR Xenogeneic collagen[tiab] OR xenogenic collagen[tiab] OR xenogenous collagen[tiab] OR collagen matrix[tiab] OR collagen graft*[tiab] OR Mucograft[tiab] OR Mucoderm[tiab]	8913
4.		1 AND 2 AND 3	102
5.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis	**12**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**33**
7.		3 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**2**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-10-25
Ämne: Rad C23.6 Lokal mjukvävnadsretraktion vid tand.
Rekonstruktiv kirurgi - tilläggsbehandling vid lambåkirurgi med alternativ till bindvävnadstransplantat (kollagenmatris)

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Gingival Recession] explode all trees OR ("marginal tissue recession*" OR "dehiscence-type recession*" OR "gingival recession*" OR "soft tissue defect*" OR "soft tissue recession*" OR "soft tissue deficiency"):ti,ab,kw	1270
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Surgical Flaps] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU] OR ("root coverage" OR "coronally advanced flap*" OR "coronally positioned flap*" OR "surgical flap*" OR "periodontal plastic surgery" OR "mucogingival surgery" OR "mucogingival therapy"):ti,ab,kw	1660
3.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Collagen] explode all trees and with qualifier(s): [therapeutic use - TU] OR ("Xenogeneic collagen" OR "xenogenic collagen" OR "xenogenous collagen" OR "collagen matrix" OR	511

	"collagen graft*" OR Mucograft OR Mucoderm):ti,ab,kw	
4.	1 AND 2 AND 3	**65** **CDSR 1** **CENTRAL 64**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

C24.1

Tillstånd: Lokal mjukvävnadsretraktion vid tandimplantat, vuxna
Åtgärd: Rekonstruktiv kirurgisk behandling

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rekonstruktiv kirurgi av mjukvävnadsskador med lambåteknik bedöms ha en måttlig effekt och en viss begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en liten påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tandimplantat resulterar rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med ett fritt bindvävstransplantat och en koronalförskjuten mjukvävnadslambå i en måttlig grad av reduktion i retraktionsdjupet (expertgruppsbedömning).

Endast en fallseriestudie identifierades vid litteratursökningen [1], inkluderande tio personer med en uppföljningstid av sex månader efter en behandling med ett fritt bindvävstransplantat i kombination med en koronalförskjuten mjukvävnadslambå. Det initiala djupet på retraktionsdefekterna var 2–5 mm. I medeltal uppnåddes 66 procents reduktion av det initiala djupet på retraktionsdefekten. En fullständig mjukvävnadstäckning erhölls inte i något fall. Socialstyrelsens

expertgruppsbedömning är att möjlighet föreligger att i viss omfattning återskapa en mjukvävnadstäckning av ett exponerat tandimplantat genom en rekonstruktiv kirurgisk behandling med en kombination av ett fritt bindvävstransplantat och en koronalförskjuten mjukvävnadslambå.

En översyn av dessa riktlinjer 2020 visade att det saknas kontrollerade studier med minst 12 månaders uppföljning av behandlingseffekt vid rekonstruktiv kirurgisk behandling med syfte att återskapa mjukvävnadstäckning av retraktionsdefekter vid tandimplantat. Litteratursökningen identifierade två nya fallstudier [2, 3] med totalt 36 patienter och en uppföljningstid av 1 respektive 5 år efter rekonstruktiv kirurgisk behandling med en kombination av ett fritt bindvävstransplantat och en koronalförskjuten mjukvävnadslambå. I medeltal uppnåddes 86-96 procents reduktion av det initiala djupet på retraktionsdefekten, som var maximalt 3 mm i dessa studier. Andelen med fullständig mjukvävnadstäckning var 75 respektive 62 procent. Dessutom granskades en randomiserad kontrollerad studie [4] som jämförde autologt bindvävstransplantat med acellulärt hudmatrix-transplantat som tillägg till koronalförskjuten mjukvävnadslambå på 13 patienter. Uppföljning efter 6 månader visade 28-40 procents reduktion av det initiala djupet på retraktionsdefekterna och 0 procent fullständig mjukvävnadstäckning av tandimplantaten. Redovisade behandlingseffekter i granskade studier föranleder ingen ändring av tidigare slutsats.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid lokala mjukvävnadsretraktioner vid tandimplantat resulterar rekonstruktiva kirurgiska behandlingar med ett fritt bindvävstransplantat och en koronalförskjuten mjukvävnadslambå i en måttlig grad av reduktion i retraktionsdjupet (expertgruppsbedömning). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Burkhardt, R., A. Joss, and N.P. Lang, Soft tissue dehiscence coverage around endosseous implants: a prospective cohort study. Clin Oral Implants Res, 2008. **19**(5): p. 451-7.
2. Zucchelli, G., et al., Esthetic treatment of peri-implant soft tissue defects: a case report of a modified surgical-prosthetic approach. Int J Periodontics Restorative Dent, 2013. **33**(3): p. 327-35.
3. Roccuzzo, M., et al., Treatment of buccal soft tissue dehiscence around single implant: 5-year results from a prospective study. Clin Oral Investig, 2019. **23**(4): p. 1977-1983.
4. Anderson, L.E., et al., Implant associated soft tissue defects in the anterior maxilla: a randomized control trial comparing subepithelial connective tissue graft and acellular dermal matrix allograft. Implant Dent, 2014. **23**(4): p. 416-25.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Läkemedelsinducerad gingival överväxt

C25.1

Tillstånd: Läkemedelsorsakad gingival överväxt (omfattande hyperplasi), vuxna

Åtgärd: Infektionskontroll – professionell tandrengöring och munhygieninstruktion som enda åtgärd

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Professionella tandrengöringar och munhygieninstruktioner som enda åtgärd har låg effekt och en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtidarisk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en läkemedelsinducerad gingival överväxt (omfattande hyperplasi) leder professionella tandrengöringar för avlägsnade av bakterieplack och mineraliserade beläggningar i kombination med munhygieninstruktioner till en låg grad av reduktion i den gingivala överväxten (expertgruppsbedömning).

En volymökning av mjukvävnaden kring tänderna kan uppkomma vid användandet av läkemedel tillhörande grupperna antiepileptika,

immunosuppressiva läkemedel och kalciumblockerare, och graden av gingival överväxt varierar mellan olika läkemedel.

Litteratursökningen identifierar två randomiserade kontrollerade studier [1, 2], en med ett lågt och en med ett medelhögt bevisvärde. Studierna omfattar 27 respektive 37 organtransplanterade individer som följdes upp i sex månader. Behandlingen innefattade professionella tandrengöringar och munhygieninstruktioner och jämförs med en obehandlad kontrollgrupp.

De båda studierna visar att behandlingen leder till en reduktion av gingivala inflammationer. Professionella tandrengöringar och munhygieninstruktioner förhindrar inte utvecklingen av gingival överväxt [1] men resulterar i en signifikant minskad grad av vävnadsöverväxt hos individer med en etablerad cyklosporin-inducerad gingival överväxt [2].

I en evidensbaserad litteraturgenomgång [3] vid 1996 års World Workshop in Periodontics konkluderas att effektiva infektionskontroller och avlägsnande av mineraliserade beläggningar kan reducera gingivala överväxter. En senare genomgång av relevant litteratur [4] kommer till samma slutsats. Socialstyrelsens expertgrupp bedömer att effekten avseende reduktion av gingival överväxt är låg.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet läkemedelsinducerad gingival överväxt leder professionella tandrengöringar för avlägsnade av bakterieplack och mineraliserade beläggningar i kombination med munhygieninstruktioner till en viss grad av reduktion i den gingivala överväxten. Effekten av åtgärden är begränsad som enskild åtgärd och kostnaden per vunnen effekt skattas därför som hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Seymour, RA, Smith, DG. The effect of a plaque control programme on the incidence and severity of cyclosporin-induced gingival changes. Journal of clinical periodontology. 1991; 18(2):107-10.
2. Somacarrera, ML, Lucas, M, Scully, C, Barrios, C. Effectiveness of periodontal treatments on cyclosporine-induced gingival overgrowth in transplant patients. Br Dent J. 1997; 183(3):89-94.
3. Mealey, BL. Periodontal implications: medically compromised patients. Ann Periodontol. 1996; 1(1):256-321.
4. Mariotti, A. Dental plaque-induced gingival diseases. Ann Periodontol. 1999; 4(1):7-19.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

C25.2

Tillstånd: Läkemedelsorsakad gingival överväxt (omfattande hyperplasi), vuxna

Åtgärd: Kirurgisk behandling i kombination med infektionskontroll och stödbehandling

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Kirurgiska behandlingar i kombination med infektionskontroller och individuellt utformade stödbehandlingar bedöms ha en positiv effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg till måttlig. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en läkemedelsinducerad gingival överväxt (omfattande hyperplasi) leder tilläggsbehandlingar med kirurgi till en större reducering av den gingivala överväxten än enbart professionella tandrengöringar och munhygieninstruktioner, men recidivtendensen är hög (expertgruppsbedömning).

En volymökning av mjukvävnaden kring tänderna kan uppkomma vid användandet av läkemedel tillhörande grupperna antiepileptika,

immunosuppressiva läkemedel och kalciumblockerare, och graden av gingival överväxt varierar mellan olika läkemedel.

Inga studier identifierades i litteratursökningen där tilläggseffekten av kirurgiska behandlingar utvärderas i jämförelse med enbart infektionskontroller (professionella tandrengöringar och munhygieninstruktioner).

I två randomiserade kontrollerade studier [1, 2] jämförs olika kirurgiska tekniker för avlägsnade av gingival överväxt. Studierna inkluderar totalt 83 individer som medicinerar med cyklosporin och nifedipin efter en genomgången organtransplantation. Uppföljningstiden är sex–tolv månader. Åtgärderna avseende den postoperativa infektionskontrollen är dock inte beskrivna. Studierna visar att både lambåkirurgi och gingivektomi (med kniv eller laser) ger en reduktion av den gingivala överväxten (mätt som ett reducerat sonderingsdjup), men att recidivtendensen är hög. Fickreduktionen är större än den som rapporteras i studier av enbart professionella tandrengöringar och munhygieninstruktioner [3, 4].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är beskrivna i de ingående studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet läkemedelsinducerad gingival överväxt leder tilläggsbehandlingar med kirurgi till en större reducering av den gingivala överväxten än enbart professionella tandrengöringar och munhygieninstruktioner, men recidivtendensen är hög. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som låg till måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pilloni, A, Camargo, PM, Carere, M, Carranza, FA, Jr. Surgical treatment of cyclosporine A- and nifedipine-induced gingival enlargement: gingivectomy versus periodontal flap. Journal of periodontology. 1998; 69(7):791-7.
2. Mavrogiannis, M, Ellis, JS, Seymour, RA, Thomason, JM. The efficacy of three different surgical techniques in the management of drug-induced gingival overgrowth. Journal of clinical periodontology. 2006; 33(9):677-82.
3. Seymour, RA, Smith, DG. The effect of a plaque control programme on the incidence and severity of cyclosporin-induced gingival changes. Journal of clinical periodontology. 1991; 18(2):107-10.
4. Somacarrera, ML, Lucas, M, Scully, C, Barrios, C. Effectiveness of periodontal treatments on cyclosporine-induced gingival overgrowth in transplant patients. Br Dent J. 1997; 183(3):89-94.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Nekrotiserande gingivit eller parodontit

C26.1

Tillstånd: Nekrotiserande gingivit och parodontit, vuxna
Åtgärd: Infektionskontroll – mekanisk och medikamentell

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Mekanisk infektionskontroll, vid behov i kombination med en medikamentell behandling (systemisk antibiotikabehandling), har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig till stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid nekrotiserande gingivit och parodontit leder lokala sårdebrideringar och infektionskontroller och vid behov i kombination med systemiska antibiotikabehandlingar med metronidazol eller V-penicillin till eliminering av smärtan samt utläkning av nekrotiska sår i gingivan (expertgruppsbedömning).

Underlaget för slutsatsen utgörs av åtta fallredovisningar [1-8] inkluderande sammanlagt 73 personer. I tre fallbeskrivningar förelåg också diagnosen hiv och i två fallbeskrivningar diagnosen aids. En systemisk antibiotikabehandling med metronidazol användes i fem studier och V-penicillin i två studier. En kompletterande sårdebridering och mekanisk infektionskontroll ingick i flertalet av studierna. I tre studier bestod

behandlingen av lokala applikationer av tetracyklinpasta i kombination med sårdebridering, enbart mekaniska rengöringar eller enbart munhygieninstruktioner. Tidpunkten för utvärdering i studierna varierar från en dag till sex veckor. Samtliga studier visar en utläkning av nekrotiska sår. Smärtfrihet uppnåddes efter två dagar till sex veckor. Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att lokala sårdebrideringar och infektionskontroller, vid behov i kombination med systemiska antibiotikabehandlingar med metronidazol eller V-penicillin, har god effekt avseende eliminering av smärta och läkningen av nekrotiska sår i gingivan.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Inga pågående studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är redovisade i de granskade studierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid nekrotiserande gingivit och parodontit leder lokal sårdebridering och infektionskontroll och vid behov i kombination med en systemisk antibiotikabehandling med metronidazol eller V-penicillin till eliminering av smärta samt utläkning av nekrotiska sår i gingivan. Omfattningen av resursinsatserna framgår inte per vunnen effekt. Givet att effekten kan uppnås med ett fåtal besök hos en tandläkare eller tandhygienist bedöms kostnaden per vunnen effekt vara låg. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Duckworth, R, Waterhouse, JP, Britton, DE, Nuki, K, Sheiham, A, Winter, R, et al. Acute ulcerative gingivitis. A double-blind controlled clinical trial of metronidazole. Br Dent J. 1966; 120(12):599-602.
2. Pindborg, JJ, Thorn, JJ, Schiodt, M, Gaub, J, Black, FT. [Acute necrotizing gingivitis in an AIDS patient]. Tandlaegebladet. 1986; 90(10):450-3.
3. Williams, CA, Winkler, JR, Grassi, M, Murray, PA. HIV-associated periodontitis complicated by necrotizing stomatitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1990; 69(3):351-5.
4. Gowdey, G, Alijanian, A. Necrotizing ulcerative periodontitis in an HIV patient. J Calif Dent Assoc. 1995; 23(1):57-9.
5. Patton, LL, McKaig, R. Rapid progression of bone loss in HIV-associated necrotizing ulcerative stomatitis. Journal of periodontology. 1998; 69(6):710-6.
6. Plemons, JM, Benton, E, Rankin, KV, Steinig, TH. Necrotizing ulcerative periodontitis: a case report. Tex Dent J. 2003; 120(6):508-13.
7. Meister, F, Rank, DF, Davies, EE. Importance of patient motivation in the treatment of acute necrotizing ulcerative gingivitis. Quintessence Int Dent Dig. 1981; 12(2):199-203.

8. Kaplan, D. Acute necrotizing ulcerative tonsillitis and gingivitis (Vincent's infections). Ann Emerg Med. 1981; 10(11):593-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Parodontal abscess

C27.1

Tillstånd: Parodontal abscess, vuxna
Åtgärd: Dränage och systemisk antibiotikabehandling

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Dränage, vid behov i kombination med en systemisk antibiotikabehandling, har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns risk för spridning av infektionen och när patientens allmäntillstånd är påverkat. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt och en mycket stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en parodontal abscess leder ett dränage av mjukvävnadsabscessen och vid behov i kombination med en systemisk antibiotikabehandling till eliminering av smärtan och svullnaden (expertgruppsbedömning).

Underlaget för slutsatsen utgörs av tre fallstudier (167 personer) med subjektiva symtom (smärta eller värk och svullnad) som effektmått [1-3]. I samtliga studier gavs en systemisk antibiotikabehandling (azithromycin, amoxicillin och clavulansyra, tetracyklin, V-penicillin och amoxicillin). I två av studierna dränerades mjukvävnadsabscessen i samband med insättandet av

antibiotikabehandlingen. Behandlingen utvärderades efter tre–tolv dagar [1, 2].

Studierna redovisar att 86–100 procent av personerna blev smärtfria. Dränaget av abscessen i samband med insättandet av antibiotika resulterade i eliminering av svullnaden inom tre–fem dagar i 81–92 procent av fallen. Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att studierna indikerar att dränage av mjukvävnadsabscessen, vid behov i kombination med en systemisk antibiotikabehandling, leder till eliminering av de akuta besvären vid parodontala abscesser.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Mag- och tarmbesvär samt illamående har beskrivits.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en parodontal abscess leder ett dränage av mjukvävnadsabscessen och vid behov i kombination med en systemisk antibiotikabehandling till eliminering av smärtan och svullnaden. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Lewis, MA, McGowan, DA, MacFarlane, TW. Short-course high-dosage amoxycillin in the treatment of acute dento-alveolar abscess. Br Dent J. 1986; 161(8):299-302.
2. Lewis, MA, Carmichael, F, MacFarlane, TW, Milligan, SG. A randomised trial of co-amoxiclav (Augmentin) versus penicillin V in the treatment of acute dentoalveolar abscess. Br Dent J. 1993; 175(5):169-74.
3. Herrera, D, Roldan, S, O'Connor, A, Sanz, M. The periodontal abscess (II). Short-term clinical and microbiological efficacy of 2 systemic antibiotic regimes. Journal of clinical periodontology. 2000; 27(6):395-404.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Parodontit som en manifestation av systemisk/ genetisk sjukdom

C28.1

Tillstånd: Parodontit som en manifestation av systemisk/genetisk sjukdom, vuxna

Åtgärd: Infektionskontroll (icke-kirurgisk och kirurgisk) och frekvent stödbehandling

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 **2** 3 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på oral hälsa, och 1 är då högsta möjliga rangordningen. Kombination av mekanisk och medikamentell infektionsbehandling plus frekvent stödbehandling bedöms ha god effekt och därmed en möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Parodontit som en manifestation av systemisk/genetisk sjukdom utgör en av tre nya klassificeringsgrupper av parodontit som fastställdes vid internationellt konsensusmöte 2017 (World Workshop on Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions) [1]. Detta parodontittillstånd omfattar en stor grupp av relativt sällsynta och tidigt debuterande systemsjukdomar som gemensamt kännetecknas av genetiska förändringar i immunsystemets celler, vilket leder till minskat antal immunceller (t.ex. kongenital och cyklisk neutropeni) eller störningar av immuncellernas funktioner (t.ex. Downs syndrom, Leukocyte adhesion deficiency (LAD) syndrom, Papillon Lefèvre syndrom, Haim-Munk syndrom, Chediak-Hagashi syndrom). Kongenital neutropeni förekommer i flera former och har det samlade kännetecknet av ett lågt antal cirkulerande neutrofila granulocyter. Huvuddelen av de syndrom (exempelvis LAD, Papillon Lefèvre, Haim-Munk Chediak-Higashi) som associeras till denna parodontitgrupp uppvisar genetiska förändringar som styr neutrofilers förmåga att migrera från blodkärl till gingivans bindväv eller eliminera mikroorganismer genom fagocytos. Genom att individens infektionsförsvar försämras av systemsjukdomen ökar risken för utveckling av parodontal sjukdom med tidig sjukdomsdebut och utveckling av uttalad gingival inflammation och förlust av stödjevävnad runt tänder. Patienter med Papillon Lefèvre Syndrom (PLS) uppvisar typiska kännetecken som utöver en mycket snabbt utvecklande parodontit i primära och permanenta dentitionerna även omfattar hudförändringar med hyperkeratos i handflator och fotsulor. Sammantaget innebär dessa försämringar av individens infektionsförsvar en ökad mottaglighet för parodontal sjukdom.

Den primära orsaken till parodontit är bakterieplack och därför inriktas behandlingen på frekvent stödbehandling och infektionskontroll.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

- Vid parodontit som en manifestation av systemisk/genetisk sjukdom leder infektionskontroll bestående av en kombination av mekaniska och medikamentella infektionsbehandlingar, inklusive en frekvent stödbehandling, till en förbättrad parodontal hälsa (expertgruppsbedömning).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden.

Litteratursökningen är i första hand inriktad på systematiska översiktsstudier, randomiserade kontrollerade studier samt prospektiva observationsstudier med kontrollgrupp. I en konsensusrapport [2] och litteraturöversikt [3] från ett konsensusmöte 2017 (World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions) redovisas en lista på 24 genetiska sjukdomstillstånd med tillhörande ICD-10 kod (International Classification of Diseases - Tenth revision) som påverkar sjukdomsutvecklingen vid parodontit. Dokumentationen för dessa parodontit-associerade sjukdomstillstånd är huvudsakligen baserad på fallbeskrivningar på unga individer (<18 år).

Litteratursökning 2019-10-29 resulterade i sju fallredovisningar av vuxna patienter [4-10]. I dessa sju artiklar redovisas effekter av bland annat munhygieninstruktion, frekvent stödbehandling och mekanisk infektionskontroll hos individer med parodontit som en manifestation av systemisk/genetisk sjukdom. Övriga 19 fulltextgranskade artiklar exkluderades då de enbart inkluderade unga individer/barn och uppföljningstid av <6 månader.

Betydelsen av infektionskontroll vid behandling av parodontit framhålls i en konsensusrapport från ett nyligen genomfört internationellt konsensusmöte inom European Federation of Periodontology [11]. Vid detta konsensusmöte presenterades europeiska riktlinjer för behandling av parodontit och en grundläggande åtgärd är supragingival infektionskontroll. Riktlinjerna gav även en stark rekommendation för subgingival instrumentering vid behandling av parodontit för att uppnå minskat ficksonderingsdjup och minskad gingival inflammation.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Information om upplevd patientnytta saknas.

Hälsoekonomisk bedömning

Infektionskontroll bestående av en kombination av mekaniska och medikamentella infektionsbehandlingar, inklusive en frekvent stödbehandling, har av en expertgrupp bedömts leda till en förbättrad parodontal hälsa hos patienter med neutropeni eller Downs syndrom. Kostnaden för åtgärden varierar beroende på innehåll och intensitet, men beräknas ligga under 5000 kronor per patient och år. Givet en förbättrad parodontal hälsa och förväntade framtida besparingar till följd av denna förbättring bedöms åtgärden som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-10-29

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	69
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	26
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Caton, JG, Armitage, G, Berglundh, T, Chapple, ILC, Jepsen, S, Kornman, KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. J Clin Periodontol. 2018; 45 Suppl 20:S1-S8.
2. Jepsen, S, Caton, JG, Albandar, JM, Bissada, NF, Bouchard, P, Cortellini, P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018; 89 Suppl 1:S237-S48.
3. Albandar, JM, Susin, C, Hughes, FJ. Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. J Periodontol. 2018; 89 Suppl 1:S183-S203.
4. Nickles, K, Schacher, B, Ratka-Kruger, P, Krebs, M, Eickholz, P. Long-term results after treatment of periodontitis in patients with Papillon-Lefevre syndrome: success and failure. J Clin Periodontol. 2013; 40(8):789-98.
5. Cheng, RH, Leung, WK, Corbet, EF. Non-surgical periodontal therapy with adjunctive chlorhexidine use in adults with down syndrome: a prospective case series. J Periodontol. 2008; 79(2):379-85.
6. Zaldivar-Chiapa, RM, Arce-Mendoza, AY, De La Rosa-Ramirez, M, Caffesse, RG, Solis-Soto, JM. Evaluation of surgical and non-surgical

periodontal therapies, and immunological status, of young Down's syndrome patients. J Periodontol. 2005; 76(7):1061-5.
7. Sakellari, D, Belibasakis, G, Chadjipadelis, T, Arapostathis, K, Konstantinidis, A. Supragingival and subgingival microbiota of adult patients with Down's syndrome. Changes after periodontal treatment. Oral Microbiol Immunol. 2001; 16(6):376-82.
8. Goultschin, J, Attal, U, Goldstein, M, Boyan, BD, Schwartz, Z. The relationship between peripheral levels of leukocytes and neutrophils and periodontal disease status in a patient with congenital neutropenia. J Periodontol. 2000; 71(9):1499-505.
9. Saglam, F, Atamer, T, Onan, U, Soydinc, M, Kirac, K. Infantile genetic agranulocytosis (Kostmann type). A case report. J Periodontol. 1995; 66(9):808-10.
10. Rylander, H, Ericsson, I. Manifestations and treatment of periodontal disease in a patient suffering from cyclic neutropenia. J Clin Periodontol. 1981; 8(2):77-87.
11. Sanz, M, Herrera, D, Kebschull, M, Chapple, I, Jepsen, S, Berglundh, T, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. J Clin Periodontol. 2020; 47 Suppl 22:4-60.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Uppdaterad rekommendation med nytt tillstånd. Rekommendationen är en sammanslagning av två tidigare rekommendationer ur Nationella Riktlinjer tandvård från 2011.

Sjukdomar och symtom i tandpulpan och vävnaden runt tandroten

Därför belyser Socialstyrelsen området

Trots att tandhälsan har förbättrats är behovet av rotbehandlingar och behandlingar av tandpulpan alltjämt stort i Sverige. Pulpan kan skadas på flera sätt. Vanliga orsaker är djup karies, sprickor, tandlagningar eller slag mot tänderna. Om det inte är möjligt att tidigt behandla skadorna kan pulpavävnaden dö och bakterier tränga in i rotkanalen. Tillståndet är ofta helt utan symtom men kan ge tandvärk som ibland är svår. Vid en rotbehandling rengörs rotkanalen och fylls ut tätt (rotfyllning). Utan rotbehandlingen går tanden förlorad.

I Sverige har drygt hälften av befolkningen en eller flera rotfyllda tänder och förekomsten ökar med stigande ålder. Det är relativt komplicerat att utföra en rotbehandling, vilket medför att behandlingsresultatet inte alltid blir optimalt. Konsekvensen blir att redan utförda rotbehandlingar kan behöva göras om eftersom inflammationen inte läker. Under senare år har kunskapen om rotbehandlingens delmoment utvecklats och teknikerna för rotbehandlingen förbättrats i syfte att förenkla behandlingsmomenten och göra det lättare att genomföra en optimal rotbehandling.

Detta ingår i området

Riktlinjerna omfattar behandlingar av tänder där pulpan har exponerats genom ett friskt dentin eller vid en kariesexkavering, tänder med pulpanekros, rotkanalsinfektion och åtföljande rotspetsinflammation samt rotfyllda tänder med rotkanalsinfektion och rotspetsinflammation. Behandlingarna omfattar pulpaöverkappning och partiell pulpotomi med pulpaöverlevnad som det förväntade behandlingsresultatet. Riktlinjerna tar även upp olika former av behandling av själva rotkanalen, med frisk vävnad runt rotspetsen som det förväntade behandlingsresultatet. Sjukdomstillstånden i pulpan, i rotkanalen och vid rotspetsen är för det mesta symtomfria men kan ge upphov till tandvärk, emellanåt av svår karaktär. Då symtomatiska behandlingar av tandvärk utgör en viktig del av allmäntandvården omfattar riktlinjerna även dessa.

Rotbehandlingens olika delmoment, instrumentering av rotkanalen, antimikrobiell behandling och fyllning av rotkanalen, utförs vid alla tillstånd då en behandling av rotkanalen är aktuell. Utvärderingen av dessa moment har samlats under tillståndet och åtgärden rotbehandling (nekrosbehandling) vid pulpanekros med apikal parodontit. Vid övriga tillstånd då en behandling av rotkanalen är aktuell (pulpektomi och revisionsbehandling) hänvisar Socialstyrelsen läsaren till underlaget för rotbehandling (nekrosbehandling) för information om utvärderingar av delmomenten.

Trauma mot tänderna kan ge upphov till skador som involverar tandens pulpa och rot på olika sätt med följd att rotkanalssystemet kan infekteras och ge upphov till följdtillstånd som rotresorptioner. Vid dessa tillstånd är den endodontiska behandlingen och det endodontiska behandlingsbeslutet ofta

avgörande för prognosen. Tandtrauma är trots det inte inkluderat i riktlinjerna för tandvård, bland annat på grund av att det huvudsakligen är barn och ungdomar som drabbas av den typ av tandskador som ger pulpanekros och rotresorptioner och endast ett urval av rekommendationer för barn har inkluderats i denna uppdaterade version av tandvårdsriktlinjerna.

I området sjukdomar och symtom i tandpulpan och vävnaden runt tandroten ingår åtgärder vid:

- Blottad tandpulpa (tänder med vital pulpa)
- Död tandpulpa (tänder med nekrotisk pulpa)
- Rotfylld tand
- Smärta och infektion i tandpulpan och tandroten (vitala tänder med symtom och symtomatisk apikal parodontit)
- Endodontiska komplikationer.

Rekommendationerna är prioriterade för och baseras på effekten av åtgärder hos vuxna med sjukdomar och symtom i tandpulpan och vävnaden runt tandroten.

Förtydligande av vissa tillstånd och åtgärder

Tillstånd

- *Pulpa exponerad via karierat dentin:* Om tandpulpan exponeras innebär det att barriären mot munhålan bryts och att munhålans bakterier kan tränga in i pulpan och orsaka inflammationer och vävnadsdöd. Tandpulpan exponeras vanligen på grund av karies och i denna situation är tandpulpan inflammerad och i många fall infekterad.
- *Pulpanekros med apikal parodontit:* Pulpanekros innebär att tandpulpan har genomgått en vävnadsnedbrytning, vanligen beroende på en fortskridande inflammation som är orsakad av munhålans mikroorganismer. När dessa har etablerat sig i rotkanalen ger de ofta upphov till en inflammation i den vävnad som omger tandens rotspets.
- *Rotfylld tand (ofullständigt rotfylld) utan apikal parodontit där rotkanalssystemet exponeras inför koronal restaurering:* Om förslutningen av rotkanalen är ofullständig (otät eller för kort rotfyllning) föreligger en risk för att kanalen invaderas av bakterier från munhålan. Detta kan i sin tur leda till att en inflammation utvecklas i den vävnad som omger tandens rotspets (apikal parodontit). Baserat på fynd från longitudinella epidemiologiska studier och uppföljningsstudier i allmäntandvården bedöms 15 - 20 procent av alla rotfyllda tänder med frisk apikal vävnad utveckla apikal parodontit under en femårsperiod [1, 2] och tänder med otäta rotfyllningar signifikant oftare (23 procent) än tänder med täta rotfyllningar (4 procent) [3]. Man har i en studie [4] funnit att rötter med dåligt förseglande rotfyllningar hade signifikant högre frekvens av apikal parodontit om roten var försedd med en stiftförankring. Det är därför rimligt att anta att risken för en invasion av bakterier från munhålan är särskilt stor när rotkanalssystemet öppnas

direkt mot munhålan, till exempel vid en restaurering med en stiftförankring.

- *Rotfylld tand med apikal parodontit:* I en rotfylld tand med en kvarvarande eller tillstötande apikal parodontit (inflammation kring tandens rotspets) räknar man med att bakterier finns i rotkanalen. Det kan vara kvarvarande bakterier efter den tidigare rotbehandlingen eller nyetablerade bakterier som har trängt in genom läckande restaureringar eller sprickor.
- *Symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller annan mikrobiell invasion har nått pulpan:* Symtomatisk pulpit beror på att orala mikroorganismer och/eller deras produkter når pulpan genom karierat dentin. (Samma tillstånd kan uppstå på grund av en läckande fyllning eller en tandspricka). Smärtan är ofta intensiv och kräver då ett snabbt och effektivt omhändertagande annars kan smärtan kvarstå under lång tid. Efter hand inträder dock ofta symtomfrihet och pulpanekros samt en infektion som sprider sig till käkbenet runt roten.
- *Symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd:* Symtomatisk apikal parodontit uppstår som följd av en pulpanekros och infektion i rotkanalsystemet, vilket ger upphov till en inflammation i den vävnad som omger tandens rotspets. Denna inflammation kan vara förenad med såväl lokala som allmänna symtom.
- *Symtomatisk apikal parodontit med spridning och påverkat allmäntillstånd:* Symtomatisk apikal parodontit uppstår som följd av en pulpanekros och infektion i rotkanalsystemet, vilket ger upphov till en inflammation i den vävnad som omger tandens rotspets. Denna inflammation kan vara förenad med såväl lokala som allmänna symtom. En spridning av rotkanalsinfektionen innebär att mikroorganismer invaderar vävnaden utanför tandroten med svullnad och/eller en abscessbildning som följd. Detta kan leda till att gapförmågan reduceras (trismus). Allmäntillståndet kan påverkas med sjukdomskänsla, feber, svullnad av lokala lymfkörtlar och i sällsynta fall sepsis som följd

Åtgärder

- *Pulpaöverkappning*: syftar till att återskapa barriären mot munhålan för att undvika en infektion eller inflammation och vävnadsdöd i pulpan, så att pulpan fortsätter att vara vital på lång sikt.
- *Partiell pulpotomi*: syftar till att avlägsna det yttre skiktet, cirka en–två mm av den sårgjorda pulpan, samt att återskapa barriären mot munhålan för att undvika en infektion eller inflammation och vävnadsdöd i pulpan, så att pulpan fortsätter att vara vital på lång sikt.
- *Pulpektomi*: syftar till att avlägsna den levande pulpavävnaden i rotkanalen till strax innanför foramen apikale samt att återskapa en barriär mot munhålan genom att göra en tät förslutning av rotkanalssystemet (rotfyllning).
- *Rotbehandling*: syftar till att avlägsna den nekrotiska pulpavävnaden och mikroorganismerna i rotkanalen samt att återskapa en barriär mot munhålan genom att göra en tät förslutning av rotkanalssystemet (rotfyllning).

- *Revisionsbehandling*: syftar till att göra en ny behandling av rotkanalen för att avlägsna eller avdöda infektionen och därefter säkra en barriär mot munhålan genom att göra en ny tät förslutning av rotkanalsystemet.
- *Symtomatisk behandling – pulpotomi*: syftar till att avlägsna kariesskadad tandsubstans och inflammerad vävnad i kronpulpan ned till rotkanalsmynningarna. Pulparummet försluts med ett temporärt cement, eventuellt med något medikament mot sårytan.
- *Symtomatisk behandling – rensning av rotkanalsystemet*: innebär att nekrotisk och infekterad vävnad avlägsnas, rotkanalen förses med ett kalciumhydroxidinlägg och tanden förseglas med en temporär fyllning. Vid behov kan behandlingen kombineras med analgetika.
- *Antibiotikabehandling och dränage*: syftar till att abscessen dräneras kirurgiskt med incision och/eller avlägsnande av infektionskälla såsom rensning av rotkanalsystemet. Symtomatiska behandlingar i form av systemiska antibiotikabehandlingar kan förväntas ge effekt på den del av infektionen som är belägen i vävnaderna utanför rotspetsen. I situationer då ett dränage/avlägsnande av infektionskälla inte kan erhållas vid den primära behandlingen kan en systemisk antibiotikabehandling ha god effekt i avvaktan på vidare tandbehandlingar.

Referenser

1. Kirkevang, LL, Vaeth, M, Horsted-Bindslev, P, Wenzel, A. Longitudinal study of periapical and endodontic status in a Danish population. Int Endod J. 2006; 39(2):100-7.
2. Koch, M, Wolf, E, Tegelberg, Å, Petersson, K. Effect of education intervention on the quality and long-term outcomes of root canal treatment in general practice. Int Endod J. 2015; 48(7):680-9.
3. Petersson, K, Håkansson, R, Håkansson, J, Olsson, B, Wennberg, A. Follow-up study of endodontic status in an adult Swedish population. Endod Dent Traumatol. 1991; 7(5):221-5.
4. Kvist, T, Rydin, E, Reit, C. The relative frequency of periapical lesions in teeth with root canal-retained posts. J Endod. 1989; 15(12):578-80.

Blottad tandpulpa (tänder med vital pulpa)

D1.1

Tillstånd: Pulpa exponerad via friskt dentin, vuxna
Åtgärd: Pulpaöverkappning med kalciumhydroxid

Prioritet:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Överkappningar med kalciumhydroxid har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

När pulpan har exponerats via friskt dentin

- innebär en överkappning med kalciumhydroxid en hög överlevnadsfrekvens för pulpan, i ett två–femårsperspektiv (expertgruppsbedömning)
- ger en överkappning med kalciumhydroxid en hög lyckandefrekvens avseende surrogatmåtten hårdvävnadsläkning och inflammationsfri eller milt inflammerad pulpa efter minst en månad (låg evidensstyrka).

Endast en prospektiv [1] och två retrospektiva [2, 3] fallstudier har identifierats för det avgörande effektmåttet pulpaöverlevnad efter minst två år. Den prospektiva studien [1] är utförd på en specialistklinik och inkluderar 165 tänder på ett okänt antal individer i åldern 8–16 år. Överkappningar

utfördes på 111 tänder och av dem följdes 84 upp. Pulpaöverlevnaden var 90 procent (76 av 84 tänder) efter minst två år.

I en retrospektiv fallstudie [2] där överkappningar av tänder utfördes på en studentklinik hade pulpan exponerats genom friskt dentin i 352 tänder. Pulpaöverlevnaden var cirka 85 procent (konfidensintervall 70–94 procent) efter fem år. I en annan retrospektiv fallserie av tänder som var överkappade på en studentklinik [3] hade pulpan exponerats genom friskt dentin i 90 tänder, och av dem hade 83 tänder (92 procent) en vital pulpa efter minst tre år. I båda de retrospektiva studierna var bortfallet stort.

För att utvärdera överkappningsmaterialet används ofta surrogatmått som förekomsten av hårdvävnadsbryggor och graden av inflammation i pulpan mätt med histologisk teknik. Pulpaöverkappningen utfördes experimentellt på patienter där man ändå hade planerat att extrahera friska tänder, oftast i samband med tandreglering. Utvärderingen med histologisk teknik utfördes minst en månad efter behandlingen. En systematisk översikt [4] samt sju randomiserade kontrollstudier med förekomsten av hårdvävnadsbryggor och graden av inflammation i pulpan som effektmått har identifierats [5-11]. I dessa studier utgör kalciumhydroxid överkappningsmaterialet i kontrollgruppen.

Vid en sammanvägning av de sju studierna är pulpasåret efter minst en månad helt eller delvis täckt av hårdvävnad i 67 av de 84 tänder (80 procent) som överkappades med kalciumhydroxid, och 64 av 84 tänder (76 procent) uppvisade ingen eller en mild inflammation minst en månad efter överkappningen.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att när pulpan har exponerad via friskt dentin ger överkappningar med kalciumhydroxid en pulpaöverlevnad på 85–92 procent av de behandlade fallen efter minst två år. När pulpan har exponerats via friskt dentin ger överkappningar med kalciumhydroxid en hårdvävnadsbildning i 67 av 84 behandlade tänder (80 procent), och en inflammationsfri eller milt inflammerad pulpa i 64 av 84 tänder (76 procent) efter minst en månad.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När pulpan har exponerats via friskt dentin ger överkappningar med kalciumhydroxid en hårdvävnadsläkning och en inflammationsfri eller milt inflammerad pulpa i en hög andel av de behandlade fallen. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt och till följd av en lägre kostnad är åtgärden kostnadseffektiv jämfört med överkappning med mineraltrioxidaggregat (MTA). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Ravn, JJ. Follow-up study of permanent incisors with complicated crown fractures after acute trauma. Scand J Dent Res. 1982; 90(5):363-72.
2. Horsted, P, Sandergaard, B, Thylstrup, A, El Attar, K, Fejerskov, O. A retrospective study of direct pulp capping with calcium hydroxide compounds. Endod Dent Traumatol. 1985; 1(1):29-34.
3. Al-Hiyasat, AS, Barrieshi-Nusair, KM, Al-Omari, MA. The radiographic outcomes of direct pulp-capping procedures performed by dental students: a retrospective study. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(12):1699-705.
4. Olsson, H, Petersson, K, Rohlin, M. Formation of a hard tissue barrier after pulp cappings in humans. A systematic review. International endodontic journal. 2006; 39(6):429-42.
5. Iwamoto, CE, Adachi, E, Pameijer, CH, Barnes, D, Romberg, EE, Jefferies, S. Clinical and histological evaluation of white ProRoot MTA in direct pulp capping. Am J Dent. 2006; 19(2):85-90.
6. Silva, GA, Lanza, LD, Lopes-Junior, N, Moreira, A, Alves, JB. Direct pulp capping with a dentin bonding system in human teeth: a clinical and histological evaluation. Oper Dent. 2006; 31(3):297-307.
7. Elias, RV, Demarco, FF, Tarquinio, SB, Piva, E. Pulp responses to the application of a self-etching adhesive in human pulps after controlling bleeding with sodium hypochlorite. Quintessence Int. 2007; 38(2):e67-77.
8. Lu, Y, Liu, T, Li, H, Pi, G. Histological evaluation of direct pulp capping with a self-etching adhesive and calcium hydroxide on human pulp tissue. International endodontic journal. 2008; 41(8):643-50.
9. Min, KS, Park, HJ, Lee, SK, Park, SH, Hong, CU, Kim, HW, et al. Effect of mineral trioxide aggregate on dentin bridge formation and expression of dentin sialoprotein and heme oxygenase-1 in human dental pulp. Journal of endodontics. 2008; 34(6):666-70.
10. Nair, PN, Duncan, HF, Pitt Ford, TR, Luder, HU. Histological, ultrastructural and quantitative investigations on the response of healthy human pulps to experimental capping with mineral trioxide aggregate: a randomized controlled trial. International endodontic journal. 2008; 41(2):128-50.
11. Sawicki, L, Pameijer, CH, Emerich, K, Adamowicz-Klepalska, B. Histological evaluation of mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide in direct pulp capping of human immature permanent teeth. Am J Dent. 2008; 21(4):262-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D1.2

Tillstånd: Pulpa exponerad via friskt dentin, vuxna
Åtgärd: Pulpaöverkappning med mineraltrioxidaggregat (MTA)

Proritet:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Överkappningar med mineraltrioxidaggregat (MTA) har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Effekten med avseende på hårdvävnadsbildning och pulpainflammationer är bättre för MTA jämfört med kalciumhydroxid men den kliniska erfarenheten är mindre då materialet är relativt nytt. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

När pulpan har exponerats via friskt dentin ger en överkappning med MTA

- sannolikt en likvärdig överlevnadsfrekvens för pulpan jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (expertgruppsbedömning)
- en statistiskt signifikant högre lyckandefrekvens avseende surrogatmåttet förekomst av dentinbrygga jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (relativ risk 1,26, det vill säga chansen att lyckas ökar med 26 procent) (låg evidensstyrka)
- en statistiskt signifikant högre lyckandefrekvens avseende surrogatmåttet ingen eller mild pulpainflammation jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (relativ risk 1,31, det vill säga chansen att lyckas ökar med 31 procent) (låg evidensstyrka).

Det saknas studier med det avgörande effektmåttet pulpaöverlevnad när överkappningar med MTA har utförts. Vid utvärderingar av överkappningsmaterialet används surrogatmåtten förekomst av hårdvävnadsbrygga och grad av inflammation i pulpan när överkappningen utfördes experimentellt på patienter där man hade planerat att extrahera friska tänder, oftast i samband med en tandreglering. Utvärderingarna med histologisk teknik utfördes minst en månad efter behandlingen. En systematisk översikt [1] och fem randomiserade kontrollstudier har identifierats där MTA har undersökts. I fyra av de randomiserade kontrollstudierna [2-5] utgjorde MTA överkappningsmaterialet i interventionsgruppen och kalciumhydroxid i kontrollgruppen. I en studie [6] utgjorde olika typer av MTA överkappningsmaterialet i både interventions- och kontrollgruppen.

I två av studierna [4, 5] observerades att hårdvävnad helt eller delvis täckte pulpasåret i alla behandlade fall. I övriga tre studier [2, 3, 6] täcktes pulpasåret helt eller delvis av hårdvävnad i 65–97 procent av de behandlade tänderna. Vid en sammanvägning av de fem studierna är pulpasåret efter minst en månad helt eller delvis täckt av hårdvävnad i 92 av de 107 tänder (86 procent) som överkappades med MTA. I en studie [4] uppvisade samtliga pulpor ingen eller en mild inflammation efter överkappningar med MTA och i övriga fyra studier [2, 3, 5, 6] observerades ingen eller en mild pulpainflammation i 73–95 procent av tänderna. Vid en sammanvägning av de fem studierna uppvisade 95 av 107 tänder (89 procent) ingen eller en mild pulpainflammation minst en månad efter överkappningen med MTA.

En metaanalys baserad på resultaten från de fyra randomiserade kontrollstudierna där MTA jämfördes med kalciumhydroxid [2-5] indikerade att vid en pulpa som är exponerad via friskt dentin ger överkappningen med MTA en statistiskt signifikant högre lyckandefrekvens avseende surrogatmåttet förekomst av dentinbrygga jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (relativ risk 1,26, det vill säga chansen för att lyckas ökar med 1,26 gånger), och en statistiskt signifikant högre lyckandefrekvens avseende surrogatmåttet ingen eller en mild pulpainflammation jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (relativ risk 1,31, det vill säga chansen för att lyckas ökar med 1,31 gånger).

Överkappningar med kalciumhydroxid gav en hög pulpaöverlevnad i tre fallserier [7-9] när pulpan har exponerats genom friskt dentin. Det är rimligt att anta att pulpaöverlevnaden vid överkappning med MTA inte ger ett sämre resultat.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en pulpa som har exponerats genom friskt dentin är det troligt att överkappningar med MTA ger en lika hög pulpaöverlevnad som överkappningar med kalciumhydroxid.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När pulpan har exponerats via friskt dentin ger överkappningar med mineraltrioxidaggregat(MTA) en hårdvävnadsläkning och ingen eller en milt inflammerad pulpa i en hög andel av fallen, och andelen är lika hög som med överkappningar med kalciumhydroxid. Kostnaden för MTA är högre jämfört med kalciumhydroxid. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning och -slutsats.

Referenser

1. Olsson, H, Petersson, K, Rohlin, M. Formation of a hard tissue barrier after pulp cappings in humans. A systematic review. International endodontic journal. 2006; 39(6):429-42.
2. Iwamoto, CE, Adachi, E, Pameijer, CH, Barnes, D, Romberg, EE, Jefferies, S. Clinical and histological evaluation of white ProRoot MTA in direct pulp capping. Am J Dent. 2006; 19(2):85-90.
3. Sawicki, L, Pameijer, CH, Emerich, K, Adamowicz-Klepalska, B. Histological evaluation of mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide in direct pulp capping of human immature permanent teeth. Am J Dent. 2008; 21(4):262-6.
4. Min, KS, Park, HJ, Lee, SK, Park, SH, Hong, CU, Kim, HW, et al. Effect of mineral trioxide aggregate on dentin bridge formation and expression of dentin sialoprotein and heme oxygenase-1 in human dental pulp. Journal of endodontics. 2008; 34(6):666-70.
5. Nair, PN, Duncan, HF, Pitt Ford, TR, Luder, HU. Histological, ultrastructural and quantitative investigations on the response of healthy human pulps to experimental capping with mineral trioxide aggregate: a randomized controlled trial. International endodontic journal. 2008; 41(2):128-50.
6. Accorinte, ML, Loguercio, AD, Reis, A, Bauer, JR, Grande, RH, Murata, SS, et al. Evaluation of two mineral trioxide aggregate compounds as pulp-capping agents in human teeth. International endodontic journal. 2009; 42(2):122-8.
7. Ravn, JJ. Follow-up study of permanent incisors with complicated crown fractures after acute trauma. Scand J Dent Res. 1982; 90(5):363-72.
8. Horsted, P, Sandergaard, B, Thylstrup, A, El Attar, K, Fejerskov, O. A retrospective study of direct pulp capping with calcium hydroxide compounds. Endod Dent Traumatol. 1985; 1(1):29-34.
9. Al-Hiyasat, AS, Barrieshi-Nusair, KM, Al-Omari, MA. The radiographic outcomes of direct pulp-capping procedures performed by dental students: a retrospective study. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(12):1699-705.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D1.3

Tillstånd: Pulpa exponerad via friskt dentin, vuxna
Åtgärd: Pulpaöverkappning med bondingmaterial

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Överkappningar med ett bondingmaterial har en sämre effekt avseende pulpaöverlevnad jämfört med kalciumhydroxid och mineraltrioxidaggregat (MTA). Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

När pulpan har exponerats via friskt dentin ger en överkappning med ett bondingmaterial

- en sämre överlevnadsfrekvens för pulpan jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (expertgruppsbedömning)
- en statistiskt signifikant lägre lyckandefrekvens avseende surrogatmåttet förekomst av dentinbrygga jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (relativ risk 0,16, det vill säga chansen att lyckas är omkring 1/6 jämfört med kontrollen) (måttlig evidensstyrka)
- en statistiskt signifikant lägre lyckandefrekvens avseende surrogatmåttet ingen eller en mild pulpainflammation jämfört med en överkappning med kalciumhydroxid (relativ risk 0,71) (låg evidensstyrka).

För att utvärdera överkappningsmaterialet med avseende på förekomsten av hårdvävnadsbrygga och graden av inflammation i pulpan har experimentella studier gjorts på patienter där man hade planerat att extrahera friska tänder, oftast i samband med en tandreglering. Utvärderingar med histologisk teknik utfördes minst en månad efter behandlingen. En systematisk översikt [1] och fem randomiserade kontrollstudier har identifierats där ett dentinbondingmaterial har använts som överkappningsmaterial och jämförts med kalciumhydroxid [2-6]. Två av dessa studier [5, 6] ingår i den systematiska översikten.

Vid en sammanvägning av de fem studierna observerades en dentinbrygga efter minst en månad i 8 av de 66 tänder (12 procent) som överkappades med ett dentinbondingmaterial jämfört med i 37 av de 43 tänder (86 procent) som överkappades med kalciumhydroxid. Ingen eller en mild inflammation observerades i 41 av de 66 tänder (62 procent) som överkappades med dentinbondningmaterialet jämfört med i 41 av de 43 tänder (95 procent) som överkappades med kalciumhydroxid [2, 3].

Enligt en metaanalys baserad på resultaten från de fem randomiserade kontrollstudier där ett bondingmaterial jämförts med kalciumhydroxid [2-6] ger överkappningar med bondingmaterialet en statistiskt signifikant lägre lyckandefrekvens avseende surrogatmåttet förekomst av dentinbrygga jämfört med överkappningar med kalciumhydroxid (relativ risk 0,16, det vill säga chansen för lyckat resultat är omkring 1/6 jämfört med kontrollgruppen). Ytterligare en metaanalys avseende surrogatmåttet ingen eller en mild pulpainflammation visar en knapp om än statistiskt signifikant sämre lyckandefrekvens för bondingmaterialet jämfört med överkappningar med kalciumhydroxid (relativ risk 0,71).

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att när pulpan har exponerats via friskt dentin är det troligt att överkappningar med ett dentinbondingmaterial ger en låg pulpaöverlevnad eftersom en signifikant lägre andel tänder med en dentinbrygga och en signifikant lägre andel tänder med ingen eller en mild pulpainflammation har observerats efter den åtgärden jämfört med överkappningar med kalciumhydroxid.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När pulpan har exponerats via friskt dentin ger överkappningar med ett dentinbondingmaterial en hårdvävnadsbildning i pulpasåret och en inflammationsfrihet i en mycket låg andel av de behandlade tänderna. Metoden bedöms inte vara kostnadseffektiv i jämförelse med kalciumhydroxid och mineraltrioxidaggregat (MTA). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Olsson, H, Petersson, K, Rohlin, M. Formation of a hard tissue barrier after pulp cappings in humans. A systematic review. International endodontic journal. 2006; 39(6):429-42.
2. Lu, Y, Liu, T, Li, H, Pi, G. Histological evaluation of direct pulp capping with a self-etching adhesive and calcium hydroxide on human pulp tissue. International endodontic journal. 2008; 41(8):643-50.
3. Silva, GA, Lanza, LD, Lopes-Junior, N, Moreira, A, Alves, JB. Direct pulp capping with a dentin bonding system in human teeth: a clinical and histological evaluation. Oper Dent. 2006; 31(3):297-307.
4. Elias, RV, Demarco, FF, Tarquinio, SB, Piva, E. Pulp responses to the application of a self-etching adhesive in human pulps after controlling bleeding with sodium hypochlorite. Quintessence Int. 2007; 38(2):e67-77.
5. Demarco, FF, Tarquinio, SB, Jaeger, MM, de Araujo, VC, Matson, E. Pulp response and cytotoxicity evaluation of 2 dentin bonding agents. Quintessence Int. 2001; 32(3):211-20.
6. Horsted-Bindslev, P, Vilkinis, V, Sidlauskas, A. Direct capping of human pulps with a dentin bonding system or with calcium hydroxide cement. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2003; 96(5):591-600.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D1.4

Tillstånd: Pulpa exponerad via friskt dentin, vuxna
Åtgärd: Partiell pulpotomi

Prioritet:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Partiell pulpotomi har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg men något högre jämfört med den för överkappning. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Hos unga personer har en pulpa som har exponerats genom friskt dentin och som behandlats med partiell pulpotomi en hög överlevnadsfrekvens i ett två–sjuårsperspektiv (expertgruppsbedömning).
- Hos vuxna har en pulpa som har exponerats genom friskt dentin och som behandlats med partiell pulpotomi en hög överlevnadsfrekvens i ett två–femårsperspektiv, och överlevnaden är jämförbar med den för en direkt pulpaöverkappning (expertgruppsbedömning).

Det saknas studier som omfattar vuxna personer med en tandpulpa som har exponerats via friskt dentin och behandlats med en djup överkappning – partiell pulpotomi. Tre studier som omfattar permanenta tänder hos yngre patienter har identifierats, varav en är en prospektiv kohortstudie [1] och två är retrospektiva studier [2, 3]. I samtliga studier användes kalciumhydroxid

som sårförband och samtliga tre studier redovisade behandlingar utförda på en specialistklinik. Den prospektiva studien [1] omfattade 213 tänder med såväl avslutad som oavslutad rotutveckling, varav 178 kunde följas i tre år. Pulpaöverlevnaden var efter tre år 95 procent (169 av 178 tänder). Den retrospektiva studien [2] inkluderade 40 tänder varav 34 kunde följas upp efter fyra år. Pulpaöverlevnaden var efter fyra år 97 procent (33 av 34 tänder). Den retrospektiva studien [3] omfattade 92 tänder, varav 40 tänder kunde följas upp i sju år. Här rapporterades pulpaöverlevnaden efter sju år till 87 procent (35 av 40 tänder).

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att hos unga personer har pulpa som har exponerats genom friskt dentin och som behandlats med partiell pulpotomi en hög överlevnadsfrekvens i ett två–sjuårsperspektiv.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att hos vuxna har pulpa som har exponerats genom friskt dentin och som behandlats med partiell pulpotomi en hög överlevnadsfrekvens i ett två–femårsperspektiv, och överlevnaden är jämförbar med den för direkt pulpaöverkappning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När pulpan har exponerats genom friskt dentin ger behandlingar med partiell pulpotomi en hög överlevnadsfrekvens i ett två–femårsperspektiv. Effekten är mycket god och likvärdig med den för överkappning och pulpektomi. Förutsatt att effekten också är god på lång sikt är partiell pulpotomi kostnadseffektiv jämfört med pulpektomi. Partiell pulpotomi är något mer tidskrävande (cirka 5–10 minuter) jämfört med överkappning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Cvek, M. Partial pulpotomy in crown-fractured incisors – Results 3-15 years after treatment. Acta Stomatol Croat. 1993; 27:167-73.
2. Blanco, L, Cohen, S. Treatment of crown fractures with exposed pulps. J Calif Dent Assoc. 2002; 30(6):419-25.
3. Fuks, AB, Gavra, S, Chosack, A. Long-term followup of traumatized incisors treated by partial pulpotomy. Pediatr Dent. 1993; 15(5):334-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D1.5

Tillstånd: Pulpa exponerad via friskt dentin, vuxna
Åtgärd: Pulpektomi

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Pulpektomi har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan, men till en högre kostnad jämfört med överkappning och pulpotomi och åtgärden är därmed inte kostnadseffektiv. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Hos vuxna där pulpan har exponerats genom friskt dentin leder pulpektomi med en efterföljande rotfyllning till att vävnaden vid tandens rotspets i minst nio fall av tio fortfarande är frisk efter tre år. Behandlingsutfallet är beroende av rotfyllningens kvalitet (expertgruppsbedömning).

I en prospektiv kohortstudie [1] med ett lågt bevisvärde rapporterades effekten av pulpektomi när pulpan hade exponerats som en följd av ett trauma. Studien utfördes på en specialistklinik och inkluderar 165 tänder på ett okänt antal individer i åldern 8–16 år. 117 av de behandlade tänderna följdes upp. En pulpektomi utfördes på tänderna med avslutad eller nästan avslutad rotutveckling. Vävnaden vid tandens rotspets bedömdes som frisk i 92 av de 117 tänderna (79 procent) efter en observationstid på minst två år.

För tänder med en optimal rotfyllning bedömdes 66 av 71 (93 procent) som friska.

I en retrospektiv kohortstudie [2] bedömdes vävnaden vid tandens rotspets som frisk vid 69 av 72 tandrötter (96 procent) efter 8–10 år. I en annan [3] bedömdes vävnaden vid tandens rotspets som frisk i 11 av 12 tänder (92 procent) 3,5–4 år efter behandlingen.

De ovanstående studierna utgör tillsammans med den prospektiva kohortstudien konsensusunderlaget, vilket stärks av att behandlingsutfallet överensstämmer med det som har rapporterats för pulpektomi när pulpan har blivit exponerad på grund av karies. Det finns inte någon biologisk eller behandlingsteknisk grund för att anta att utfallet av en pulpektomi när pulpan har blivit exponerad via friskt dentin skulle vara signifikant sämre än när pulpan har blivit exponerad på grund av karies. Det är därför sannolikt att vävnaden som omger tandroten kommer att vara fortsatt frisk i minst nio tänder av tio då pulpa som har exponerats via friskt dentin behandlas med pulpektomi och en efterföljande rotfyllning.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att hos vuxna där pulpan har exponerats genom friskt dentin leder en pulpektomi med en efterföljande rotfyllning till att vävnaden vid tandens rotspets i minst nio fall av tio fortfarande är frisk efter tre år. Behandlingsutfallet är beroende av rotfyllningens kvalitet

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När pulpan har exponerats via friskt dentin leder en pulpektomi med en efterföljande rotfyllning till att vävnaden vid tandens rotspets i minst nio fall av tio fortfarande är frisk efter tre år. Kostnaden är relaterad till den tidsmässiga arbetsinsatsen. Kostnaden är beräknad efter att behandlingen tar en–tre timmar beroende på hur många rotkanaler som behandlas, och effekten är likvärdig med den för partiell pulpotomi och överkappning. Eftersom kostnaden är högre och effekten likvärdig är metoden inte kostnadseffektiv för tillståndet. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Ravn, JJ. Follow-up study of permanent incisors with complicated crown fractures after acute trauma. Scand J Dent Res. 1982; 90(5):363-72.
2. Sjögren, U, Hagglund, B, Sundqvist, G, Wing, K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. Journal of endodontics. 1990; 16(10):498-504.

3. Engström, B, Lundberg, M. The correlation between positive culture and the prognosis of root canal therapy after pulpectomy. Odontol Revy. 1965; 16(3):193-203.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D2.1

Tillstånd: Pulpa exponerad via karierat dentin, vuxna
Åtgärd: Överkappning

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Överkappning har en måttlig effekt på pulpaöverlevnad, som verkar minska i takt med patientens stigande ålder. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är otillräckligt. Åtgärden bedöms ha en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt men evidensläget är osäkert.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] kommer fram till att behandlingens resultat beror på förekomsten av preoperativ tandvärk samt de jämför också olika överkappningsmaterial vid behandling av djupa kariesskador. SBU:s underlag utgörs av tre prospektiva studier om utfallet vid preoperativ tandvärk och två studier som jämför sårförband med MTA och kalciumhydroxid.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att preoperativ tandvärk ökar risken för ett misslyckande efter en direkt pulpaöverkappning (SBU ⊕⊕OO).
- För en tandpulpa som har blivit exponerad via karierat dentin ger en pulpaöverkappning med kalciumhydroxid en måttlig pulpaöverlevnad efter minst ett år. Det finns indikationer på att effekten är beroende av överkappningsmaterialet samt även åldersberoende, med en sämre pulpaöverlevnad vid stigande ålder (expertgruppsbedömning).

Socialstyrelsen har identifierat tre prospektiva studier där permanenta tänder med pulpan exponerad vid en kariesexkavering har överkappats (oftast med

kalciumhydroxid) på vuxna och ungdomar [2-4]. Pulpan överlevde i 46 av 80 tänder (58 procent) där behandlingen utfördes på patienter över 15 år och i 45 av 64 tänder (70 procent) på barn under 15 år [2]. Shovelton et al. [4] fann en pulpaöverlevnad i 148 av 205 behandlade tänder (72 procent). Majoriteten (59 procent) av patienterna var 15–24 år. Flera olika överkappningsmaterial har använts. I en prospektiv multicenterstudie [3] observerades pulpaöverlevnaden efter ett år i 7 av 22 tänder (32 procent) där överkappningar hade utförts på vuxna patienter. Studien är en randomiserad kontrollstudie med partiell pulpotomi som jämförelsebehandling. Studiedesignen avsåg stegvis exkavering.

En retrospektiv fall-kontroll studie med konsekutivt patienturval [5] visade att med MTA som överkappningsmaterial var lyckandefrekvensen stabilt hög över 3 års tid (83-86 procent), men med kalciumhydroxid som överkappningsmaterial sjönk lyckandefrekvensen med tiden (75-46 procent). Studiekvalitet och bevisvärde är inte tillräckligt hög för att kunna förändra slutsatsen.

En sammanvägning av de tre prospektiva studierna [2-4] ger en pulpaöverlevnad i totalt 246 av 371 tänder (66 procent). Det finns indikationer på att pulpaöverlevnaden kan vara åldersberoende med en högre frekvens pulpaöverlevnad hos ungdomar och unga vuxna än hos äldre [2, 3, 6].

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att när tandpulpan har exponerats via karierat dentin ger pulpaöverkappningar med kalciumhydroxid en måttlig pulpaöverlevnad efter minst ett år. Det finns indikationer på att effekten är åldersberoende med en sämre pulpaöverlevnad vid stigande ålder.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2020 identifierades tre nya studier [7-9] varav en var en systematisk översiktsstudie [9], där överkappningsmaterialets betydelse för utfallet undersöktes. I studien konkluderades att överkappningsmaterialet MTA förefaller ge bättre långtidsresultat än kalciumhydroxid. De nya studierna förändrar inte nuvarande rekommendation.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021) och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När tandpulpan har blivit exponerad i samband med en kariesexkavering ger pulpaöverkappning en måttlig pulpaöverlevnad efter minst ett år. Åtgärden innebär en liten direkt kostnad och kan eventuellt leda till kostnadsreduceringar på längre sikt. Effekten är måttlig och tycks minska med patientens stigande ålder. En studie som modellerat långsiktig kostnadseffektivitet har identifierats [10]. Den visar att pulpaöverkappning är kostnadseffektivt för yngre patienter vid kariesexponerad pulpa. Evidensläget är dock osäkert.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt.

Referenser

1. SBU. Rotfyllning - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Nyborg, H. Capping of the pulp. The processes involved and their outcome. A report of the follow-ups of clinical series. Odontol Tidskrift. 1958; 66:296-364.
3. Björndal L, RC, Bruun G, Markvart M, Kjældgaard M, Näsman P, Thordrup M, Dige I, Nyvad B, Fransson H, Lager A, Ericson D, Petersson K, Papic J, Magnusson Santimano E, Wennström A, Winkel P, Gluud C. Tooth vitality following treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise versus direct complete excavation and direct pulp capping versus partial pulpotomy. Eurpoean Journal of Oral Sciences. 2010.
4. Shovelton, DS, Friend, LA, Kirk, EE, Rowe, AH. The efficacy of pulp capping materials. A comparative trial. British dental journal. 1971; 130(9):385-91.
5. Mente, J, Geletneky, B, Ohle, M, Koch, MJ, Friedrich Ding, PG, Wolff, D, et al. Mineral trioxide aggregate or calcium hydroxide direct pulp capping: an analysis of the clinical treatment outcome. Journal of endodontics. 2010; 36(5):806-13.
6. Horsted, P, Sandergaard, B, Thylstrup, A, El Attar, K, Fejerskov, O. A retrospective study of direct pulp capping with calcium hydroxide compounds. Endod Dent Traumatol. 1985; 1(1):29-34.
7. Mente, J, Hufnagel, S, Leo, M, Michel, A, Gehrig, H, Panagidis, D, et al. Treatment outcome of mineral trioxide aggregate or calcium hydroxide direct pulp capping: long-term results. Journal of endodontics. 2014; 40(11):1746-51.
8. Hilton, TJ, Ferracane, JL, Mancl, L. Comparison of CaOH with MTA for direct pulp capping: a PBRN randomized clinical trial. Journal of dental research. 2013; 92(7 Suppl):16s-22s.
9. Cushley, S, Duncan, HF, Lappin, MJ, Chua, P, Elamin, AD, Clarke, M, et al. Efficacy of direct pulp capping for management of cariously exposed pulps in permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. International endodontic journal. 2020.
10. Schwendicke, F, Stolpe, M. Direct pulp capping after a carious exposure versus root canal treatment: a cost-effectiveness analysis. Journal of endodontics. 2014; 40(11):1764-70.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D2.2

Tillstånd: Pulpa exponerad via karierat dentin, vuxna
Åtgärd: Partiell pulpotomi

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Partiell pulpotomi har en måttlig effekt och därmed begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden är inte kostnadseffektiv jämfört med pulpektomi. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- För en pulpa som har blivit exponerad via karierat dentin ger en partiell pulpotomi en måttlig pulpaöverlevnad efter ett–tre år. Det finns indikationer på att effekten är åldersberoende med en sämre pulpaöverlevnad vid stigande ålder (expertgruppsbedömning).

Tre prospektiva kohortstudier har identifierats [1-3]. En av dessa studier [1] utfördes på en vuxenpopulation. Denna [1] är en multicenterstudie där behandlingarna utfördes på såväl specialist- som allmänkliniker och i de övriga studierna utfördes behandlingarna på en specialistklinik. Studierna omfattar 44, 64, respektive 31 tänder. Samliga studier gjordes på permanenta tänder.

I den andra studien [2] var pulpaöverlevnaden hos unga permanenta tänder 33 av 37 tänder (89 procent) efter tre år och i den tredje [3] överlevde pulpan i 47 av 51 tänder (92 procent). Studien på vuxna patienter [1] rapporterade en

lägre frekvens pulpaöverlevnad – 10 av 27 tänder (37 procent) – efter ett års observation. Den sammanvägda pulpaöverlevnaden i de tre studierna är 90 av 115 tänder (78 procent). I den första studien [1] finns indikationer på en lägre frekvens pulpaöverlevnad vid stigande ålder, något som också har rapporterats i studier som omfattar behandlingen överkappning när pulpan har exponerats vid en kariesexkavering [4, 5].

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att när pulpan har exponerats via karierat dentin ger partiell pulpotomi en måttlig pulpaöverlevnad efter ett–tre år. Effekten är åldersberoende med en sämre pulpaöverlevnad vid stigande ålder.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

När pulpan har blivit exponerad i samband med en kariesexkavering ger partiell pulpotomi en måttlig pulpaöverlevnad efter ett–tre år. Kostnaden för behandlingen med partiell pulpotomi är räknad utifrån att åtgärden tar cirka 20 minuter i anspråk. Effekten är låg till måttlig och tycks minska med stigande ålder. Åtgärden bedöms hos vuxna inte vara kostnadseffektiv i jämförelse med pulpektomi. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Björndal L, RC, Bruun G, Markvart M, Kjældgaard M, Näsman P, Thordrup M, Dige I, Nyvad B, Fransson H, Lager A, Ericson D, Petersson K, Papic J, Magnusson Santimano E, Wennström A, Winkel P, Gluud C. Tooth vitality following treatment of deep caries lesions in adults: randomized clinical trials comparing stepwise versus direct complete excavation and direct pulp capping versus partial pulpotomy. Eurpoean Journal of Oral Sciences. 2010.
2. Mejare, I, Cvek, M. Partial pulpotomy in young permanent teeth with deep carious lesions. Endod Dent Traumatol. 1993; 9(6):238-42.
3. Qudeimat, MA, Barrieshi-Nusair, KM, Owais, AI. Calcium hydroxide vs mineral trioxide aggregates for partial pulpotomy of permanent molars with deep caries. Eur Arch Paediatr Dent. 2007; 8(2):99-104.
4. Nyborg, H. Capping of the pulp. The processes involved and their outcome. A report of the follow-ups of clinical series. Odontol Tidskrift. 1958; 66:296-364.
5. Horsted, P, Sandergaard, B, Thylstrup, A, El Attar, K, Fejerskov, O. A retrospective study of direct pulp capping with calcium hydroxide compounds. Endod Dent Traumatol. 1985; 1(1):29-34.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D2.3

Tillstånd: Pulpa exponerad via karierat dentin, vuxna
Åtgärd: Pulpektomi

Prioritet:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Pulpektomi har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg och att åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med partiell pulpotomi respektive överkappning. Effekten av pulpektomi har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Tre prospektiva kohortstudier [1-3] med minst två års observationstid rapporterar effekten av pulpektomi. Studierna inkluderar patienter som var äldre än 20 år och utfördes på specialist- [1, 2] och studentkliniker [3]. Effektmåttet utvärderades dels på tandnivå, 256 tänder [1], dels på rotnivå 156 rötter [2] respektive 332 rötter [3].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- När pulpan har blivit exponerad via karierat dentin leder en pulpektomi med en åtföljande rotfyllning till att vävnaden som omger tandroten är fortsatt frisk två–tre år efter behandlingen i minst nio fall av tio. Behandlingsutfallet är beroende av rotfyllningens kvalitet (låg evidensstyrka).

I två studier [1] och [2] med två–tre års uppföljning bedömdes 93 respektive 92 procent av behandlingarna som lyckade. I den andra [2] relaterades resultatet till rotfyllningens tekniska kvalitet. Det bästa resultatet observerades när rotfyllningen var tekniskt adekvat (en väl utfylld rotkanal). En annan studie [3] bedömdes 92 procent av behandlingarna som lyckade vid uppföljningarna efter tre–fem år.

Baserat på ett vetenskapligt underlag med låg evidensstyrka görs bedömningen att när pulpan har exponerats via karierat dentin leder en pulpektomi med en åtföljande rotfyllning till att vävnaden som omger tandroten är fortsatt frisk två–tre år efter behandlingen i minst nio fall av tio. Behandlingsutfallet är beroende av rotfyllningens kvalitet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny studie identifierades [4]. Studien stödjer tidigare redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet pulpa som har blivit exponerad i samband med en kariesexkavering leder en pulpektomi med en åtföljande rotfyllning till att vävnaden som omger tandroten är fortsatt frisk två–tre år efter behandlingen i minst nio fall av tio. Kostnaden är relaterad till den tidsmässiga arbetsinsatsen. Kostnaden är beräknad efter att behandlingen tar en–tre timmar och varierar beroende på hur många rotkanaler som behandlas. Behandlingseffekten är mycket god och bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt, och åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med partiell pulpotomi respektive överkappning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Gesi, A, Hakeberg, M, Warfvinge, J, Bergenholtz, G. Incidence of periapical lesions and clinical symptoms after pulpectomy--a clinical and radiographic evaluation of 1- versus 2-session treatment. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2006; 101(3):379-88.
2. Petersson, K, Hasselgren, G, Petersson, A, Tronstad, L. Clinical experience with the use of dentine chips in pulpectomies. International endodontic journal. 1982; 15(4):161-7.
3. Kerekes, K, Tronstad, L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. Journal of endodontics. 1979; 5(3):83-90.
4. Schwendicke, F, Stolpe, M. Direct pulp capping after a carious exposure versus root canal treatment: a cost-effectiveness analysis. Journal of endodontics. 2014; 40(11):1764-70.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Död tandpulpa (tänder med nekrotisk pulpa)

D3.1

Tillstånd: Pulpanekros utan apikal parodontit, vuxna
Åtgärd: Rotbehandling (nekrosbehandling)

Prioritet:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rotbehandlingar har mycket god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden för den vunna effekten har bedömts låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid pulpanekros utan apikal parodontit ger en optimalt utförd rotbehandling en mycket hög frekvens av tänder med bevarad frisk apikal vävnad upp till tio år efter behandlingen (expertgruppsbedömning).

I två prospektiva observationsstudier [1, 2] med låg kvalitet rapporterades att vid pulpanekros utan apikal parodontit ledde rotbehandlingar till att frisk apikal vävnad bevarades i 87 av 91 fall (96 procent) respektive 27 av 29 fall (93 procent). Studierna utfördes på en student- respektive specialistklinik och omfattade 91 rötter respektive 29 tänder. Observationstiden var fem år [1] och sex–tolv månader [2]. I en retrospektiv observationsstudie [3] på en

studentklinik redovisades att 101 av 101 tänder bibehöll friska apikala förhållanden åtta–tio år efter behandlingen.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid pulpanekros utan apikal parodontit ger en optimalt utförd rotbehandling en mycket hög frekvens av tänder med bevarad frisk apikal vävnad upp till tio år efter behandlingen (expertgruppsbedömning).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid pulpanekros utan apikal bendestruktion har rotbehandlingar en god långsiktig effekt och genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Kostnaden är relaterad till den tidsmässiga arbetsinsatsen. Kostnaden är beräknad utifrån att behandlingen tar en–tre timmar beroende på hur många rotkanaler som behandlas. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Kerekes, K, Tronstad, L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. Journal of endodontics. 1979; 5(3):83-90.
2. Friedman, S, Lost, C, Zarrabian, M, Trope, M. Evaluation of success and failure after endodontic therapy using a glass ionomer cement sealer. Journal of endodontics. 1995; 21(7):384-90.
3. Sjögren, U, Hagglund, B, Sundqvist, G, Wing, K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. Journal of endodontics. 1990; 16(10):498-504.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D4.1

Tillstånd: Pulpanekros med apikal parodontit, vuxna
Åtgärd: Rotbehandling (nekrosbehandling)

Prioritet:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rotbehandlingar har god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden för den vunna effekten har bedömts som låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid pulpanekros med apikal parodontit ger en optimalt utförd nekrosbehandling en hög frekvens av läkning av den apikala vävnaden (expertgruppsbedömning).

Vid pulpanekros med apikal parodontit, såväl som vid övriga tillstånd som föranleder en rotbehandling,

- ger manuell eller maskinell instrumentering med filar av nickel-titan en högre andel tänder med en god rotfyllningskvalitet än vid instrumentering med stålfilar (expertgruppsbedömning)
- ger spolning med antimikrobiella spolvätskor, exempelvis natriumhypoklorit- och klorhexidinlösningar, en viss bakteriereducerande tilläggseffekt utöver mekanisk instrumentering (expertgruppsbedömning)

- finns ingen avgörande skillnad i den bakteriereducerande effekten mellan natriumhypoklorit- och klorhexidinlösningar (expertgruppsbedömning)
- ger antimikrobiella inlägg såsom kalciumhydroxid en viss bakteriereducerande tilläggseffekt utöver mekanisk instrumentering och spolning (expertgruppsbedömning)
- har valet av rotfyllningsmaterial ingen avgörande betydelse för läkningen av den apikala vävnaden (expertgruppsbedömning).

Två randomiserade kontrollstudier [1, 2] och fyra observationsstudier [3-6] har identifierats där utfallet av rotbehandlingar vid pulpanekros med apikal parodontit har studerats. De båda kontrollstudierna var randomiserade avseende utfallet av rotbehandling när rensningen och rotfyllningen utfördes vid ett eller vid två behandlingstillfällen. För beräkning av den totala effekten av nekrosbehandlingen slås interventions- och kontrollgrupperna samman. Studierna utfördes på en specialistklinik av en [2] respektive två [1] behandlare. Totalt ingick 105 patienter och tänder. Läkningen av den apikala vävnaden observerades i 81 av 105 tänder (77 procent) efter fyra–fem år. Observationsstudierna utfördes på en specialistklinik [3, 4] respektive en studentklinik [5, 6] och omfattade totalt 532 tänder och rötter. Tre av studierna [4-6] hade en uppföljningstid på fyra år eller mer. Läkning av den apikala vävnaden observerades i 75–85 procent av fallen [3-6] och behandlingsutfallet påverkades av rotfyllningens kvalitet.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid pulpanekros med apikal parodontit ger en optimalt utförd rotbehandling en hög frekvens av läkning av den apikala vävnaden (expertgruppsbedömning).

Granskning av moment i rotbehandling

I en rotbehandling ingår följande moment som nedan har granskats var för sig:

- instrumentering av rotkanalen
- spolning med antimikrobiella medel
- antimikrobiella inlägg
- rotfyllning.

Instrumentering av rotkanalen

Instrumenteringen av rotkanalen kan utföras med hand- eller maskinteknik. Handinstrument tillverkas både i stål och i nickel-titan. Instrumenten för maskinell rensning tillverkas oftast av nickel-titan vilket ger flexibla instrument som kan roteras i böjda rotkanaler.

Fyra studier har identifierats. Två av dessa var randomiserade kontrollstudier [7, 8] och två var observationsstudier [9, 10]. De båda randomiserade kontrollstudierna byggde på samma material (60 molarer) men hade olika effektmått. I studierna jämfördes utfallet av instrumentering med handfilar av stål och av nickel-titan. I den första [7] gav användningen av nickel-titanfilar en signifikant lägre frekvens av uträtning av rotkanalerna

och färre komplikationer än stålfilar. I den andra studien [8] observerades läkning av den apikala vävnaden efter ett år i 15 av 40 rotkanaler som hade blivit rensade med nickel-titanfilar jämfört med 9 av 40 fall som blev rensade med stålfilar.

I en av observationsstudierna [9] jämfördes nickel-titanfilar (maskinell instrumentering) med stålfilar (handinstrumentering) i 299 molarer. Läkning av den apikala vävnaden förekom i 86 av 112 fall (77 procent) respektive 70 av 117 fall (60 procent). Komplikationer observerades i 21 av 112 fall (19 procent) respektive 46 av 117 fall (39 procent). Skillnaderna var signifikanta. Sammanlagt [8, 9] visade 101 av 152 tänder (66 procent) tecken på läkning efter rotkanalsrensningar med nickel-titaninstrument och 79 av 157 tänder (50 procent) efter rensningar med instrument av rostfritt stål. I den andra observationsstudien [10] jämfördes den tekniska kvaliteten på rotfyllningar av molarer före och efter en utbildning av 94 allmäntandläkare i maskinell rensningsteknik (nickel-titanfilar). Kvoten av excellenta rotfyllningar/ undermåliga rotfyllningar ökade från 51/31 (1,65) före utbildningen till 83/22 (3,77) efter utbildningen.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid tänder med pulpanekros och apikal parodontit, såväl som vid övriga tillstånd som föranleder en rotbehandling, ger manuell eller maskinell instrumentering med filar av nickel-titan en högre andel tänder med en god rotfyllningskvalitet än vid instrumentering med stålfilar (expertgruppsbedömning).

Antimikrobiella spolvätskor

Flera studier har visat en positiv korrelation mellan odlingsbara mikroorganismer i rotkanalen vid rotfyllningstillfället och en utebliven apikal läkning. Den diagnostiska säkerheten i bakterieprovtagningarna från rotkanalen och odlingarna på laboratorium har dock ifrågasatts [11]. I en randomiserad kontrollstudie på 40 enrotiga tänder [12] analyserades effekten av 2,5-procentig natriumhypoklorit, 2-procentig klorhexidinglukonat, en blandning (2,5-procentig natriumhypoklorit och 0,2-procentig klorhexidinglukonat) och 0,9-procentig koksaltlösning. Bakterieprover togs dels efter utrensningen av rotkanalen, dels efter spolningar med den aktuella vätskan. I en studie [13] användes 32 enrotiga tänder med intakta pulparum och apikal parodontit. Bakterieprover togs dels före behandlingen, dels direkt efter instrumenteringen och spolningen med antingen 2,5-procentig natriumhypoklorit eller 0,12-procentig klorhexidindiglukonat. I en fallserie omfattande 32 enrotiga tänder med nekrotisk pulpa och apikal parodontit fördelades spolningar med 2,5-procentig natriumhypoklorit och 2-procentig klorhexidingel till två lika stora grupper [14]. Bakterieprover togs före behandlingen och efter instrumenteringen och spolningen.

I den randomiserade kontrollstudien [12] prövade man att mäta den direkta effekten av spolningarna och jämförde prover som var tagna direkt efter instrumenteringen med prover som var tagna efter spolningen. Man fann en signifikant bättre effekt av 2-procentig klorhexidinglukonat jämfört med 2,5-procentig natriumhypoklorit och att båda hade en signifikant bättre effekt än spolningar med 0,9-procentig koksaltlösning. Däremot fann man i den andra studien [13] ingen signifikant skillnad i mängden kvarvarande

mikroorganismer efter instrumentering och spolning med 2,5-procentig natriumhypoklorit respektive 0,12-procentig klorhexidindiglukonat. Kombinationen av instrumentering och spolning med antingen en 2,5-procentig natriumhypoklorit eller en 2-procentig klorhexidingel reducerade den initiala bakteriemängden i rotkanalerna med i genomsnitt över 99 procent [14].

I en prospektiv fall-kontroll studie [15], jämfördes instrumentering och spolning med 2,5 % NaOCl i 30 tänder med instrumentering och spolning med 0,12 % klorhexidin i 20 tänder. Ingen jämförelse med negativ kontroll utfördes. Utfallsmåttet var negativa fynd mätt med polymerized chain reaction (PCR). Man fann ingen skillnad mellan 2 % NaOCl och 0,12 % klorhexidin.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid behandlingar av tänder med pulpanekros och apikal parodontit, såväl som vid övriga tillstånd som föranleder en rotbehandling, ger spolningar med antimikrobiella spolvätskor, exempelvis natriumhypoklorit- och klorhexidinlösningar, en viss bakterie-reducerande tilläggseffekt utöver mekanisk instrumentering (expertgruppsbedömning). Ingen avgörande skillnad i den bakteriereduce-rande effekten hos natriumhypoklorit- och klorhexidinlösningar föreligger.

Antimikrobiella rotkanalsinlägg

I granskningen ingår fyra randomiserade kontrollstudier [1, 2, 16, 17] med apikal benläkning som effektmått. Surrogatmåttet odlingsbara mikro-organismer i rotkanalen var effektmått i två randomiserade kontrollstudier [18, 19], en fallkontrollstudie [20] och en systematisk översikt [21]. Alla randomiserade kontrollstudier är utförda på en specialistklinik av en eller flera behandlare. I de fyra studierna med apikal benläkning som effektmått observerades ingen skillnad i läkningsfrekvensen mellan de tänder som hade haft kalciumhydroxid som inlägg och de tänder som hade blivit rotfyllda direkt [1, 2, 16, 17].

I studierna där man hade odlingsbara mikroorganismer i rotkanalen som effektmått kunde sådana påvisas i 0 av 35 tänder med kalciumhydroxid som inlägg, i 5 av 15 tänder med fenolkamfer (Chlumskys lösning) och i 5 av15 tänder med paramonoklorofenol [20]. I en annan studie påvisades odlingsbara mikroorganismer i 6 av 18 tänder (33 procent) med kalciumhydroxid som inlägg och i 8 av 12 tänder (67 procent) där kanalen lämnades tom [19]. I en studie där två antiseptiska inläggsmaterial som inte saluförs i Sverige jämfördes med kalciumhydroxid fann man ingen skillnad i frekvensen av rotkanaler med odlingsbara mikroorganismer [18]. I den systematiska översikten drog man slutsatsen att kalciumhydroxid har en begränsad effekt när elimineringen av mikroorganismer i rotkanalen utvärderas med olika odlingstekniker [21]. Eftersom mikrobiologisk diagnostik kan brista i tillförlitlighet [11] bör resultaten från dessa studier tolkas med försiktighet.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid pulpanekros med apikal parodontit, såväl som vid övriga tillstånd som föranleder en rotbehandling, ger ett antimikrobiellt inlägg med kalciumhydroxid en viss bakteriereducerande tilläggseffekt utöver mekanisk instrumentering och spolning.

Rotfyllningsmaterial

I de granskade studierna [22-35] var syftet att studera läkningen av den apikala vävnaden efter en utförd rotbehandling. En enskild faktor som valet av rotfyllningsmaterial har inte kunnat urskiljas som avgörande för behandlingens utfall [22-30]. I fem studier [31-35] förekommer två eller tre grupper där metoder eller material jämfördes vad gäller det kliniska behandlingsresultatet. I samtliga dessa studier kunde ingen skillnad påvisas mellan rotfyllningsmaterialens effekt på behandlingsresultatet.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid pulpanekros med apikal parodontit, såväl som vid övriga tillstånd som föranleder en rotbehandling, har valet av rotfyllningsmaterial ingen avgörande betydelse för läkningen av den apikala vävnaden.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då tre nya studier identifierades [36-38]. Dessa studier förändrar inte tidigare slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid pulpanekros med apikal parodontit har rotbehandlingar en god långsiktig effekt och genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Kostnaden är relaterad till den tidsmässiga arbetsinsatsen. Kostnaden är beräknad efter att behandlingen tar en–tre timmar och varierar beroende på hur många rotkanaler som behandlas. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Weiger, R, Rosendahl, R, Lost, C. Influence of calcium hydroxide intracanal dressings on the prognosis of teeth with endodontically induced periapical lesions. International endodontic journal. 2000; 33(3):219-26.
2. Peters, LB, Wesselink, PR. Periapical healing of endodontically treated teeth in one and two visits obturated in the presence or absence of detectable microorganisms. International endodontic journal. 2002; 35(8):660-7.
3. Caliskan, MK, Sen, BH. Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis using calcium hydroxide: a long-term study. Endodontics & dental traumatology. 1996; 12(5):215-21.
4. Sjögren, U, Figdor, D, Persson, S, Sundqvist, G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. International endodontic journal. 1997; 30(5):297-306.

5. Örstavik, D. Time-course and risk analyses of the development and healing of chronic apical periodontitis in man. International endodontic journal. 1996; 29(3):150-5.
6. Kerekes, K, Tronstad, L. Long-term results of endodontic treatment performed with a standardized technique. Journal of endodontics. 1979; 5(3):83-90.
7. Pettiette, MT, Metzger, Z, Phillips, C, Trope, M. Endodontic complications of root canal therapy performed by dental students with stainless-steel K-files and nickel-titanium hand files. Journal of endodontics. 1999; 25(4):230-34.
8. Pettiette, MT, Delano, EO, Trope, M. Evaluation of success rate of endodontic treatment performed by students with stainless-steel K-files and nickel-titanium hand files. Journal of endodontics. 2001; 27(2):124-7.
9. Cheung, GS, Liu, CS. A retrospective study of endodontic treatment outcome between nickel-titanium rotary and stainless steel hand filing techniques. Journal of endodontics. 2009; 35(7):938-43.
10. Molander, A, Caplan, D, Bergenholtz, G, Reit, C. Improved quality of root fillings provided by general dental practitioners educated in nickel-titanium rotary instrumentation. International endodontic journal. 2007; 40(4):254-60.
11. Reit, C, Molander, A, Dahlen, G. The diagnostic accuracy of microbiologic root canal sampling and the influence of antimicrobial dressings. Endodontics & dental traumatology. 1999; 15(6):278-83.
12. Lekshmy, DS, Kamath, P. Antimicrobial efficacy of 0.2 and 2% chlorhexidine and sodium hypochlorite as root-canal irrigants: an in-vivo study. Endodontology 2001; 13:57-62.
13. Siqueira, JF, Jr., Rocas, IN, Paiva, SS, Guimaraes-Pinto, T, Magalhaes, KM, Lima, KC. Bacteriologic investigation of the effects of sodium hypochlorite and chlorhexidine during the endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007; 104(1):122-30.
14. Vianna, ME, Horz, HP, Gomes, BP, Conrads, G. In vivo evaluation of microbial reduction after chemo-mechanical preparation of human root canals containing necrotic pulp tissue. International endodontic journal. 2006; 39(6):484-92.
15. Rocas, IN, Siqueira, JF, Jr. Comparison of the in vivo antimicrobial effectiveness of sodium hypochlorite and chlorhexidine used as root canal irrigants: a molecular microbiology study. Journal of endodontics. 2011; 37(2):143-50.
16. Molander, A, Warfvinge, J, Reit, C, Kvist, T. Clinical and radiographic evaluation of one- and two-visit endodontic treatment of asymptomatic necrotic teeth with apical periodontitis: a randomized clinical trial. Journal of endodontics. 2007; 33(10):1145-8.
17. Trope, M, Delano, EO, Örstavik, D. Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: single vs. multivisit treatment. Journal of endodontics. 1999; 25(5):345-50.

18. Chu, FC, Leung, WK, Tsang, PC, Chow, TW, Samaranayake, LP. Identification of cultivable microorganisms from root canals with apical periodontitis following two-visit endodontic treatment with antibiotics/steroid or calcium hydroxide dressings. Journal of endodontics. 2006; 32(1):17-23.
19. Waltimo, T, Trope, M, Haapasalo, M, Örstavik, D. Clinical efficacy of treatment procedures in endodontic infection control and one year follow-up of periapical healing. Journal of endodontics. 2005; 31(12):863-6.
20. Byström, A, Claesson, R, Sundqvist, G. The antibacterial effect of camphorated paramonochlorophenol, camphorated phenol and calcium hydroxide in the treatment of infected root canals. Endodontics & dental traumatology. 1985; 1(5):170-5.
21. Sathorn, C, Parashos, P, Messer, H. Antibacterial efficacy of calcium hydroxide intracanal dressing: a systematic review and meta-analysis. International endodontic journal. 2007; 40(1):2-10.
22. Pekruhn, RB. The incidence of failure following single-visit endodontic therapy. Journal of endodontics. 1986; 12(2):68-72.
23. Conner, DA, Caplan, DJ, Teixeira, FB, Trope, M. Clinical outcome of teeth treated endodontically with a nonstandardized protocol and root filled with resilon. Journal of endodontics. 2007; 33(11):1290-2.
24. Friedman, S, Lost, C, Zarrabian, M, Trope, M. Evaluation of success and failure after endodontic therapy using a glass ionomer cement sealer. Journal of endodontics. 1995; 21(7):384-90.
25. Gagliani, MA, Cerutti, A, Bondesan, A, Colombo, M, Godio, E, Giacomelli, G. A 24-month survey on root canal treatment performed by NiTi engine driven files and warm gutta-percha filling associated system. Minerva stomatologica. 2004; 53(10):543-54.
26. Gesi, A, Hakeberg, M, Warfvinge, J, Bergenholtz, G. Incidence of periapical lesions and clinical symptoms after pulpectomy--a clinical and radiographic evaluation of 1- versus 2-session treatment. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2006; 101(3):379-88.
27. Klevant, FJ, Eggink, CO. The effect of canal preparation on periapical disease. International endodontic journal. 1983; 16(2):68-75.
28. Marending, M, Peters, OA, Zehnder, M. Factors affecting the outcome of orthograde root canal therapy in a general dentistry hospital practice. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2005; 99(1):119-24.
29. Telander, L. Vitalextirpation och rotfyllning i en sittning enligt N2-tekniken. Sver Tandläkarförb Tidn 1966; Feb;58(4)::140-52
30. Telander, L. Om N2-tekniken vid behandling av icke vitala tänder Sver Tandläkarförb Tidn 1967; Feb;59(4):156-67.
31. Chu, CH, Lo, EC, Cheung, GS. Outcome of root canal treatment using Thermafil and cold lateral condensation filling techniques. International endodontic journal. 2005; 38(3):179-85.
32. Michanowicz, AE, Michanowicz, JP, Michanowicz, AM, Czonstkowsky, M, Zullo, TP. Clinical evaluation of low-temperature

thermoplasticized injectable gutta-percha: a preliminary report. Journal of endodontics. 1989; 15(12):602-7.
33. Waltimo, TM, Boiesen, J, Eriksen, HM, Örstavik, D. Clinical performance of 3 endodontic sealers. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2001; 92(1):89-92.
34. Eriksen, HM, Örstavik, D, Kerekes, K. Healing of apical periodontitis after endodontic treatment using three different root canal sealers. Endodontics & dental traumatology. 1988; 4(3):114-7.
35. Huumonen, S, Lenander-Lumikari, M, Sigurdsson, A, Örstavik, D. Healing of apical periodontitis after endodontic treatment: a comparison between a silicone-based and a zinc oxide-eugenol-based sealer. International endodontic journal. 2003; 36(4):296-301.
36. Koch, M, Wolf, E, Tegelberg, A, Petersson, K. Effect of education intervention on the quality and long-term outcomes of root canal treatment in general practice. International endodontic journal. 2015; 48(7):680-9.
37. Xavier, AC, Martinho, FC, Chung, A, Oliveira, LD, Jorge, AO, Valera, MC, et al. One-visit versus two-visit root canal treatment: effectiveness in the removal of endotoxins and cultivable bacteria. Journal of endodontics. 2013; 39(8):959-64.
38. Teles, AM, Manso, MC, Loureiro, S, Silva, R, Madeira, IG, Pina, C, et al. Effectiveness of two intracanal dressings in adult Portuguese patients: a qPCR and anaerobic culture assessment. International endodontic journal. 2014; 47(1):32-40.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D4.2

Tillstånd: Pulpanekros med apikal parodontit, vuxna

Åtgärd: Rensning och rotfyllning vid ett tillfälle

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på oral hälsa vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rotbehandling har god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden för vunnen effekt har bedömts låg. Rotbehandling vid ett tillfälle är kostnadseffektivt i förhållande till behandling vid flera tillfällen men detta har inte varit avgörande för att skilja rotbehandling vid eller flera tillfällen åt i prioritet. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tillståndet rör en permanent tand med slutet apex och infekterad och nekrotisk pulpa som orsakat apikal parodontit, en inflammatorisk reaktion i käkbenet runt rotspetsen. Åtgärden innebär att tanden öppnas upp och att rotkanalen eller rotkanalerna rensas och rotfylls. Avlägsnande av infekterad och nekrotisk vävnad och en tät förslutning är en förutsättning för att den periapikala parodontiten ska kunna läka ut.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid pulpanekros med apikal parodontit har rensning och rotfyllning vid ett och samma tillfälle:

- möjligen likvärdig risk för postoperativ smärta eller uppflammande inflammation jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen (RD 0,00, 95% KI, -0,03 till 0,03) (låg tillförlitlighet)
- möjligen likvärdig effekt på förbättrat periapikalt index (PAI) jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen (RR 1,02, 95% KI, 0,99 till 1,06) (låg tillförlitlighet)
- möjligen likvärdig effekt på utfallet utläkning av apikal parodontit jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen (RR 1,04, 95% KI, 0,94 till 1,15) (låg tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten av rensning och rotfyllning vid samma tillfälle jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen på sannolikheten för en

50 procentig minskning av den periapikala lesionens volym vid tillståndet symtomatisk apikal parodontit (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår tio randomiserade kontrollerade studier omfattande 857 patienter och 957 tänder med apikal parodontit. Inklusionskriterier var nekrotisk tand och en på röntgen synlig apikal radiolucens. Vissa studier inkluderade bara enrotiga tänder [1-4] eller en rot med en kanal på en flerrotig tand [5], medan andra inkluderade både enrotiga och flerrotiga tänder [6-10]. I en av studierna behandlades bara tänder med symtom [10], i två studier ingick patienter med och utan smärta [3, 9], medan akut smärta var ett kriterium för exklusion i tre studier [2, 4, 6]. I de övriga fyra studierna angavs inte om symtom var ett kriterium [1, 5, 7, 8].

I alla utom tre studier [6, 9, 10] var samtliga patienter över 18 år och medelåldern i de studierna var omkring 40 år. Sex av studierna hade pågående eller tidsmässigt närliggande antibiotikabehandling som ett kriterium för exklusion [1, 2, 4, 7, 9, 10] och i fyra av dessa studier exkluderades även patienter som använt smärtstillande NSAID-preparat [2, 4, 7, 9]. Övriga angivna skäl till exklusion i studierna var marginal parodontit [6], tidigare rotfylld tand eller tand där pulpan tidigare varit exponerad [2, 3, 5, 7, 9, 10], vätskande kanal [2, 7], otillräckligt fäste för att sätta kofferdam [2, 9], krökt rot [4], graviditet eller kronisk systemisk sjukdom [2, 5, 7-9].

Patienter alternativt tänder randomiserades till fullständig rensning och rotfyllning vid ett och samma tillfälle, respektive vid två separata tillfällen. I samtliga studier gjordes randomiseringen innan rotbehandlingen påbörjats. Brister i randomiseringsprocessen registrerades i sju av tio studier.

Lokalanestetika användes i fem av studierna [2-4, 6, 9] och kofferdam i nio av tio studier [2-10]. Pulparummet öppnades upp och pulparum och rotkanaler rensades och spolades tills nekrotisk och infekterad vävnad avlägsnats. Åtgärden innebar att tanden rotfylldes vid samma tillfälle och därefter försågs med en provisorisk fyllning. I jämförelsegruppen lämnades kanalen tom eller fylldes med spolvätska eller kalciumhydroxidpasta under en provisorisk fyllning. Patienten fick sedan komma tillbaka för att rotfylla tanden. I alla utom en studie gjordes rotfyllningen i jämförelsegruppen 7–14 dagar efter det första besöket. Varken patienter eller behandlare var blindade för grupptillhörighet i studierna.

Kliniska symtom som smärta eller svullnad var beslutade utfallsmått i sex studier [2-4, 6, 7, 9]. I tre av dessa studier rapporterades inte dessa resultat [2, 3, 7] och i en studie var det oklart när och hur mätningen gjordes [9]. En studie rapporterade andelen patienter med akutisering/uppflammande inflammation efter 1–7 dagar [6]. En annan studie har mätt postoperativ smärta på en VAS-skala (0–10) upp till sju dagar och rapporterade medelvärde, median och spännvidd i resultatdelen [4]. Resultaten i underlaget baseras på 382 tänder för akutisering/uppflammande inflammation och postoperativ smärta [6, 9].

Utfallen som är relaterade till utläkning av den periapikala lesionen mättes genom analys av intraorala röntgenbilder eller med Cone Beam Computed Tomography (CBCT) [1-3, 5, 7-10]. Endast i två av de åtta studierna framgår det

tydligt att den som bedömer bilderna är blindad eller opartisk [3, 9]. I majoriteten av studierna användes Periapikalt index (PAI) med en skala 1–5 för att gradera lesionens storlek, utbredning och struktur. De rapporterade utfallsmåtten från PAI var olika i studierna men omfattade en eller flera av dessa mått: andelen lesioner som har läkt ut, har förbättrat PAI, har oförändrat PAI eller har försämrat PAI [1-3, 5, 8-10]. Tre studier redovisade medelvärden för periapikalt index (PAI) vid behandlingstillfället och 6 och 12 månader efter [2, 3, 7]. Eftersom PAI bedöms på en ordinalskala (skala 1–5) bedöms det olämpligt att använda dessa data i analyserna. Resultaten i underlaget baseras på analys av 565 tänder för utfallsmåttet ”förbättring av periapikalt index (PAI)”, och 524 tänder för analys av utfallsmåttet ”utläkning av apikal parodontit”. En studie omfattande 26 tänder har i stället för intraorala bilder använt CBCT för att bedöma lesionens storlek [1].

Utöver de primärstudier som granskats i fulltext så har två relevanta systematiska översikter granskats och bedömts ha låg risk för bias [11, 12]. Litteratursökningen till dessa översikter gjordes under det första halvåret 2016 så det fanns behov av uppdatering. Den nya litteratursökningen gjordes utan tidsavgränsning.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya relevanta studier (med låg eller medelhög risk för bias) som besvarade frågeställningen.

Det finns fyra registrerade protokoll till relevanta kliniska studier i Clinicaltrials.gov [13-16]. Tre av de registrerade studierna är registrerade av samma forskare.

Saknas någon information i studierna?

Utfall för kliniska symtom som postoperativ smärta, akutisering av inflammation saknas i många av studierna. Det saknas ofta information om preoperativ smärta och storlek på lesionen.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid pulpanekros med apikal parodontit har rotbehandlingar en god långsiktig effekt och genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Den direkta kostnaden är relaterad till den tidsmässiga arbetsinsatsen. Från ett samhällsekonomiskt perspektiv är behandlingen vid ett tillfälle kostnadseffektivt jämfört med flera behandlingstillfällen, förutsatt att effekten är lika.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-04-16

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	934
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	69
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	10 RCT

Tabellering av inkluderade studier

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
Akbar et al 2013 Pakistan [6]	RCT	100 patienter med en asymtomatisk permanent molar med apikal parodontit (100 tänder).	Lokalanestesi och kofferdam användes under behandlingen. I: n=50 Rensning, spolning och fyllning av rotkanaler vid ett och samma tillfälle. K: n=50 Rensning, spolning och temporärt inlägg av calciumhydroxid vid första behandlingstillfället. Permanent rotfyllning av rotkanaler	7 dagar efter rotfyllning Uppflammande inflammation/ akutisering: I: 5/50 patienter K: 4/50 patienter				Utfallsmått A: Måttlig risk för bias

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
			vid det andra behandlingstillfället.					
de Castro Rizzi-Maia et al 2016 Brasilien [1]	RCT	14 patienter som alla hade två permanenta enkanaliga /enrotiga tänder med pulpanekros och apikal parodontit (28 tänder).	I: n= 14 På den ena av patientens tänder utfördes rensning, spolning och fyllning av rotkanaler vid ett och samma tillfälle. K: n=14 På den andra av patientens tänder gjordes rensning, spolning och inlägg av calciumhydroxid vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanaler efter 14 dagar.				CBCT 12 månader postoperativt Procentuell reduktion av lesionens volym, LVR (standardavvikelse): I: 68,35% (23,91) K: 79,25% (13,04) Andel med LVR >50% efter 12 månader: I: 9/13 K:13/13 Lesionens volym, medelvärde (95% konfidensintervall) *Preoperativt* I: 73,47 mm^3 (11,19 till 182,48) K: 65,94 mm^3 (8,27 till 238,01) *Efter 12 månader* I: 27,73 mm^3 (I1,07 till 101,16) K:12,84 mm^3 (0,11 till 29,53)	Utfallsmått D: Låg till måttlig risk för bias
Chhabra et al 2017	RCT	60 tänder med en el-	Kofferdam användes under behandlingen.	Ingen statistisk redovisning av kliniska symtom på grund av	Förändring av periapikalt index (PAI) från pre-			Utfallsmått A:

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
Indien [7]		ler flera rötter med apikal parodontit	I: n=30 Rensning, spolning och fyllning av rotkanaler vid ett och samma tillfälle. K: n=30 Rensning, spolning och inlägg av calciumhydroxid vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanaler efter 7 till 10 dagar. Två subgrupper om 15 tänder i både I och K-gruppen. Subgrupperna rotfylls med sealer 1 eller sealer 2.	att det var "rare events".	operativt status. Medelvärde (standardavvikelse)antal: **3 mån** Sealer 1: I: 1,1333 (0,74322) n=15 K: 1,2667 (0,70373) n=15 Sealer 2: I: 1,0000 (0,53452) n=15 K: 1,2000 (0,41404) n=15 **6 mån** Sealer 1: I: 1,8667 (0,63994) n=15 K: 2,2667 (1,03280) n=15 Sealer 2: I: 1,9333 (0,59362) n=15 K: 1,8000 (0,56061) n=15			Hög risk för bias. Utfallsmått B: Måttlig risk för bias
Dorasani et al 2013 Indien [2]	RCT	57 patienter med 64 enrotiga tänder med apikal parodontit.	Lokalanestesi och kofferdam användes under behandlingen. I: n=34 Rensning, spolning och fyllning av rotkanal vid ett och samma tillfälle. K: n=30 Rensning, spolning och inlägg av calciumhydroxid och	Kliniska symtom var initialt ett sekundärt utfallsmått men har inte rapporterats.	Andel med förbättrat periapikalt index efter 12 månader: Grupp I: 19/23 Grupp K:18/21 Periapikalt index (PAI) Medelvärde (standardavvikelse) ***Omedelbart postoperativt:*** I: 3,61 (0,50)	Utläkt apikal parodontiter efter 12 månader: Grupp I: 14/23 Grupp K: 16/21		Utfallsmått A: Hög risk för bias Utfallsmått B: Måttlig till hög risk för bias Utfallsmått C:

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
			provisorisk fyllning vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanaler efter 7 dagar.		K: 3,52 (0,51) ***3 månader:*** I: 3,22 (0,74) K: 2,95 (0,74) ***6 månader:*** I: 2,57 (0,99) K: 2,43 (0,93) ***12 månader:*** I: 2,35 (1,07) n= 23 K: 2,14 (1,01) n= 21			Måttlig till hög risk för bias
Gill et al 2016 Indien [3]	RCT	43 patienter, 81 framtänder med apikal parodontit ≥ 2x2 mm, med eller utan symtom.	Lokalanestesi och kofferdam användes under behandlingen. I: n=21, Rensning med handinstrument, spolning och fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer vid ett och samma tillfälle. K1: n=18, Rensning med handinstrument, spolning och provisorisk fyllning utan inlägg i rotkanalen vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanal vid andra behandlingstillfället efter en vecka.	Kliniska symtom är ofullständigt redovisade.	Efter 1 år Andel med minskat PAI (utläkta inräknade): I: 18/21 K1: 12/18 K2: 18/21 Oförändrat PAI: I: 2/21 K1: 1/18 K2: 3/21 Försämrat PAI: I: 1/21 K1: 2/18 K2: 0/21 Periapikalt index (PAI) Medelvärde (standardavvikelse) **Postoperativt:** I: 3,42 (0,67)	Efter 1 år Andel utläkta apikala parodontiter (PAI <2): I: 16/21 K1: 12/18 K2: 16/21		Utfallsmått A: Hög risk för bias Utfallsmått B: Måttlig risk för bias Utfallsmått C: Måttlig risk för bias

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
			K2: n=21, Rensning, spolning, inlägg av calciumhydroxid och provisorisk fyllning vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanal vid andra behandlingstillfället (efter minst en vecka). (Grupp K2 användes som jämförelsegrupp i underlagets analys)		K1: 3,5 (0,67) K2: 3,57(0,79) **Efter 1 år:** I: 2,0 (1,22) K1: 2,22 (1,35) K2: 1,90 (1,09)			
Molander et al 2007 Sverige [8]	RCT	94 patienter, 101 tänder med nekrotisk pulpa och apikal parodontit. Både enrotiga och flerrotiga tänder ingick.	Kofferdam användes under behandlingen. I: Rensning med roterande och/eller handinstrument, spolning och fyllning av rotkanal med guttaperka och hartskloroform vid ett och samma tillfälle. K: Rensning med roterande och/eller handinstrument, spolning och inlägg med calciumhydroxid och provisorisk fyllning. Fyllning av rotkanalen med gut-		Röntgenundersökning och analys efter 2 år. Andel apikala parodontiter med minskat PAI (utläkta undantagna) I: 13/49 K: 5/40 Andel apikala parodontiter som inte visar tecken på läkning I: 4/49 K: 5/40	Röntgenundersökning och analys efter 2 år. Andel apikala parodontiter som läkt ut I: 32/49 K: 30/40		Utfallsmått B: Måttlig risk för bias Utfallsmått C: Måttlig risk för bis

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
			taperka och hartskloroform efter 1 vecka.					
Paredes-Vieyra et al 2012 Mexiko [9]	RCT	287 patienter, 300 tänder med nekrotisk pulpa och apikal parodontit ≥ 2x2 mm.	Lokalanestesi och kofferdam användes under behandlingen. I: Rensning med handinstrument och roterande instrument, spolning och fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer vid ett och samma tillfälle. K: Rensning med handinstrument och roterande instrument, spolning, inlägg av calciumhydroxid och provisorisk fyllning. Fyllning av rotkanalen med guttaperka och sealer efter 1 vecka eller längre.	Smärta I: 2/146 K: 2/136	Apikala parodontiter med minskat PAI efter 2 år (utläkta undantagna): I: 4/146 K: 11/136 Apikala parodontiter som inte visar tecken på läkning efter 2 år I: 1/146 K: 4/136	Apikala parodontiter som läkt ut efter 2 år I: 141/146 K: 121/136		Utfallsmått A: Hög risk för bias Utfallsmått B: Måttlig risk för bias Utfallsmått C: Måttlig risk för bias
Tarallo et al 2018 Brasilien [4]	RCT	48 patienter med 48 en-rotiga tänder med nekrotisk pulpa och apikal parodontit utan symtom.	Lokalanestesi och kofferdam användes under behandlingen. 24 av de 48 rotkanalerna rensades förbi apex och dessa redovisas inte i denna tabell.	Postoperativ smärta enligt VAS-skala 0-10 Medelvärde, medianvärde, (spännvidd): **3 timmar** I: 0, 0 (0 till 0) K: 0,42, 0 (0 till 2)				Utfallsmått A: Måttlig risk för bias

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
			I: n=12 Rensning med roterande instrument. Spolning av kanalen. Fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer vid samma tillfälle. K: n=12 Rensning med roterande instrument. Spolning av kanalen under rensning. Inlägg av calciumhydroxid och provisorisk fyllning. Fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer efter 7 dagar.	**6 timmar** I: 0,33, 0 (0 till 4) K: 0,83, 0 (0 till 5) **12 timmar** I: 0,83 (0 till 10) K: 0,75, 0 (0 till 8) **24 timmar** I: 0,41, 0 (0 till 5) K: 0,42, 0 (0 till 4) **48 timmar** I: 0,33, 0 (0 till 4) K: 0,17, 0 (0 till 2) **72 timmar** I: 0,25, 0 (0 till 3) K: 0,0 (0 till 0) **7 dagar** I: 0,08, 0 (0 till 1) K: 0,0 (0 till 0)			
Trope et al 1999 USA [5]	RCT	81 patienter med 102 tänder med apikal parodontit på tand med en rot eller på en rot med en kanal på	Kofferdam användes under behandlingen. I: n=45, Rensning med spolning och fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer vid ett och samma tillfälle.		Efter 1 år Minskat periapikalt index i subgrupp med PAI 4 eller 5 vid studiestart: Grupp I: 14/22 Grupp K2:			Utfallsmått B: Hög risk för bias

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
		en flerrotig tand.	K1: n=26 Rensning, spolning och provisorisk fyllning vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer vid andra behandlingstillfället efter cirka en vecka. K2: n=31 Rensning, spolning, inlägg av calciumhydroxid och provisorisk fyllning vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer vid andra behandlingstillfället efter cirka en vecka. (Grupp K2 användes som jämförelsegrupp i underlagets analys)		14/19			
Weiger et al 2000 Tyskland [10]	RCT	73 patienter med 73 tänder med apikal parodontit på tand med en eller flera rötter.	Kofferdam användes under behandlingen. I: n=36, Fullständig rensning, spolning och fyllning av rotkanal med guttaperka och sealer vid ett och samma tillfälle.		Olika lång tid mellan behandling och mätning av utfall, 1 till 5 år. Förbättring av apikal parodontit (utläkta undantagna): I: 3/36 K 4/31	Olika lång tid mellan behandling och mätning av utfall, 1 till 5 år. Komplett läkning I: 30/36 K: 22/31		Utfallsmått B: Måttlig till hög risk för bias Utfallsmått C: Måttlig till hög risk för bias

Författare, År, Land, Referens	Studie-design	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Kliniska symtom	B-Periapikalt index PAI	C-Utläkning av apikal parodontit	D-Minskning av den periapikala lesionens volym	Risk för systematiska fel (bias)
			K: n=31 Fullständig rensning, spolning, inlägg med calciumhydrosidpasta och provisorisk fyllning vid första behandlingstillfället. Fyllning av rotkanal med sealer och guttaperka vid det andra behandlingstillfället 7-47 dagar senare.		Ingen förbättring, eller försämring I:1/36 K: 2/31 Sannolikhet för läkning (95% konfidensintervall): ***1 år*** I: 0,33 (0,18-0,49) K: 0,26 (0,11-0,42) ***2 år*** I: 0,62 (0,46-0,78) K: 0,60 (0,42-0,48) ***3 år*** I: 0,79 (0,63-0,95) K: 0,70 (0,52-0,88) ***4 år*** I: 0,87 (0,74-0,99) K: 0,84 (0,67- 1,00) ***5 år*** I: 0,93 (0,82-1,00) K: 0,92 (0,78-1,00)	Läkning inträffade efter 4-58 månader		

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal tänder (antal studier) [referens]	Absolut effekt	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
A-kliniska symtom: Postoperativ smärta, akutisering	382 (2) [6, 9]	RD 0,00 (KI, -0,03 till 0,03)	RR 1,15 (KI, 0,40 till 3,29)	Likvärdig risk Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Riskskillnad)	Risk för bias (-2)	
B-Förbättrat periapikalt index (PAI)	565 (6) [2, 3, 5, 8-10]	RD 0,02 (KI, -0,01 till 0,05)	RR 1,02 (KI, 0,99 till 1,06)	Likvärdig risk Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ Risk)	Risk för bias (-2)	Intraoral röntgen
C-Utläkning av apikal parodontit	524 (5) [2, 3, 8-10]	RD 0,02 (KI, -0,07 till 0,12)	RR 1,04 (KI, 0,94 till 1,15)	Likvärdig risk Låg tillförlitlighet ⨁⨁◯◯ (Relativ Risk)	Risk för bias (-2)	Intraoral röntgen
D-Minskning av den periapikala lesionens volym med (>50%)	26 (1) [1]	RD -0,31 (KI, -0,57 till -0,04)	RR 0,70 (KI, 0,48 till 1,02)	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯ (Relativ Risk)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	CBCT

Referenser

1. de Castro Rizzi-Maia, C, Maia-Filho, EM, Nelson-Filho, P, Segato, RA, de Queiroz, AM, Paula-Silva, FW, et al. Single vs Two-session Root Canal Treatment: A Preliminary Randomized Clinical Study using Cone Beam Computed Tomography. J Contemp Dent Pract. 2016; 17(7):515-21.
2. Dorasani, G, Madhusudhana, K, Chinni, SK. Clinical and radiographic evaluation of single-visit and multi-visit endodontic treatment of teeth with periapical pathology: An in vivo study. Journal of conservative dentistry : JCD. 2013; 16(6):484-8.
3. Gill, GS, Bhuyan, AC, Kalita, C, Das, L, Kataki, R, Bhuyan, D. Single Versus Multi-visit Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: An in vivo Study with 1-year Evaluation. ann. 2016; 6(1):19-26.
4. Tarallo, AMC, Matos, FS, Bresciani, E, Paranhos, LR, Camargo, CHR. Influence of working length on post-operative pain after single or two-visit endodontic treatment: A randomised clinical trial. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2018; 12(10):ZC06-ZC11.
5. Trope, M, Delano, EO, Orstavik, D. Endodontic treatment of teeth with apical periodontitis: single vs. multivisit treatment. J Endod. 1999; 25(5):345-50.
6. Akbar, I, Iqbal, A, Al-Omiri, MK. Flare-up rate in molars with periapical radiolucency in one-visit vs two-visit endodontic treatment. The journal of contemporary dental practice. 2013; 14(3):414-8.
7. Chhabra, A, Dogra, A, Garg, N, Bhatia, R, Sharma, S, Thakur, S. Clinical and radiographic assessment of periapical pathology in single versus multivisit root canal treatment: An in vivo study. Journal of conservative dentistry : JCD. 2017; 20(6):429-33.
8. Molander, A, Warfvinge, J, Reit, C, Kvist, T. Clinical and radiographic evaluation of one- and two-visit endodontic treatment of asymptomatic necrotic teeth with apical periodontitis: a randomized clinical trial. J Endod. 2007; 33(10):1145-8.
9. Paredes-Vieyra, J, Enriquez, FJ. Success rate of single- versus two-visit root canal treatment of teeth with apical periodontitis: a randomized controlled trial. J Endod. 2012; 38(9):1164-9.
10. Weiger, R, Rosendahl, R, Lost, C. Influence of calcium hydroxide intracanal dressings on the prognosis of teeth with endodontically induced periapical lesions. Int Endod J. 2000; 33(3):219-26.
11. Manfredi, M, Figini, L, Gagliani, M, Lodi, G. Single versus multiple visits for endodontic treatment of permanent teeth. Cochrane Database Syst Rev. 2016; 12:Cd005296.
12. Schwendicke, F, Göstemeyer, G. Single-visit or multiple-visit root canal treatment: Systematic review, meta-Analysis and trial sequential analysis. BMJ Open. 2017; 7(2).
13. Nct. Periapical Healing After One or Two-visits to Endodontic Treatment in Adolescents Patients. https://clinicaltrialsgov/show/NCT01312194. 2011.
14. Nct. Incidence of Flare-ups and Apical Healing After Single-visit or Two-visits Treatment. https://clinicaltrialsgov/show/NCT02815189. 2016.

15. Nct. Incidence of Post-operative Pain After Single-visit Versus Two-visit Treatment. https://clinicaltrialsgov/show/NCT03120845. 2017.
16. Nct. Acute Pain Rate of Single Versus Two-visit Root Canal Treatment of Teeth With Necrotic Pulps. https://clinicaltrialsgov/show/NCT04115904. 2019.

Litteratursökning

Medline via OvidSP, 2019-05-13
Söktermer och sökblock hämtade från systematisk översikt av Manfredi och medarbetare 2016
Rad 22 (D4.2)

Search terms	Items found
Intervention: Endodontic treatment	
exp Endodontics/	27 194
endodontics/ or "root canal therapy"/	14 269
(endodontic* or pulpectom* or pulpotom*).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	21 606
(root canal adj (therapy or treat*)).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	14 730
((pulp adj3 cap*) or (pulp* adj3 devitali*)).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	3 154
(dental pulp capping or pulpectomy or pulpotomy).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	4 460
Intervention: Number of visits	
(single adj (visit* or appointment* or session*)).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	6 338
(multi* adj (visit* or appointment* or session*)).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	1 643
((first or second or third) adj (visit* or appointment* or session*)).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	12 825

	((1st or 2nd or 3rd) adj (visit* or appointment* or session*)).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	352
	((one or two or three) adj (visit* or appointment* or session*)).mp. [mp=title, abstract, original title, name of substance word, subject heading word, floating sub-heading word, keyword heading word, organism supplementary concept word, protocol supplementary concept word, rare disease supplementary concept word, unique identifier, synonyms]	13 711
Combined sets		
	#1 or #2 or #3 or #4 or #5 or #6	36 895
	#7 or #8 or #9 or #10 or #11	32 952
	#12 and #13	621
	Result	**621**

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title
[11]

Embase via Elsevier, 2019-04-15
Söktermer och sökblock hämtade från systematisk översikt av Manfredi och medarbetare år 2016
Rad 22 (D4.2)

Search terms		Items found
Intervention: Rotbehandling		
	'endodontics'/exp	28 035
	'endodontic procedure'/exp	3 078
	('dental'/exp OR dental) AND ('pulp'/exp OR pulp) AND ('capping'/exp OR capping) OR 'pulpectomy'/exp OR pulpectomy OR 'pulpotomy'/exp OR pulpotomy	2 278
	endodontic* OR pulpectom* OR pulpotom*	52 137
	('root'/exp OR root) AND (canal NEAR/2 (therapy OR treat*))	5 546
	(pulp NEAR/3 cap*) OR (pulp* NEAR/3 devitali*)	1 556
Number of treatments		
	single NEAR/2 (visit* OR appointment* OR session*)	12 678
	multi* NEAR/2 (visit* OR appointment* OR session*)	5 699
	(first OR second OR third) NEAR/2 (visit* OR appointment* OR session*)	33 202
	(1st OR 2nd OR 3rd) NEAR/2 (visit* OR appointment* OR session*)	1 315
	(one OR two OR three) NEAR/2 (appointment* OR visit* OR session*)	46 580
Combined sets		
	#1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6	53 546
	#7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11	91 913
	#12 AND #13	744
	Resultat	744

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary

/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
[11]

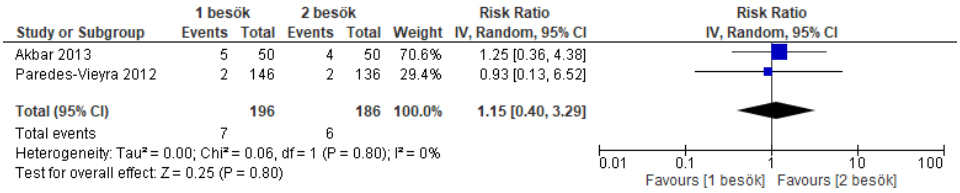
Cochrane Library via Wiley, 2019-05-13 (CDSR, DARE & CENTRAL)
Söktermer och sökblock hämtade från systematisk översikt av Manfredi och medarbetare 2016
Rad 22 (D4.2)

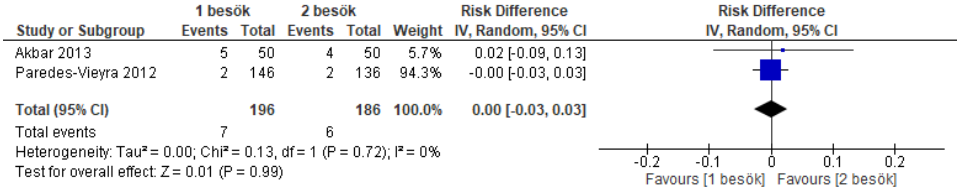
Search terms		Items found
Intervention: Endodontic treatment		
	MeSH descriptor: [Endodontics] explode all trees	1335
	(endodontic* in all text or pulpectom* in all text or pulpotom* in all text)	61
	"root canal" in all text	2058
	((pulp near/4 cap*) or (pulp near/4 devital*)) in all text	266
Number of treatments		
	(single next visit* or single next appointment* or single next session*) in All text	2544
	(multi* next visit* or multi* next appointment* or multi* next session*) in All text	613
	(((first next visit* or first next appointment* or first next session*) or (second next visit* or second next appointment* or second next session*) or (third next visit* or third next appointment* or third next session*)))	4287
	(((1st next visit* or 1st next appointment* or 1st next session*) or (2nd next visit* or 2nd next appointment* or 2nd next session*) or (3rd next visit* or 3rd next appointment* or 3rd next session*)))	209
	(((one next visit* or one next appointment* or one next session*) or (two next visit* or two next appointment* or two next session*) or (three next visit* or three next appointment* or three next session*)))	7496
Combined sets		
	#1 or #2 or #3 or #4	2379
	#5 or #6 or #7 or #8 or #9	13 945
	#10 and #11	262
	SR 8 Protocols 3 Trials 250 Editorials 0 Special 0 Clinical 1	CDSR/0 DARE/0 Central/0 CRM/0 HTA/0 EED/0

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments
[11]

Analyser

A-Kliniska symtom, smärta eller akutisering.

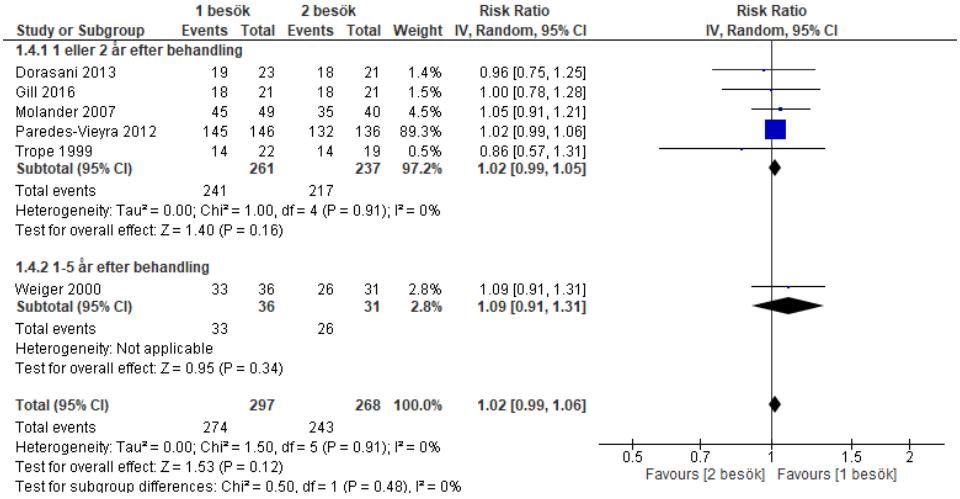


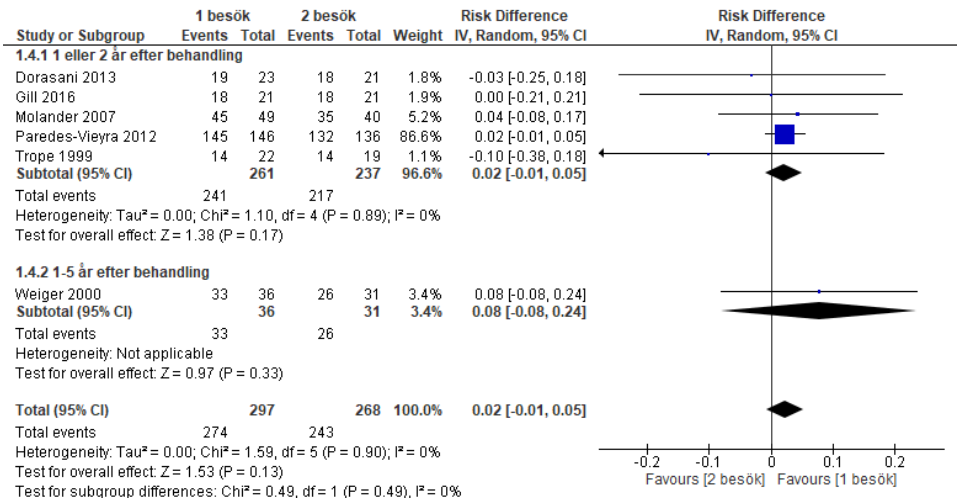


Förutom data i analysen har studien av Tarallo och medarbetare [4] redovisat resultat från 24 patienter som rotbehandlats vid ett eller två tillfällen på ett sätt som inte gör det möjligt att lägga in det i meta-analysen. Resultaten visar mycket små medelvärdesskillnader mellan grupperna för skattad smärta på VAS-skala över tid upp till sju dagar postoperativt.

Vid pulpanekros med apikal parodontit har rensning och rotfyllning vid ett och samma tillfälle möjligen likvärdig effekt på risk för postoperativ smärta eller uppflammande inflammation jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen. RD 0,00 (95% KI, -0,03 till 0,03) (låg tillförlitlighet).

B- Förbättrat periapikalt index, PAI.



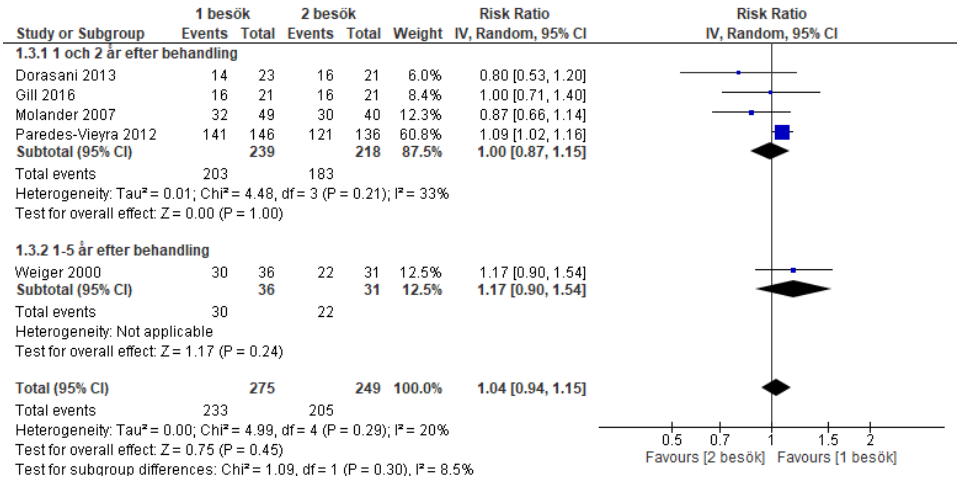


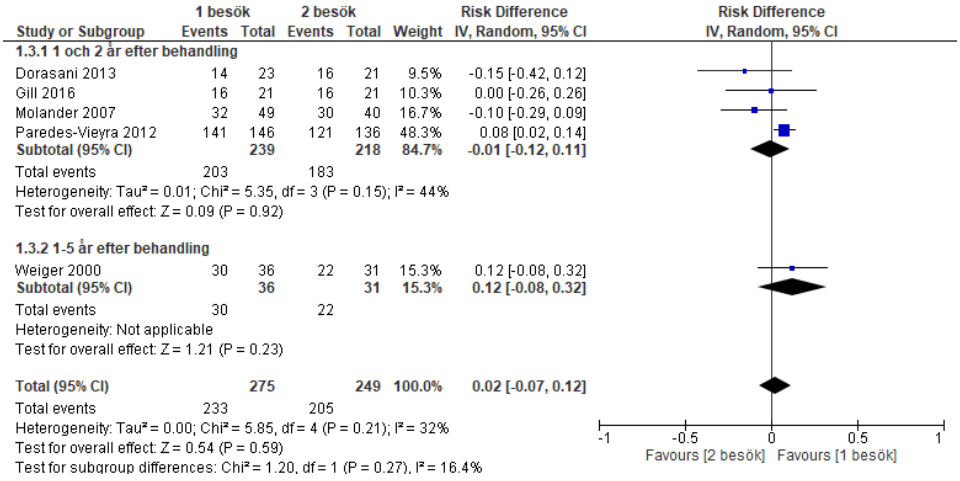
1 år: Dorasani 2013, Gill 2016, Trope 1999

2 år: Molander 2007, Paredes-Vieyra 2012

Vid pulpanekros med apikal parodontit har rensning och rotfyllning vid ett och samma tillfälle möjligen likvärdig effekt på förbättrat periapikalt index (PAI) jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen. RR 1,02 (95% KI, 0,99 till 1,06) (låg tillförlitlighet).

C- Utläkning av apikal parodontit.



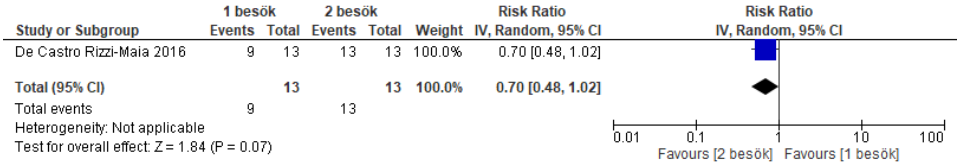


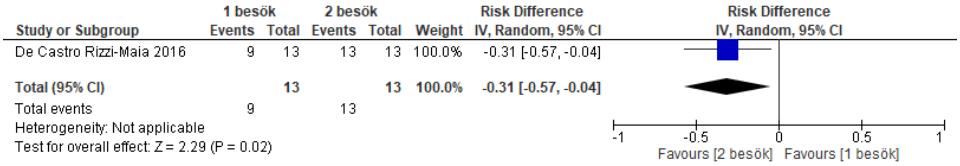
1 år: Dorasani 2013, Gill 2016

2 år: Molander 2007, Paredes-Vieyra 2012

Vid pulpanekros med apikal parodontit har rensning och rotfyllning vid ett och samma tillfälle möjligen likvärdig effekt på utfallet utläkning av apikal parodontit jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen. RR 1,04 (95% KI, 0,94 till 1,15) (låg tillförlitlighet).

D-Minskning av den periapikala lesionens volym >50%.





Det går inte att bedöma effekten av rensning och rotfyllning vid samma tillfälle jämfört med rensning och rotfyllning vid olika tillfällen på sannolikheten för en 50 procentig minskning av den periapikala lesionens volym vid tillståndet symtomatisk apikal parodontit (mycket låg tillförlitlighet).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D5.1

Tillstånd: Pulpanekros med apikal parodontit där ortograd rotbehandling bedöms ha hög risk för komplikationer, vuxna

Åtgärd: Apikalkirurgisk behandling med retrograd fyllning

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En retrograd rotbehandling vid detta tillstånd har en måttlig till hög effekt och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt. Erfarenheten av metoden är än så länge begränsad. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid tänder med pulpanekros och apikal parodontit, där en ortograd rotbehandling bedöms innebära en hög risk för komplikationer, ger en retrograd rotbehandling en måttlig till hög frekvens av läkning av den apikala vävnaden (expertgruppsbedömning).

En retrospektiv studie [1] omfattande 21 tänder redovisade läkning i 17 av 21 fall (81 procent). En prospektiv studie [2] omfattande 10 tänder angav en apikal läkning i 50 procent av fallen. Observationstiden i dessa studier [1, 2] var upp till fyra år. I en prospektiv studie [3] med observationstiden 6 månader till 1,5 år omfattande 189 tänder angavs en apikal läkning i 147 fall (78 procent). Urvalet av patienter var inte definierat och utvärderingens reliabilitet är låg.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid behandlingar av tänder med pulpanekros och apikal parodontit, där en ortograd rotbehandling bedöms innebära en hög risk för komplikationer, ger en retrograd rotbehandling apikal läkning i måttlig till hög frekvens. De tillgängliga metoderna är tekniskt avancerade.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid pulpanekros med apikal parodontit, där en ortograd rotbehandling bedöms innebära en hög risk för komplikationer, kan en retrograd rotbehandling vara en kostnadseffektiv åtgärd givet en måttlig till hög effekt av behandlingen. Erfarenheten av metoden är ännu så länge begränsad. Kostnaden är relaterad till den tidsmässiga behandlingsinsatsen. Kostnaden bedöms som måttlig per vunnen effekt, med hänsyn till en viss osäkerhet avseende metodens effekt och komplexitet. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Jonasson, P, Reit, C, Kvist, T. A preliminary study on the technical feasibility and outcome of retrograde root canal treatment. International endodontic journal. 2008; 41(9):807-13.
2. Danin, J, Linder, LE, Lundqvist, G, Ohlsson, L, Ramsköld, LO, Strömberg, T. Outcomes of periradicular surgery in cases with apical pathosis and untreated canals. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1999; 87(2):227-32.
3. Rud, J, Rud, V, Munksgaard, EC. Effect of root canal contents on healing of teeth with dentin-bonded resin composite retrograde seal. Journal of endodontics. 1997; 23(8):535-41.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

Rotfylld tand

D6.1

Tillstånd: Ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit **med** exponerat rotkanalssystem, vuxna

Åtgärd: Revisionsbehandling

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Om rotkanalssystemet exponeras i en ofullständigt* rotfylld tand, som till exempel vid stiftförankring eller annan restaurerande åtgärd, finns risk för invasion av bakterier och därmed för utveckling av apikal parodontit. Revisionsbehandlingar har då god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg till måttlig per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

*Ofullständigt rotfylld = otät och/eller för kort rotfyllning

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en liten påverkan på den orala hälsan till följd av en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit med ett exponerat rotkanalssystem

- föreligger risk för utveckling av apikal parodontit (expertgruppsbedömning)
- leder en optimalt utförd revisionsbehandling till bevarandet av frisk apikal vävnad i mycket hög andel av de behandlade fallen (expertgruppsbedömning).

Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit där rotkanalssystemet exponerats föreligger risk för att rotkanalen invaderas av bakterier från munhålan och apikal parodontit utvecklas. I en studie fann man att 20 procent av de rotfyllda tänderna med frisk apikal vävnad utvecklade apikal parodontit under en femårsperiod [1]. Detta skedde signifikant oftare i tänder med otäta rotfyllningar (23 procent) än med täta (4 procent) [2]. Då man i en studie [3] fann att rötter med dåligt förseglande rotfyllningar hade en signifikant högre frekvens apikal parodontit om roten var försedd med en stiftförankring, är det rimligt att anta att risken för invasion av bakterier från munhålan är särskilt stor när rotkanalssystemet exponeras inför en koronal restaurering.

Faktaunderlaget för revisionsbehandling av rotfyllda tänder utan apikal parodontit består av två prospektiva kohortstudier på vuxenpopulationer, den ena utförd på en specialistklinik [4] och den andra på en studentklinik [5]. I båda studierna utgör rotfyllda tänder utan apikal parodontit delmängder (115 tänder respektive 351 rötter). Uppföljningstiden var två år. En retrospektiv kohortstudie med ett stort bortfall [6] har en lång uppföljningstid, åtta–tio år.

I en av studierna [4] fann man att 12 av 115 behandlade tänder (10 procent) utvecklade apikal parodontit inom en tvåårsperiod. Inom samma tidsrymd diagnostiserades i den andra prospektiva studien [5] apikal parodontit vid 20 av 322 rötter (6 procent). I den retrospektiva kohortstudien [6] rapporterades att 4 av 173 behandlade rötter (2 procent) hade apikal parodontit åtta–tio år efter behandlingen. Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit leder revisionsbehandlingar till bevarande av frisk vävnad runt tandroten i en mycket hög andel av de behandlade fallen.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit, där rotkanalssystemet exponeras inför en koronal restaurering, föreligger en risk för utveckling av apikal parodontit. Gruppen bedömer också att en optimalt utförd revisionsbehandling leder till bevarandet av frisk apikal vävnad i en mycket hög andel av de behandlade fallen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en systematisk översikt identifierades [7]. Denna översikt förändrar inte tidigare slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning?

Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit leder revisionsbehandlingar till bevarandet av frisk vävnad runt tandroten i cirka 90 procent av de behandlade fallen.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt.

Referenser

1. Kirkevang, LL, Vaeth, M, Horsted-Bindslev, P, Wenzel, A. Longitudinal study of periapical and endodontic status in a Danish population. International endodontic journal. 2006; 39(2):100-7.
2. Petersson, K, Håkansson, R, Håkansson, J, Olsson, B, Wennberg, A. Follow-up study of endodontic status in an adult Swedish population. Endodontics & dental traumatology. 1991; 7(5):221-5.
3. Kvist, T, Rydin, E, Reit, C. The relative frequency of periapical lesions in teeth with root canal-retained posts. Journal of endodontics. 1989; 15(12):578-80.
4. Gorni, FG, Gagliani, MM. The outcome of endodontic retreatment: a 2-yr follow-up. Journal of endodontics. 2004; 30(1):1-4.
5. Bergenholtz, G, Lekholm, U, Milthon, R, Heden, G, Odesjö, B, Engström, B. Retreatment of endodontic fillings. Scand J Dent Res. 1979; 87(3):217-24.
6. Sjögren, U, Hagglund, B, Sundqvist, G, Wing, K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. Journal of endodontics. 1990; 16(10):498-504.
7. Ng, YL, Mann, V, Rahbaran, S, Lewsey, J, Gulabivala, K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature -- Part 2. Influence of clinical factors. International endodontic journal. 2008; 41(1):6-31.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D6.2

Tillstånd: Ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit **utan** exponerat rotkanalssystem, vuxna

Åtgärd: Revisionsbehandling

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en liten påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 7 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. När den koronala restaureringen är utan anmärkning eller en planerad tandbehandling inte exponerar rotkanalssystemet med den ofullständiga* rotfyllningen, bedöms risken för invasion av bakterier och därmed för utveckling av apikal parodontit som mycket låg, varför revisionsbehandling inte är motiverad och åtgärden därmed inte kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

*Ofullständigt rotfylld = otät och/eller för kort rotfyllning

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en liten påverkan på den orala hälsan till följd av en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit och utan ett exponerat rotkanalssystem

- bedöms risken för utveckling av apikal parodontit som mycket låg, varför behandling i allmänhet inte är motiverad (expertgruppsbedömning)
- om behandlingen trots allt blir aktuell - leder en optimalt utförd revisionsbehandling till bevarandet av frisk apikal vävnad i mycket hög andel av de behandlade fallen (expertgruppsbedömning).

Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit och utan ett exponerat rotkanalssystem bedöms risken för utveckling av apikal parodontit som mycket låg.

Faktaunderlaget består av två prospektiva kohortstudier på vuxenpopulationer, den ena utförd på en specialistklinik [1] och den andra på en studentklinik [2]. I båda studierna utgör rotfyllda tänder utan apikal parodontit delmängder (115 tänder respektive 351 rötter). Uppföljningstiden var två år. En retrospektiv kohortstudie med ett stort bortfall [3] har en lång uppföljningstid, åtta–tio år.

I en av studierna [1] fann man att 12 av 115 behandlade tänder (10 procent) utvecklade apikal parodontit inom en tvåårsperiod. Inom samma tidsrymd diagnostiserades i den andra prospektiva studien [2] apikal parodontit vid 20 av 322 rötter (6 procent). I den retrospektiva kohortstudien [3] rapporterades att 4 av 173 behandlade rötter (2 procent) hade apikal parodontit åtta–tio år efter behandlingen. Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit leder revisionsbehandling till bevarande av frisk vävnad runt tandroten i en mycket hög andel av de behandlade fallen.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit, där den koronala restaureringen är utan anmärkning, är risken för utveckling av apikal parodontit låg, varför behandlingen i allmänhet inte är motiverad. Om behandling trots allt blir aktuell, är Socialstyrelsens expertgruppsbedömning den att vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit leder en optimalt utförd revisionsbehandling till bevarandet av frisk apikal vävnad i en mycket hög andel av de behandlade fallen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 varvid en systematisk översikt identifierades [4]. Resultatet av denna översikt förändrar inte tidigare slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning?

Vid en ofullständigt rotfylld tand utan apikal parodontit utan exponerat rotkanalsystem bedöms revisionsbehandling inte som motiverad. I de flesta fall är revisionsbehandling helt onödig och åtgärden blir därmed inte kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en mycket hög kostnad per vunnen effekt.

Referenser

1. Gorni, FG, Gagliani, MM. The outcome of endodontic retreatment: a 2-yr follow-up.Journal of endodontics. 2004; 30(1):1-4.
2. Bergenholtz, G, Lekholm, U, Milthon, R, Heden, G, Odesjö, B, Engström, B. Retreatment of endodontic fillings. Scand J Dent Res. 1979; 87(3):217-24.
3. Sjögren, U, Hagglund, B, Sundqvist, G, Wing, K. Factors affecting the long-term results of endodontic treatment. Journal of endodontics. 1990; 16(10):498-504.
4. Ng, YL, Mann, V, Gulabivala, K. Outcome of secondary root canal treatment: a systematic review of the literature. International endodontic journal. 2008; 41(12):1026-46.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D7.1

Tillstånd: Rotfylld tand med apikal parodontit, vuxna
Åtgärd: Revisionsbehandling

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Revisionsbehandlingar har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en rotfylld tand med apikal parodontit leder en optimalt utförd revisionsbehandling till läkning av den apikala vävnaden i en hög andel av de behandlade fallen (expertgruppsbedömning).

Faktaunderlaget består av fem prospektiva studier på vuxenpopulationer, fyra utförda på en specialistklinik [1-4] och en på en studentklinik [5]. I ena studien [2] fann man att 208 av 337 behandlade tänder var helt läkta (62 procent) inom en tvåårsperiod. I den andra studien [5] observerades att 113 av 234 behandlade rötter (48 procent) var helt läkta efter två år. Sundqvist et al [1] fann efter fem års observationstid att 37 av 50 tänder (74 procent) var helt läkta och i två nyare studier med två till fyra års observationstid [3, 4] observerades fullständig läkning för 35 av 42 tänder (83 procent) respektive 561 av 763 rötter (74 procent). Efter de längre observationstiderna uppvisade sammanlagt 633 av 855 tänder/rötter (74 procent) läkt apikal vävnad.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en rotfylld tand med apikal parodontit leder en optimalt utförd revisionsbehandling till läkning av den apikala vävnaden i en hög andel av de behandlade fallen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning?

Vid en rotfylld tand med apikal parodontit leder revisionsbehandlingar till återställandet av frisk vävnad runt tandroten i cirka 74 procent av de behandlade fallen. Kostnaden per framgångsrikt fall skattas som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Sundqvist, G, Figdor, D, Persson, S, Sjogren, U. Microbiologic analysis of teeth with failed endodontic treatment and the outcome of conservative re-treatment. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1998; 85(1):86-93.
2. Gorni, FG, Gagliani, MM. The outcome of endodontic retreatment: a 2-yr follow-up. Journal of endodontics. 2004; 30(1):1-4.
3. Ricucci, D, Russo, J, Rutberg, M, Burleson, JA, Spangberg, LS. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2011; 112(6):825-42.
4. Ng, YL, Mann, V, Gulabivala, K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: part 1: periapical health. International endodontic journal. 2011; 44(7):583-609.
5. Bergenholtz, G, Lekholm, U, Milthon, R, Heden, G, Odesjö, B, Engström, B. Retreatment of endodontic fillings. Scand J Dent Res. 1979; 87(3):217-24.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D7.2

Tillstånd: Rotfylld tand med apikal parodontit, vuxna
Åtgärd: Apikalkirurgisk behandling med retrograd fyllning

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Apikalkirurgi (med retrograd fyllning) har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt och åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med apikalkirurgi utan retrograd fyllning. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en rotfylld tand med apikal parodontit

- leder en apikalkirurgisk behandling med en retrograd fyllning till läkning av den apikala vävnaden i en hög andel av de behandlade fallen (expertgruppsbedömning)
- leder en apikalkirurgisk behandling med glasjonomercement som retrograd fyllning till ett sämre resultat än med de övriga undersökta materialen (expertgruppsbedömning).

Faktaunderlaget består av sex prospektiva kohortstudier [1-6] och åtta randomiserade kontrollstudier [7-14]. I de prospektiva kohortstudierna undersöktes utfallet av 194, 56, 50, 104, 146 respektive 114 behandlade fall. Undersökningarna utfördes på en specialistklinik och alla tandgrupper inkluderades. Observationstiderna var ett år förutom i två studier där tiderna

var fyra–åtta år [4] och ett–fyra år [6]. I de åtta randomiserade kontrollstudierna behandlades 52, 113, 399, 110, 34, 134, 160 respektive 206 tänder. Behandlingarna utfördes på specialistklinik. Observationstiderna var ett år, förutom en studie [8] som hade två år och en studie [14] som hade ett till tre år. Randomiseringen avsåg jämförelser av olika material för en retrograd fyllning. I två av studierna randomiserades glasjonomercement som retrofyllningsmaterial mot Dyract AP [11] och Retroplast [12].

I de prospektiva kohortstudierna varierade frekvensen av apikal benläkning från 74 procent [4] till 93 procent [5]. Sammanlagt konstaterades en läkning av den apikala vävnaden i 520 av 608 fall (86 procent). I de randomiserade kontrollstudierna varierade läkningsfrekvensen från 31 procent [12] till 96 procent [7]. Sammanlagt konstaterades i de randomiserade kontrollerade studierna en läkning för 804 av 1034 tänder (78 procent). I en studie [11] fann man sämre läkning när Ketac-silver användes som retrograd fyllning i 7 av 16 behandlingar (44 procent) jämfört med Dyract AP, 16 av 18 behandlingar (89 procent). I en annan studie [12] konstaterade man läkning i 19 av 62 fall (31 procent) med Chelon-silver och i 44 av 60 fall (73 procent) med Retroplast. Ingen skillnad har observerats mellan de övriga undersökta materialen för retrograda fyllningar. De randomiserade kontrollstudierna har olika svagheter; det är osäkert om alla behandlade tänder hade någon kvarstående apikal parodontit och kriterierna för bedömning av utfallet var otydliga eller saknades. I ett par studier var enbart enrotiga tänder behandlade [7, 11]. Då randomiseringen gällde jämförelser mellan olika material för retrograda fyllningar är den inte relevant för den övergripande åtgärden retrograd behandling, och studierna får därför betraktas som fallserier i det avseendet. Mot bakgrund av detta bedöms det sammanlagda evidensvärdet som mycket lågt och studierna utgör därför ett konsensusunderlag.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en rotfylld tand med apikal parodontit leder behandlingen apikalkirurgi med en retrograd fyllning till apikal läkning i en hög andel av de behandlade fallen. Glasjonomercement som material för en retrograd fyllning ger sämre resultat än de övriga undersökta materialen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning?

Vid en rotfylld tand med apikal parodontit leder behandlingen apikalkirurgi med en retrograd fyllning till apikal benläkning i en hög andel av de behandlade fallen, cirka 80 procent (70–90 procent enligt studier). Kostnaden skattas som måttlig per framgångsrikt fall. Behandlingen är kostnadseffektiv jämfört med apikalkirurgi utan någon retrograd fyllning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Walivaara, DA, Abrahamsson, P, Isaksson, S, Blomqvist, JE, Samfors, KA. Prospective study of periapically infected teeth treated with periapical surgery including ultrasonic preparation and retrograde intermediate restorative material root-end fillings. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2007; 65(5):931-5.
2. Taschieri, S, Del Fabbro, M, Testori, T, Francetti, L, Weinstein, R. Endodontic surgery with ultrasonic retrotips: one-year follow-up. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2005; 100(3):380-7.
3. von Arx, T, Jensen, SS, Hanni, S. Clinical and radiographic assessment of various predictors for healing outcome 1 year after periapical surgery. Journal of endodontics. 2007; 33(2):123-8.
4. Wang, N, Knight, K, Dao, T, Friedman, S. Treatment outcome in endodontics-The Toronto Study. Phases I and II: apical surgery. Journal of endodontics. 2004; 30(11):751-61.
5. Maddalone, M, Gagliani, M. Periapical endodontic surgery: a 3-year follow-up study. International endodontic journal. 2003; 36(3):193-8.
6. Zuolo, ML, Ferreira, MO, Gutmann, JL. Prognosis in periradicular surgery: a clinical prospective study. International endodontic journal. 2000; 33(2):91-8.
7. Christiansen, R, Kirkevang, LL, Horsted-Bindslev, P, Wenzel, A. Randomized clinical trial of root-end resection followed by root-end filling with mineral trioxide aggregate or smoothing of the orthograde gutta-percha root filling--1-year follow-up. International endodontic journal. 2009; 42(2):105-14.
8. Taschieri, S, Del Fabbro, M, Testori, T, Weinstein, R. Microscope versus endoscope in root-end management: a randomized controlled study. Int J Oral Maxillofac Surg. 2008; 37(11):1022-6.
9. de Lange, J, Putters, T, Baas, EM, van Ingen, JM. Ultrasonic root-end preparation in apical surgery: a prospective randomized study. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007; 104(6):841-5.
10. Lindeboom, JA, Frenken, JW, Kroon, FH, van den Akker, HP. A comparative prospective randomized clinical study of MTA and IRM as root-end filling materials in single-rooted teeth in endodontic surgery. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2005; 100(4):495-500.
11. Platt, AS, Wannfors, K. The effectiveness of compomer as a root-end filling: a clinical investigation. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2004; 97(4):508-12.
12. Jensen, SS, Nattestad, A, Egdo, P, Sewerin, I, Munksgaard, EC, Schou, S. A prospective, randomized, comparative clinical study of resin composite and glass ionomer cement for retrograde root filling. Clin Oral Investig. 2002; 6(4):236-43.

13. Walivaara, DA, Abrahamsson, P, Fogelin, M, Isaksson, S. Super-EBA and IRM as root-end fillings in periapical surgery with ultrasonic preparation: a prospective randomized clinical study of 206 consecutive teeth. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2011; 112(2):258-63.
14. Walivaara, DA, Abrahamsson, P, Samfors, KA, Isaksson, S. Periapical surgery using ultrasonic preparation and thermoplasticized gutta-percha with AH Plus sealer or IRM as retrograde root-end fillings in 160 consecutive teeth: a prospective randomized clinical study. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2009; 108(5):784-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D7.3

Tillstånd: Rotfylld tand med apikal parodontit, vuxna
Åtgärd: Apikalkirurgisk behandling utan retrograd fyllning

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Apikalkirurgisk behandling utan en retrograd fyllning har låg effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som hög per vunnen effekt och behandlingen är inte kostnadseffektiv jämfört med kirurgi med retrograd rotfyllning. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en rotfylld tand med apikal parodontit leder apikalkirurgiska behandlingar utan någon retrograd fyllning till läkning av den apikala vävnaden i en låg till måttlig andel av de behandlade fallen (expertgruppsbedömning).

Faktaunderlaget består av två studier på vuxenpopulationer: en randomiserad kontrollstudie [1] och en retrospektiv kohortstudie [2]. Båda utfördes på en specialistklinik. I kontrollstudien [1] randomiserades 52 tänder med en god rotfyllningskvalitet mellan apikoektomi med eller utan en retrograd fyllning. I kohortstudien [2] analyserades ett utgångsmaterial på 1 345 operationer utförda under fyra år. I slutbedömningen registrerades enbart de där en periapikal biopsi kunde tas (648 fall). I de fall där rotfyllningen betraktades som god gjordes ofta enbart en apikoektomi. Observationstiderna var ett

respektive tre år. I kontrollstudien [1] läkte 25 av 26 fall (96 procent) som behandlades med en apikoektomi och retrograd fyllning med MTA. Av de 25 fall där enbart en apikoektomi utfördes läkte 13 fall (52 procent). I kohortstudien [2] behandlades 101 tänder med enbart en apikoektomi, varav 37 fall (37 procent) betraktades som läkta efter tre år. En apikoektomi med en retrograd amalgamfyllning utfördes i 467 fall, varav en läkning konstaterades i 228 fall (49 procent).

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en rotfylld tand med apikal parodontit leder behandlingen apikalkirurgi utan någon retrograd fyllning till en låg till måttlig frekvens av apikal läkning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning?

Vid en rotfylld tand med apikal parodontit medför behandlingen apikalkirurgi utan någon retrograd fyllning en låg till måttlig effekt. Beräknat utifrån en 50-procentig effekt skattas kostnaden per framgångsrikt fall som hög per vunnen effekt. Åtgärden är inte kostnadseffektiv jämfört med apikalkirurgi med en retrograd fyllning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Christiansen, R, Kirkevang, LL, Horsted-Bindslev, P, Wenzel, A. Randomized clinical trial of root-end resection followed by root-end filling with mineral trioxide aggregate or smoothing of the orthograde gutta-percha root filling--1-year follow-up. International endodontic journal. 2009; 42(2):105-14.
2. Hirsch, JM, Ahlstrom, U, Henrikson, PA, Heyden, G, Peterson, LE. Periapical surgery. Int J Oral Surg. 1979; 8(3):173-85.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

Smärta och infektion i tandpulpan och tandroten (vitala tänder med symtom och symtomatisk apikal parodontit)

D8.1

Tillstånd: Symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon inte nått pulpan, vuxna

Åtgärd: Symtomatisk behandling – fullständig kariesexkavering – och försegling med temporär eller permanent fyllning

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Fullständig kariesexkavering och försegling med en fyllning har en mycket god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden är vävnadsbevarande. Kostnaden är låg per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon inte har nått pulpan ger en fullständig kariesexkavering och en försegling med en temporär eller permanent fyllning symtomfrihet i en mycket hög andel av de behandlade fallen (expertgruppsbedömning).

En retrospektiv studie har identifierats [1]. Den utfördes på en vuxenpopulation med tandvärk på grund av pulpit. Urvalet gjordes bland patienter som hade behandlats av studenter på en akutklinik vid en svensk högskola. Effektmåttet var antalet patienter som återkom med värk inom en

30-dagarsperiod efter akutbehandlingen, vilket 37 av 868 patienter gjorde (4 procent).

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon inte har nått pulpan ger en fullständig kariesexkavering och en försegling med en temporär eller permanent fyllning symtomfrihet i en mycket hög andel av de behandlade fallen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tandvärk på grund av pulpit där kariesskadans uppmjukningszon inte har nått pulpan ger en fullständig kariesexkavering och en försegling med en temporär fyllning en god effekt och genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Den beräknade kostnaden baseras på att åtgärden tar cirka 20 minuter i anspråk. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bjerkén, E, Wennberg, A, Tronstad, L. Endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 1980; (6):314-19.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D9.1

Tillstånd: Symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller annan mikrobiell invasion nått pulpan, vuxna

Åtgärd: Symtomatisk behandling – kariesexkavering – och försegling med temporär fyllning

Prioritet:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Exkavering till läsionen och försegling med en fyllning har en måttlig effekt och en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Detta är en behandling som alltid följs av en permanent åtgärd såsom pulpektomi och rotfyllning. Åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt men åtgärden är inte kostnadseffektiv jämfört med pulpotomi. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller någon annan mikrobiell invasion har nått pulpan ger en kariesexkavering till läsionen och en försegling med en temporär fyllning symtomfrihet i en måttlig andel av de behandlade fallen (expertgruppsbedömning).
- Medikament mot sårytan ger ingen tilläggseffekt till behandlingsutfallet (expertgruppsbedömning).

En retrospektiv studie identifierades [1]. Urvalet gjordes bland patienter som hade behandlats av studenter på en akutklinik vid en svensk högskola.

Behandlingen utfördes på 234 patienter på grund av svårigheter att få en fullgod anestesi för att utföra en pulpotomi eller pulpektomi. Effektmåttet var antalet patienter som återkom med värk inom en 30-dagarsperiod efter akutbehandlingen, vilket 42 av 234 patienter gjorde (18 procent).

En symtomatisk behandling ska följas av en permanent åtgärd såsom pulpektomi och rotfyllning.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon har nått pulpan ger en kariesexkavering till läsionen och en försegling med en temporär fyllning symtomfrihet i en måttlig andel av de behandlade fallen. Medikament mot sårytan ger ingen tilläggseffekt till behandlingsutfallet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tandvärk på grund av pulpit ger en kariesexkavering till läsionen och en försegling med någon temporär fyllning en måttlig effekt och genererar en måttlig kostnad per vunnen effekt. Den beräknade kostnaden baseras på att åtgärden tar cirka 20 minuter i anspråk. Åtgärden är inte kostnadseffektiv jämfört med pulpotomi och förseglingar med en temporär fyllning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bjerkén, E, Wennberg, A, Tronstad, L. Endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 1980; (6):314-19.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D9.2

Tillstånd: Symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller annan mikrobiell invasion nått pulpan, vuxna

Åtgärd: Symtomatisk behandling – pulpotomi – och försegling med temporär fyllning

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Pulpotomi har en mycket god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg och att åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med att enbart göra en fyllning. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller någon annan mikrobiell invasion har nått pulpan ger en pulpotomi och försegling med någon temporär fyllning en mycket hög frekvens av symtomfrihet (expertgruppsbedömning).
- Medikament mot sårytan ger ingen tilläggseffekt till behandlingsutfallet (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollstudie [1], fyra prospektiva observationsstudier [2-5] och en retrospektiv studie [6] har identifierats. Urvalen var konsekutiva på akutkliniker vid högskolor. Behandlingen utfördes på vuxenpopulationer med en irreversibel symtomatisk pulpit. I studierna nåddes målet (smärtfrihet) i cirka 90 procent av fallen oavsett vilket medikament som lades på pulpasåret.

En studie [2] jämförde olika medikament med en kontrollgrupp utan någon aktiv komponent. De sex grupperna var små och ingen skillnad i smärtlindring påvisades. I en studie [4] var effektmåttet antalet patienter som återkom med värk inom 24 timmar, vilket 30 av 394 gjorde (8 procent). En annan studie [5] redovisade en god smärtlindring (lägre värden på en tiogradig intensitetsskala) för 126 patienter. I den randomiserade kontrollerade studien [1] som omfattade 407 patienter jämfördes pulpotomi med pulpektomi + rotfyllning. Resultatet visade att pulpotomi gav bättre smärtlindring än pulpektomi + rotfyllning dag 1, men dag 7 var smärtfrihet lika god (90 procent) vid båda behandlingarna mätt med Numeric Rating Scale (NRS). Analgetikaintaget var lägre i pulpotomigruppen än i pulpektomi + rotfyllningsgruppen. I ytterligare en studie [6] var effektmåttet antalet patienter som återkom med värk inom 30 dagar, vilket 134 av 1884 patienter gjorde (7 procent). En symtomatisk behandling ska följas av en permanent åtgärd såsom pulpektomi och rotfyllning.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller någon annan mikrobiell invasion har nått pulpan ger en pulpotomi och försegling med temporär fyllning en mycket hög frekvens av symtomfrihet. Medikament mot sårytan ger ingen tilläggseffekt till behandlingsutfallet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tandvärk på grund av pulpit där kariesskadans uppmjukningszon har nått pulpan ger en pulpotomi och försegling med någon temporär fyllning en god effekt och genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Den beräknade kostnaden baseras på att åtgärden tar cirka 30 minuter i anspråk. Åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med enbart en temporär fyllning och pulpektomi om avsikten enbart är symtomfrihet. Utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv kan pulpektomi vara en kostnadseffektiv åtgärd då det medför totalt färre behandlingar för patienten. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Asgary, S, Eghbal, MJ. The effect of pulpotomy using a calcium-enriched mixture cement versus one-visit root canal therapy on postoperative pain relief in irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. Odontology / the Society of the Nippon Dental University. 2010; 98(2):126-33.
2. Hasselgren, G, Reit, C. Emergency pulpotomy: pain relieving effect with and without the use of sedative dressings. Journal of endodontics. 1989; 15(6):254-6.

3. Nyerere, JW, Matee, MI, Simon, EN. Emergency pulpotomy in relieving acute dental pain among Tanzanian patients. BMC oral health. 2006; 6:1.
4. Oguntebi, BR, DeSchepper, EJ, Taylor, TS, White, CL, Pink, FE. Postoperative pain incidence related to the type of emergency treatment of symptomatic pulpitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992; 73(4):479-83.
5. Molander, A, Nilsson, A, Reit, C. Effekter av endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 2004; (5):48-54.
6. Bjerkén, E, Wennberg, A, Tronstad, L. Endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 1980; (6):314-19.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D9.3

Tillstånd: Symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller annan mikrobiell invasion nått pulpan, vuxna

Åtgärd: Symtomatisk behandling – pulpektomi – och kalciumhydroxidinlägg eller permanent rotfyllning

Prioritet:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Pulpektomi har en mycket god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig men att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med pulpotomi för att åstadkomma smärtfrihet i en akut situation. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller någon annan mikrobiell invasion har nått pulpan ger pulpektomi och ett kalciumhydroxidinlägg eller en permanent rotfyllning en mycket hög frekvens av symtomfrihet (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie [1], två observationsstudier [2, 3] och en kontrollerad studie [4] har identifierats. En prospektiv studie [3] visade att 52 av 1 023 patienter (5 procent) återkom med kvarstående eller förvärrad värk inom ett dygn. En retrospektiv studie [2] omfattar beskrivning och sammanfattning av all endodontisk akutvård på en högskola där 3 av 257 patienter (1 procent) återkom med värk inom 30 dagar. I en kliniskt

kontrollerad studie [4] jämfördes symtomfrihet efter ett dygn vid ett lokalt applicerat kortikosteroidinlägg (22 av 26 patienter, 85 procent) med ett placeboinlägg (12 av 24 patienter, 50 procent). Efter tre dygn förelåg ingen skillnad mellan grupperna. I den randomiserade kontrollerade studien [1] som omfattade 407 patienter, jämfördes pulpotomi med pulpektomi + rotfyllning. Resultatet visade att pulpotomi gav bättre smärtlindring än pulpektomi + rotfyllning dag 1, men dag 7 var smärtfrihet lika god (90 procent) vid båda behandlingarna mätt med Numeric Rating Scale (NRS). Analgetikaintaget var lägre i pulpotomigruppen än i pulpektomi + rotfyllningsgruppen.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller någon annan mikrobiell invasion har nått pulpan ger pulpektomi och ett kalciumhydroxidinlägg eller en permanent rotfyllning en mycket hög frekvens av symtomfrihet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tandvärk på grund av pulpit har pulpektomi med en temporär eller permanent rotfyllning en god effekt och genererar en måttlig kostnad per vunnen effekt. Kostnaden är relaterad till den tidsmässiga arbetsinsatsen. Kostnaden är beräknad efter att behandlingen tar en–tre timmar och varierar beroende på hur många rotkanaler som behandlas. Åtgärden är inte kostnadseffektiv jämfört med pulpotomi om avsikten är enbart symtomfrihet. Utifrån ett samhällsekonomiskt perspektiv kan pulpektomi inklusive en permanent rotbehandling vara en kostnadseffektiv åtgärd då det medför totalt färre behandlingar för patienten. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Asgary, S, Eghbal, MJ. The effect of pulpotomy using a calcium-enriched mixture cement versus one-visit root canal therapy on postoperative pain relief in irreversible pulpitis: a randomized clinical trial. Odontology / the Society of the Nippon Dental University. 2010; 98(2):126-33.
2. Bjerkén, E, Wennberg, A, Tronstad, L. Endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 1980; (6):314-19.
3. Oguntebi, BR, DeSchepper, EJ, Taylor, TS, White, CL, Pink, FE. Postoperative pain incidence related to the type of emergency treatment of symptomatic pulpitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992; 73(4):479-83.

4. Moskow, A, Morse, DR, Krasner, P, Furst, ML. Intracanal use of a corticosteroid solution as an endodontic anodyne. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1984; 58(5):600-4.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D9.4

Tillstånd: Symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller annan mikrobiell invasion nått pulpan, vuxna

Åtgärd: Symtomatisk behandling – systemisk antibiotikabehandling

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Antibiotikabehandlingar har ingen effekt och saknar möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns risk för spridning av infektionen och när patientens allmäntillstånd är påverkat. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller någon annan mikrobiell invasion har nått pulpan ger en systemisk antibiotikabehandling ingen smärtlindrande effekt (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollstudie har identifierats med 20 patienter i två grupper [1]. Ingen statistiskt signifikant skillnad i symtomfrihet förelåg mellan en systemisk penicillinbehandling och en placebobehandling. Frekvensen av perkussionsömhet eller spontan tandvärk skiljde sig inte

mellan grupperna. Behovet av analgetika var likvärdigt i de två grupperna. Sannolikheten för att enbart en behandling med antibiotika skulle kunna ge någon symtomlindring är begränsad till följd av att de orala mikroorganismer som orsakar pulpainflammationen inte finns i den vitala tandpulpan utan i kariesangreppet.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid symtomatisk pulpit där kariesskadans uppmjukningszon eller någon annan mikrobiell invasion har nått pulpan ger systemisk antibiotikabehandling ingen smärtlindrande effekt.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det finns risk för överkänslighet för antibiotika och risken för att bidra till resistensutveckling bör beaktas vid valet av behandling med antibiotika.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tandvärk på grund av pulpit då kariesskadans uppmjukningszon har nått pulpan har en systemisk antibiotikabehandling ingen effekt och metoden är därför inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Nagle, D, Reader, A, Beck, M, Weaver, J. Effect of systemic penicillin on pain in untreated irreversible pulpitis. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2000; 90(5):636-40.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

D10.1

Tillstånd: Symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd, vuxna

Åtgärd: Symtomatisk behandling – enbart utrymning av pulpakavum

Prioritet:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Enbart en utrymning av pulpakavum som en temporär symtomatisk behandling har en måttlig effekt och en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg till måttlig per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk apikal parodontit utan något påverkat allmäntillstånd ger en utrymning av pulpakavum som en temporär symtomatisk behandling smärtlindring för en måttlig andel av patienterna (expertgruppsbedömning).

En prospektiv studie identifierades [1]. Effektmåttet var smärta som registrerades på en tiogradig intensitetsskala. Den upplevda smärtan minskade tre–fem dagar efter behandlingen, från 7,3 preoperativt till 2,2. I en retrospektiv studie [2] återkom 14 av 45 patienter (31 procent) med värk inom 30 dagar.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en symtomatisk apikal parodontit utan något påverkat allmäntillstånd ger en utrymning av

pulpakavum som en temporär symtomatisk behandling smärtlindring för en måttlig andel av patienterna.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning och fann en ny studie [3] men de sammanvägda resultaten hade mycket låg tillförlitlighet. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

–

Hälsoekonomisk bedömning?

Vid en symtomatisk apikal parodontit ger enbart en utrymning av pulpakavum en måttlig effekt och genererar en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Den beräknade kostnaden baseras på att åtgärden tar cirka 20 minuter i anspråk. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Molander, A, Nilsson, A, Reit, C. Effekter av endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 2004; (5):48-54.
2. Bjerkén, E, Wennberg, A, Tronstad, L. Endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 1980; (6):314-19.
3. Wolf, E, Dragicevic, M, Fuhrmann, M. Alleviation of acute dental pain from localised apical periodontitis: A prospective randomised study comparing two emergency treatment procedures. Journal of oral rehabilitation. 2019; 46(2):120-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D10.2

Tillstånd: Symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd, vuxna

Åtgärd: Symtomatisk behandling – fullständig rensning av rotkanalssystemet

Prioritet:

1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En fullständig rensning av rotkanalssystemet har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg till måttlig per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk apikal parodontit utan något påverkat allmäntillstånd ger en rensning av rotkanalssystemet, med ett kalciumhydroxidinlägg och en försegling med någon temporär fyllning, symtomfrihet för en hög andel av patienterna. Inte sällan krävs en kompletterande behandling med perifert verkande analgetika (expertgruppsbedömning).

I två randomiserade kontrollstudier [1, 2], där randomiseringen avsåg antibiotikabehandlingen, behandlades kontrollgruppen med enbart en rensning av rotkanalssystemet (10 respektive 22 patienter). Två retrospektiva studier [3, 4] omfattade 646 respektive 124 patienter. I samtliga studier noterades symtomfrihet för en hög andel av patienterna (73–89 procent) efter

minst tre dagar. I tre av de fyra studierna anges en samtidig användning av analgetika vid behov.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en symtomatisk apikal parodontit utan något påverkat allmäntillstånd ger en fullständig rensning av rotkanalssystemet, med ett kalciumhydroxidinlägg och en försegling med någon temporär fyllning, symtomfrihet för en hög andel av patienterna. Inte sällan krävs en kompletterande behandling med perifert verkande analgetika.

Vid en översyn av riktlinjerna 2020 identifieras en randomiserad kontrollstudie [5] där interventionsgruppen (27 patienter) fick enbart pulpakavum utrymt och kontrollgruppen (30 patienter) fick fullständig rensning av rotkanalssystemet. Ingen signifikant skillnad i smärtlindring observerades mellan grupperna. Smärtlindring inom tre till fem dagar (<4 på Numeric Rating Scale) observerades för 87 procent av patienterna som fick fullständig rensning av rotkanalen och för 81 procent av patienterna som fick enbart pulpakavum utrymt. Denna studie gav inte tillräckligt med underlag för att dra tillförlitliga slutsatser om effekten men resultatet stödjer tidigare slutsatser (expertgruppsutlåtande).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk apikal parodontit ger en rensning av rotkanalssystemet symtomfrihet för en hög andel av patienterna och genererar en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Den beräknade kostnaden baseras på att åtgärden tar cirka 30 minuter – 90 minuter beroende på hur många rotkanaler som behandlas. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Fouad, AF, Rivera, EM, Walton, RE. Penicillin as a supplement in resolving the localized acute apical abscess. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1996; 81(5):590-5.
2. Henry, M, Reader, A, Beck, M. Effect of penicillin on postoperative endodontic pain and swelling in symptomatic necrotic teeth. Journal of endodontics. 2001; 27(2):117-23.
3. Bjerkén, E, Wennberg, A, Tronstad, L. Endodontisk akutbehandling. Tandläkartidningen. 1980; (6):314-19.
4. Nusstein, JM, Reader, A, Beck, M. Effect of drainage upon access on postoperative endodontic pain and swelling in symptomatic necrotic teeth. Journal of endodontics. 2002; 28(8):584-8.
5. Wolf, E, Dragicevic, M, Fuhrmann, M. Alleviation of acute dental pain from localised apical periodontitis: A prospective randomised

study comparing two emergency treatment procedures. Journal of oral rehabilitation. 2019; 46(2):120-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2023	Den hälsoekonomiska bedömningen har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D10.3

Tillstånd: Symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd, vuxna

Åtgärd: Systemisk antibiotikabehandling som tillägg till rensning av rotkanalssystemet

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En systemisk antibiotikabehandling som ett tillägg till en rensning av rotkanalssystemet har ingen tilläggseffekt och saknar möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Behandlingen är därför inte kostnadseffektiv. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns en risk för spridning av infektionen och när patientens allmäntillstånd är påverkat. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk apikal parodontit utan något påverkat allmäntillstånd ger en symtomatisk behandling med ett systemiskt antibiotikum ingen tilläggseffekt till en rensning av rotkanalssystemet (expertgruppsbedömning).

Två randomiserade kontrollstudier [1, 2] har identifierats. Dessa ingår i en systematisk översikt [3]. Den ena [1] omfattade 30 patienter där utrensningar av rotkanalssystemet kombinerades med penicillin V i 10 fall och med placebo i 10 fall. 10 fall utgjorde en kontrollgrupp med enbart utrensningar

av rotkanalssystemet. Den andra studien [2] omfattade 41 patienter där utrensningar av rotkanalssystemet kombinerades med penicillin V i 19 fall och med placebo i 22 fall. I båda studierna gavs också analgetika att intas vid behov. En hög grad av symtomfrihet eller symtomlindring noterades efter minst tre dagar i samtliga studier. Administrationen av systemiskt antibiotikum visade ingen säkerställd tilläggseffekt.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en symtomatisk apikal parodontit utan något påverkat allmäntillstånd ger en symtomatisk behandling med ett systemiskt antibiotikum ingen tilläggseffekt utöver den som utrensningen av rotkanalssystemet ger.

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning och fann en ny systematisk översiktsstudie [4] men de sammanvägda resultaten hade mycket låg tillförlitlighet. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Stycket om biverkningar uppdaterades vid översynen. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Tre studier som är registrerade i clinicaltrials.gov identifierades vid översynen 2019 [5-7]. I en av de registrerade studierna ges antibiotika postoperativt, medan det i de övriga två studierna ges en engångsdos antibiotika ca 30 minuter preoperativt.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter. Mot bakgrund av det ökande problemet med antibiotikaresistens har Läkemedelsverket i samarbete med Tandvårds-Strama (Samverkan mot antibiotikaresistens) tidigare utarbetat rekommendationer för användning av antibiotika i tandvården. Här framgår att systemisk antibiotika inte bör användas vid behandling av symtomatisk apikal parodontit utan påverkan på allmäntillståndet [8]. Övriga biverkningar kan vara magbesvär, överkänslighetsreaktioner och svampöverväxt.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk apikal parodontit utan något påverkat allmäntillstånd har en systemisk antibiotikabehandling i kombination med en rensning av rotkanalssystemet ingen tilläggseffekt och är därför inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Fouad, AF, Rivera, EM, Walton, RE. Penicillin as a supplement in resolving the localized acute apical abscess. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1996; 81(5):590-5.
2. Henry, M, Reader, A, Beck, M. Effect of penicillin on postoperative endodontic pain and swelling in symptomatic necrotic teeth. Journal of endodontics. 2001; 27(2):117-23.
3. Matthews, DC, Sutherland, S, Basrani, B. Emergency management of acute apical abscesses in the permanent dentition: a systematic review of the literature. Journal (Canadian Dental Association). 2003; 69(10):660.
4. Cope, AL, Francis, N, Wood, F, Chestnutt, IG. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. The Cochrane database of systematic reviews. 2018; 9:Cd010136.
5. Nct. Effect of Amoxicillin/Clavulanic Acid Combination on Postoperative Endodontic Pain. https://clinicaltrialsgov/show/NCT03007342. 2016.
6. Nct. Effect of Preoperative Amoxicillin/Clavulanic Acid Combination on Postoperative Endodontic Pain. https://clinicaltrialsgov/show/NCT03033147. 2017.
7. Nct. Effect of Preoperative Clindamycin on Postoperative Endodontic Pain. https://clinicaltrialsgov/show/NCT03033472. 2017.
8. Rekommendationer för antibiotikabehandling i tandvården. Information från Läkemedelsverket. 2014; 25((1)):19-30.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D10.4

Tillstånd: Symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd, vuxna

Åtgärd: Enbart systemisk antibiotikabehandling i det akuta skedet

Prioritet:

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Enbart en systemisk antibiotikabehandling har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan men tillståndet kräver en fortsatt behandling med en rensning och rotfyllning. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns en risk för spridning av infektionen eller när patientens allmäntillstånd är påverkat. Man bör därför vid det aktuella tillståndet beakta andra behandlingsalternativ som innebär avlägsnande av infektionen. I vissa fall kan åtgärden dock vara motiverad, exempelvis om rotkanalsystemet är otillgängligt i det akuta skedet. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd vid tand med nekrotisk pulpa eller rotfylld tand där rotkanalssystemet är tillgängligt kan en systemisk antibiotikabehandling leda till symtomlindring inom tre–tio dagar för en hög andel av patienterna, men samma symtomlindring kan uppnås med en rensning av rotkanalssystemet (expertgruppsbedömning).

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte bedöma tillförlitligheten av slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap

I granskningen ingår en öppen, randomiserad multicenterstudie [1] där kontrollgruppen utgjordes av 148 patienter som medicinerade med 625 mg Co-amoxiclav (500 mg amoxycillin + 125 mg clavulanic acid) tre gånger om dagen i fem–tio dagar, och interventionsgruppen (150 patienter) medicinerade med Azithromycin 500 mg en gång om dagen i tre dagar, uppnåddes symtomfrihet eller symtomlindring hos 96 procent av kontrollgruppen och 91 procent av interventionsgruppen vid ett uppföljningsbesök inom 10 dagar. Medicineringen gavs i en akut vårdsituation i avvaktan på vidare behandling.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd vid en tand med nekrotisk pulpa eller rotfylld tand där rotkanalssystemet är tillgängligt kan en systemisk antibiotikabehandling leda till symtomlindring inom tre–tio dagar för en hög andel av patienterna, men samma symtomlindring kan uppnås med en rensning av rotkanalssystemet (se D 10.2).

En översyn av dessa riktlinjer gjordes 2019. SBU genomförde en litteratursökning men inga nya studier identifierades. Socialstyrelsen har bedömt att befintlig slutsats (expertgruppsbedömning) kvarstår. Stycket om biverkningar uppdaterades vid översynen. Samtliga kunskapsunderlag som SBU har tagit fram finns på SBU:s webbplats, www.sbu.se.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En biverkning kan vara antibiotikaresistens. Mot bakgrund av det ökande problemet med antibiotikaresistens har Läkemedelsverket i samarbete med Tandvårds-Strama (Samverkan mot antibiotikaresistens) tidigare utarbetat rekommendationer för användning av antibiotika i tandvården. Här framgår att systemisk antibiotika inte ska användas vid behandling av symtomatisk apikal parodontit utan påverkan på allmäntillståndet [2]. Övriga biverkningar kan vara magbesvär, överkänslighetsreaktioner och svampöverväxt.

Hälsoekonomisk bedömning?

Vid en symtomatisk apikal parodontit utan påverkat allmäntillstånd vid tand med nekrotisk pulpa eller rotfylld tand där rotkanalssystemet är tillgängligt kan en systemisk antibiotikabehandling leda till symtomlindring inom tre–tio dagar för en hög andel av patienterna, men samma symtomlindring kan uppnås med en rensning av rotkanalssystemet. Behandlingen genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Adriaenssen, CF. Comparison of the efficacy, safety and tolerability of azithromycin and co-amoxiclav in the treatment of acute periapical abscesses. J Int Med Res. 1998; 26(5):257-65.

2. Rekommendationer för antibiotikabehandling i tandvården. Information från Läkemedelsverket. 2014; 25((1)):19-30.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D11.1

Tillstånd: Symtomatisk apikal parodontit med spridning och påverkat allmäntillstånd, vuxna

Åtgärd: Antibiotikabehandling och dränage

Prioritet:

1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Systemiska antibiotikabehandlingar och dränage har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen beaktar den risk för resistensutveckling som alltid följer med användning av antibiotika och detta innebär att antibiotika bör övervägas först när det finns en risk för spridning av infektionen och när patientens allmäntillstånd är påverkat. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte bedöma tillförlitligheten av slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk apikal parodontit med spridning och ett påverkat allmäntillstånd ger dränage i form av en incision och/eller avlägsnande av infektionskälla såsom utrensning av rotkanalsystemet i kombination med en systemisk antibiotikabehandling god symtomlindring inom två–tre dagar, och en hög andel med symtomfrihet efter fem dagar (expertgruppsbedömning).

Två av de inkluderade studierna är randomiserade kontrollerade studier [1, 2]. I den ena, en prospektiv dubbelblind studie [1], inkluderades 55 patienter att som ett komplement till dränage erhålla V-penicillin (27 patienter) eller klindamycin (28 patienter). Efter sju dagar noterades en fullständig

symtomfrihet i 81 respektive 82 procent av fallen. I den andra studien [2] jämfördes tre olika antibiotikapreparat som ett komplement till dränage via en incision eller rensning av rotkanalsystemet. 100 patienter fördelades slumpmässigt till behandling med ett cefalosporinpreparat, med amoxicillin eller med V-penicillin. Efter två dagar noterades en klinisk förbättring för patienterna i alla tre grupperna, dock mest påtagligt i cefalosporingruppen. Efter fem dagar var samtliga patienter väsentligen symtomfria. I en fallserie [3] fick 82 patienter efter incisionen en individuellt bedömd antibiotikabehandling. 60 patienter erhöll V-penicillin eller amoxicillin och 22 patienter fick motsvarande behandling kompletterad med metronidazol. Efter två–tre dagar noterades en hög grad av förbättring för båda grupperna.

Systemiska antibiotikabehandlingar som komplement till dränage med en incision eller rensning av rotkanalsystemet hade med de studerade preparaten [1-3] en god effekt efter två dagar, och efter fem till sju dagar var en hög andel patienter symtomfria. Studiedesignen innebär dock att man inte kan separera effekten av dränage och/eller avlägsnande av infektionskälla från effekten av den systemiska antibiotikabehandlingen.

I situationer då ett dränage och/eller avlägsnande av infektionskälla inte kan erhållas vid den primära behandlingen kan en systemisk antibiotikabehandling ha god effekt i avvaktan på vidare tandbehandlingar. Vid en spridning med någon speciell risk, till exempel i munbotten eller retromandibulärt, bör patienten hänvisas till sjukhusanknuten vård såsom en käkkirurgisk klinik eller en öron-, näs- och halsklinik.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid symtomatisk apikal parodontit med spridning och ett påverkat allmäntillstånd ger dränage i form av en incision och/eller avlägsnande av infektionskälla såsom rensning av rotkanalsystemet, i kombination med en systemisk antibiotikabehandling, en god symtomlindring inom två–tre dagar och en hög andel med symtomfrihet efter fem dagar.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 då en ny systematisk översikt identifierades [4] vilken stödjer tidigare redovisade slutsatser. De tre tidigare citerade studierna är inkluderade i den nya systematiska översiktsstudien.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Med tanke på risken för resistensutveckling hos olika bakteriestammar används i dag inte cefalosporinpreparat som första alternativ vid odontogena infektioner. Klindamycin används som ett ersättningspreparat då patienterna uppger överkänslighet mot V-penicillin.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk apikal parodontit med spridning och ett påverkat allmäntillstånd ger dränage i form av en incision och/eller avlägsnande av infektionskälla såsom rensning av rotkanalsystemet, i kombination med en systemisk antibiotikabehandling, en god symtomlindring inom två–tre dagar och en hög andel med symtomfrihet efter fem dagar. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Gilmore, WC, Jacobus, NV, Gorbach, SL, Doku, HC, Tally, FP. A prospective double-blind evaluation of penicillin versus clindamycin in the treatment of odontogenic infections. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1988; 46(12):1065-70.
2. Fazakerley, MW, McGowan, P, Hardy, P, Martin, MV. A comparative study of cephradine, amoxycillin and phenoxymethylpenicillin in the treatment of acute dentoalveolar infection. British dental journal. 1993; 174(10):359-63.
3. Kuriyama, T, Absi, EG, Williams, DW, Lewis, MA. An outcome audit of the treatment of acute dentoalveolar infection: impact of penicillin resistance. British dental journal. 2005; 198(12):759-63; discussion 4; quiz 78.
4. Martins, JR, Chagas, OL, Jr., Velasques, BD, Bobrowski Â, N, Correa, MB, Torriani, MA. The Use of Antibiotics in Odontogenic Infections: What Is the Best Choice? A Systematic Review. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2017; 75(12):2606.e1-.e11.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Endodontiska komplikationer

D12.1

Tillstånd: Frakturerat instrument i rotkanalen, vuxna
Åtgärd: Rotbehandling och rotfyllning till instrumentfragmentet

Prioritet:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden med rotfyllning till ett instrumentfragment som är beläget i rotens apikala tredjedel bedöms ha god lyckandefrekvens. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett frakturerat instrument i rotkanalen ger en optimalt utförd rotbehandling till ett instrumentfragment som är beläget i rotkanalens apikala tredjedel en hög andel apikal läkning (expertgruppsbedömning).

Två fall-kontrollstudier [1, 2], en fallserie [3] och en systematisk översikt [4] har identifierats. I dessa var filfragmenten huvudsakligen lokaliserade till den apikala tredjedelen av kanalen och en kompletterande rotfyllning till eller förbi fragmentet utfördes. Studierna pekar samstämmigt på att kvarlämnade instrumentfragment i denna position inte utgör någon säkerställd prognosförsämrande faktor. Sämst lyckandefrekvens (75 procent) redovisas dock för kvarlämnade pastaspiraler vid tänder med apikal parodontit. Det saknas information om behandlingsutfallet när ett filfragment blockerar koronala delar av kanalen och hindrar tillträde till dess apikala delar. I den

systematiska översikten [4], där två av nämnda studier ingår [1, 2], redovisas ingen ny kunskap utöver det som framgår ovan.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid ett fraktureratinstrument i rotkanalen ger en optimalt utförd rotbehandling till ett instrumentfragment beläget i rotkanalens apikala tredjedel en hög andel apikal läkning.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny studie identifierades [5] vilken stödjer tidigare redovisade slutsatser (expertgruppsbedömning).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en komplikation i samband med en rotbehandling (ett fraktureratrotkanalinstrument i kanalen) har en optimalt utförd rotbehandling till ett instrumentfragment som är beläget i rotkanalens apikala tredjedel en hög andel apikal läkning. Kostnaden är relaterad till den tidsmässiga arbetsinsatsen. Kostnaden är beräknad efter att behandlingen tar en–tre timmar beroende på hur många rotkanaler som behandlas. Kostnaden skattas som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Crump, MC, Natkin, E. Relationship of broken root canal instruments to endodontic case prognosis: a clinical investigation. Journal of the American Dental Association (1939). 1970; 80(6):1341-7.
2. Spili, P, Parashos, P, Messer, HH. The impact of instrument fracture on outcome of endodontic treatment. Journal of endodontics. 2005; 31(12):845-50.
3. Fox, J, Moodnik, RM, Greenfield, E, Atkinson, JS. Filing root canals with files radiographic evaluation of 304 cases. The New York state dental journal. 1972; 38(3):154-7.
4. Panitvisai, P, Parunnit, P, Sathorn, C, Messer, HH. Impact of a retained instrument on treatment outcome: a systematic review and meta-analysis. Journal of endodontics. 2010; 36(5):775-80.
5. Ungerechts, C, Bårdsen, A, Fristad, I. Instrument fracture in root canals - where, why, when and what? A study from a student clinic. International endodontic journal. 2014; 47(2):183-90.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

D13.1

Tillstånd: Rotperforation vid rotbehandling, vuxna
Åtgärd: Förslutning av perforation med MTA

Prioritet:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden med förslutning av perforationen med mineraltrioxidaggregat (MTA) bedöms ha mycket god lyckandefrekvens. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en rotperforation i samband med en rotbehandling ger en förslutning av perforationen med MTA periradikulär läkning i en mycket hög andel av fallen (expertgruppsbedömning).

Samtliga tre refererade studier [1-3] är fallserier där MTA har använts som förslutningsmaterial för rotperforationer i varierande positioner. Ett arbete [3] behandlar enbart perforationer i furkaturen. Studierna redovisar klinisk symtomfrihet och normala röntgenologiska förhållanden i 93–100 procent av de behandlade fallen sex månader till fem år efter behandlingen.

Socialstyrelsens expertgruppsbedömning är att vid en rotperforation i samband med en rotbehandling ger en förslutning av perforationen med MTA periradikulär läkning i en mycket hög andel av fallen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverknings-rapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en rotperforation i samband med en rotbehandling ger en förslutning av perforationen med MTA periradikulär benläkning i en mycket hög andel av fallen. Materialkostnaden är låg och vid alternativa behandlingar som kan ha sämre effekt, eller vid ingen behandling, kan kostsamma komplikationer uppkomma. Detta sammantaget gör att kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Ghoddusi, J, Sanaan, A, Shahrami, F. Clinical and radiographic evaluation of root perforation repair using MTA. N Y State Dent J. 2007; 73(3):46-9.
2. Main, C, Mirzayan, N, Shabahang, S, Torabinejad, M. Repair of root perforations using mineral trioxide aggregate: a long-term study. Journal of endodontics. 2004; 30(2):80-3.
3. Pace, R, Giuliani, V, Pagavino, G. Mineral trioxide aggregate as repair material for furcal perforation: case series. Journal of endodontics. 2008; 34(9):1130-3.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.
2023	Den hälsoekonomiska bedömningen har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Smärta och käkfunktionsstörningar

Därför belyser Socialstyrelsen området

En vanlig orsak till att en person söker vård är att han eller hon har smärta i munnen, ansiktet eller käkarna som också påverkar grundläggande funktioner som att äta, tala och tugga. Smärtor som inte beror på tandvärk kan ofta härledas till käkleden och/eller käkmuskulaturen. Andelen kvinnor som söker vård på grund av sådana symtom är högre än andelen män. Många personer har en samsjuklighet med andra smärtor i kroppen eller nedsatt allmän hälsa, vilket ofta får konsekvenser som ett sänkt stämningsläge och en minskad arbetsförmåga. Detta leder i sin tur till ekonomiska konsekvenser, inte bara för den enskilde utan också för samhället. Studier visar tydligt att personer med dessa tillstånd har en nedsatt oral hälsa och livskvalitet. Det är därför betydelsefullt att tandvården uppmärksammar dessa personer samt att det finns riktlinjer för vården.

Medan behandlingsbehovet hos vuxna för smärta och funktionsstörningar i munnen, ansiktet och käkarna bedöms vara 5–15 procent behandlas endast 0,5–1,5 procent för dessa tillstånd inom ramen för tandvårdsförsäkringen. Orsakerna till denna skillnad är inte kända men kan bero på att patienten söker primärvården och inte tandvården i första hand, att allmäntandvården har svårt att identifiera eller känner en osäkerhet när det gäller att omhänderta patienter med dessa tillstånd, att kostnaderna är för höga eller att behandlingsbehovet har överskattats för att nämna några.

Orsakerna till symtomen som påverkar funktionen i käkarna är ofta komplexa och livsstilsrelaterade. Bedömningen av patienterna ska därför göras ur både ett odontologiskt och ett biopsykosocialt perspektiv. Den kliniska erfarenheten är att en majoritet av patienterna, efter en noggrann utredning och behandling, svarar positivt på terapier med inriktning mot att minska smärtan och förbättra funktionen. Det innebär att för flertalet patienter med lokal smärta och funktionsstörningar i käksystemet är förstahandsvalet behandlingar som påverkar ogynnsamma beteenden, reducerar belastningar och aktiverar rörelse. Endast undantagsvis krävs några omfattande behandlingsinsatser såsom kirurgi eller protetik. För patienter med komplexa smärtor och samsjuklighet, till exempel en utbredd smärta (fibromyalgi) och neuropatiska smärtor, är det betydelsefullt att behandlingen sker i samarbete med medicinska specialiteter och med tillämpning av så kallad multimodal behandling [1]. Utredningarna och behandlingarna görs oftast av allmäntandläkare, medan svårare tillstånd remitteras till specialister i bettfysiologi.

Detta ingår i området

I området smärta och käkfunktionsstörningar ingår åtgärder vid:

- Käkfunktionsstörning – övergripande diagnos (käkfunktionstörningar utan någon närmare specifikation TMD (Temporomandibular disorders) UNS (utan närmare specifikation)) som omfattar smärta och funktionsstörningar i käkmusklerna och/eller i käkleden

- Käkfunktionsstörningar som är relaterade till käkleden, som omfattar symtomatisk diskförskjutning, käkledssmärta (artralgi), käkledsartrit, symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom), käkledsankylos, käkledsluxation, käkledsfraktur, synoyial chondromatos samt osteochondrom
- Käkfunktionsstörningar som är relaterade till käkmusklerna, som omfattar käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), käkmuskelsmärta associerad med generell smärta, masseterhypertrofi, nedsatt käkrörelseförmåga, störd käkmotorik som en följd av pares, smärta och störd käkmotorik som är associerad med en pisksnärtskada, samt huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning
- Käkfunktionsstörningar som är relaterade till tandkontakter (ocklusion), som omfattar traumatiserande ocklusion och dysocklusion (som inte kan observeras kliniskt)
- Käkfunktionsstörningar som är relaterade till onormalt tandslitage med risk för progression, tandpressning och tandgnissling (bruxism och annan oral parafunktion)
- Smärta i ansiktet och munnen som är relaterad till störningar i nervsystemet, som omfattar idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi samt tung- och munsveda
- Sömnapnésyndrom.

Rekommendationerna är prioriterade för och baseras på effekten av åtgärder hos vuxna med smärta och käkfunktionsstörningar.

De behandlingar vi har beskrivit faller under grupperna beteendepåverkan, motorisk aktivering, sensorisk stimulering, läkemedelsbehandling, bettskena, ocklusal korrigering och kirurgisk behandling.

Smärta och funktionsstörningar i munnen, ansiktet och käkarna har beröringspunkter med tillstånd som behandlas inom det medicinska området, som trigeminusneuralgi, temporalisarterit, dystonier och dystrofier. Vi har valt att inkludera de vanligaste tillstånden och de behandlingar som tandläkare i Sverige har kunskap om och viss klinisk erfarenhet av. Kirurgi som syftar till att normalisera relationen mellan över- och underkäken (ortognatkirurgi) har inte inkluderats i riktlinjearbetet. Riktlinjerna tar inte heller upp åtgärder som huvudsakligen hanteras inom den medicinska professionen, förutom viss läkemedelsbehandling som ofta sker i samarbete mellan tandvården och sjukvården. Det fanns en ambition att även inkludera alternativmedicinska eller komplementära åtgärder, men de vetenskapliga underlagen var inte av tillräcklig kvalitet.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Käkfunktionsstörning – övergripande diagnos

E1.1

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna

Åtgärd: Kvalificerat rådgivande samtal (beteendemedicinsk prevention och behandling)

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på oral hälsa, och 3 är då den högsta möjliga rangordningen. Kvalificerat rådgivande samtal har måttlig effekt på smärta och nedstämdhet och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tillståndet omfattar smärta och funktionsstörningar i käkmuskler och käkled. Smärtan ökar ofta vid käkrörelser och gapförmågan är ofta nedsatt. Smärta i angränsande muskelgrupper, till exempel nacke och skuldror samt huvudvärk är vanligt förekommande.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebär att hälso- och sjukvårdspersonal inklusive tandvårdspersonal för en personcentrerad dialog med patienten samt anpassar den till den specifika individens ålder, hälsa, risknivåer, med mera. Kvalificerat rådgivande samtal kan inkludera motiverande strategier, och kan kompletteras med olika verktyg och hjälpmedel. Åtgärden är teoribaserad och strukturerad, det vill säga bygger på vissa tydliggjorda antaganden om hur och varför de fungerar och innehåller vissa fördefinierade komponenter. Åtgärden förutsätter att personalen, utöver ämneskunskapen, också är utbildad i metoden som används för samtalet.

Ett kvalificerat rådgivande samtal är vanligtvis tidsmässigt mer omfattande än rådgivande samtal. Vanligen sker också återkommande sessioner eller kontakter (återbesök, telefonsamtal, brev eller mejl) vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp.

Socialstyrelsen har inte tagit ställning till specifika teorier, eftersom det inte finns tillräckligt med underlag för att dra slutsatser om vilken teori som ger bäst effekt. Ofta inkluderar dessutom ett kvalificerat rådgivande samtal komponenter från flera teorier. Följande är exempel på teorier som åtgärden kan utgå från:

- Social learning theory
- Social cognitive theory
- Health belief model
- Theory of planned behavior
- Stages of change och transtheoretical model
- Cognitive behavior theory
- Self-determination theory
- Protection motivation theory

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid smärta och funktionsstörningar i käksystemet har kvalificerat rådgivande samtal

- på kort sikt (<3 mån), möjligen likvärdig effekt för smärtlindring (SMD -0.08, KI -0.24; 0.09) med annan behandling som inkluderar bettskena och rörelseträning (låg tillförlitlighet)
- på längre sikt (> 3 mån) måttlig effekt för smärtlindring (SMD -0.34, KI -0.50; - 0.19) vilket är något bättre jämfört med annan behandling (hög tillförlitlighet)
- på längre sikt måttlig effekt för minskad nedstämdhet (SMD -0.33, KI -0.51; -0.15) vilket är något bättre jämfört med annan behandling (hög tillförlitlighet)
- möjligen måttlig effekt för en förbättrad livskvalitet relaterad till funktionsnedsättning i käksystemet (SMD -0,29, KI -0,47; -0,11) vilket är något bättre effekt jämfört med annan behandling (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt [1] av 16 RCT-studier (14 av dessa ingår i metaanalys och antalet studier varierar per effektmått), som omfattar beteendeinriktade interventioner. Slutsatserna baseras på 668 personer för korttidseffekt smärta (< 3 mån), 815 personer för långtidseffekt smärta (> 3 mån), 570 personer för nedstämdhet och 643 personer för livskvalitet/käkfunktion.

Interventionsgrupperna fick upprepade samtal med kvalificerad rådgivning vilket omfattade information om tillstånd, rådgivning (till exempel kontroll av parafunktioner och egenvård med receptfria analgetika och rörelseträning) samt kognitiv beteendeterapi alternativt avslappningsövningar med hemuppgifter. Kontrollgrupperna fick behandling med information och egenvård samt i vissa studier kombinerade med bettskena eller manipulation av käken.

Totalt exkluderades sju systematiska översiktsstudier efter läsning i fulltext, på grund av att de enbart redovisade resultaten kvalitativt eller inte bedömdes omfatta kvalificerad rådgivning, alternativt täckte den SÖ som inkluderades

även de studier som ingick i de andra översikterna. Fjorton RCT exkluderas efter fulltextsläsning då de inte uppfyllde kriterierna enligt PICO.

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Information om gapförmåga, tuggfunktion och globalt skattad förbättring saknades.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden kvalificerat rådgivande samtal är tidsmässigt mer omfattande än det rådgivande samtalet och återkommande sessioner eller kontakter sker vid ett eller flera tillfällen. Åtgärden kan ges individuellt eller i grupp och förutsätter att personalen har fördjupad kunskap i metoden som används. Kostnaden för detta kan därför variera, men i snitt förväntas åtgärden kvalificerat rådgivande samtal innebära fem tillfällen.

Kvalificerat rådgivande samtal har uppvisat måttlig effekt, vilket gör att åtgärden har god chans att bedömas som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-07-01

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	114
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	8 SÖ/14 RCT/1 CT
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1 SÖ

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Smärta	Livskvalitet Käkfunktion	Psykisk hälsa	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Aggarwal, (2019) [1]	SÖ inkl. 16 RCT 14 RCT inkl. i metaanalys 1320 patienter	Orofacial smärta, främst orsakade av temporomandibular disorders (TMD) Ålder >18 år	I: Kvalificerad rådgivning (utbildning om tillståndet, råd om egenterapi kopplat till stressbeteende, parafunktioner, hållning, avslappningsövningar, biofeedback). Medianvärde för antal besök 6 (2-12) K: Standardbehandling (plan stabiliseringsskena i vissa studier kombinerade med rörelseövningar och	Korttidseffekt (< 3 mån): Standardiserad medelskillnad (SMD) -0,08 (95% KI -0,24 till 0,09) Hög heterogenitet, I^2 = 0,62 Långtidseffekt (> 3 mån): SMD -0,34 (95% KI -0,50 till -0,19) **P<0,01**	Funktionsstörning (GCPS) SMD -0,29 (95% KI -0,47 till -0,11) **P<0,05** Hög heterogenitet, I^2 = 0,79 Utvärderat till med till exempel Graded Chronic Pain Scale (GCPS), Brief Pain Inventory (BPI) eller Multidimensional	Nedstämdhet (> 3 mån): SMD -0,32 (95% KI -0,5 till -0,15) P<0,01 Låg heterogenitet, I^2= 0 Utvärderat med psykosociala skattningsskalor såsom SCL-90 depression, SCL-90 somatization, Physical	Låg risk för bias. Hög kvalitet på ingående studier Stark evidens för långtidseffekt på smärta och stämningsläge/nedstämdhet. Låg evidens för funktionsnedsättning och palpationssmärta.	***Kvalificerad rådgivning*** *"Self-management" included patient participation, eg. education, psychological treatment (eg. CBT, BT), and physical self-regulation, (eg, posture control, habit reversal, relaxation and/or biofeedback)* ***Standardbehandling*** *"Usual care" eg. education, counselling and an intraoral*

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Smärta	Livskvalitet Käkfunktion	Psykisk hälsa	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
			NSAID. I en studie ingen behandling (väntelista)	Låg heterogenitet, I^2 = 0,07 Utvärderat med visuell analog skala (VAS) eller validerad kategorisk skala såsom Brief Pain Inventory (BPI) eller Multidimensional Pain Inventory (MPI).	Pain Inventory (MPI).	and mental functioning (SF 36), Depression and anxiety (HADS).	pga heterogenitet och lågt antal inkl pat (palpationssmärta)	*flat-plane appliance*

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Smärta Korttidseffekt < 3 mån	686 (1 SÖ) [1]		SMD -0,08, KI -0,24; 0,09, **NS** [1]		Låg tillförlitlighet pga hög heterogenitet ⊕⊕□□	Bristande överensstämmelse mellan studier, -2.	Beräkningar och evidensstyrka från SÖ
Smärta Långtidseffekt < 3 mån	815 (1 SÖ) [1]		SMD -0,34, KI -0,50; -0,19, **P<0,01** [1]		Hög tillförlitlighet, ⊕⊕⊕⊕		Beräkningar och evidensstyrka från SÖ
Nedstämdhet	570 (1 SÖ) [1]		SMD -0,33, KI -0,51; -0,15, **P<0,01** [1]		Hög tillförlitlighet ⊕⊕⊕⊕		Beräkningar och evidensstyrka från SÖ

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Livskvalitet/käkfunktion	643 (1 SÖ) [1]		SMD -0,29, KI -0,47; -0,11, **P<0,05** [1]		Låg tillförlitlighet pga hög heterogenitet ⨁⨁◻◻	Bristande överensstämmelse mellan studier, -2.	Beräkningar och evidensstyrka från SÖ

Referenser

1. Aggarwal, V.R., et al., *The effectiveness of self-management interventions in adults with chronic orofacial pain: A systematic review, meta-analysis and meta-regression.* Eur J Pain, 2019. **23**(5): p. 849-865.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-06-27
Ämne: Rad 11 Smärta och funktionsstörningar i käksystemet, rådgivande samtal

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	("Craniomandibular Disorders/therapy"[Majr] OR "Facial Pain/therapy"[Majr] OR "Facial Neuralgia/therapy"[Majr] OR "Myofascial Pain Syndromes/therapy"[Mesh] OR (("Arthralgia/therapy"[Majr] OR "Headache/therapy"[Majr]) AND temporomandibular[tiab]) OR "Burning Mouth Syndrome/therapy"[Majr] OR "Bruxism/therapy"[Majr] OR "Tooth Wear/therapy"[Majr] OR "Malocclusion/therapy"[Majr])	24864
2.	FT	(Craniomandibular disorder*[tiab] OR craniomandibular disease*[tiab] OR temporomandibular joint disorder*[tiab] OR temporomandibular joint diasease*[tiab] OR temporomandibular disorder*[tiab] OR TMJ disorder*[tiab] OR TMJ disease*[tiab] OR temporomandibular joint dysfunction[tiab] OR temporomandibular dysfunction[tiab] OR temporomandibular joint arthritis[tiab] OR bruxism[tiab] OR teeth grinding disorder*[tiab] OR tooth wear*[tiab] OR dental wear*[tiab] OR malocclusion*[tiab] OR cross bite*[tiab] OR crossbite*[tiab] OR crowding tooth[tiab] OR open bite[tiab] OR nonocclusion[tiab] OR facial pain[tiab] OR orofacial pain[tiab] OR craniofacial pain[tiab] OR myofascial pain[tiab] OR trigger point pain[tiab] OR facial neuralgia*[tiab] OR trigeminal neuralgia*[tiab] OR trigeminal nerve disease*[tiab] OR burning mouth syndrome[tiab] OR temporomandibular joint pain[tiab] OR temporomandibular joint luxation[tiab] OR TMJ luxation[tiab] OR ((arthralgia[tiab] OR headache[tiab]) AND temporomandibular[tiab])) NOT Medline[sb]	4581
3.		1 OR 2	29445
4.	Mesh	"Health Literacy"[Mesh] OR "Interview, Psychological"[Majr] OR "Patient Education as Topic"[Majr:NoExp] OR "Models, Educational"[Mesh] OR "Health Communication"[Mesh] OR "Behavior Therapy"[Mesh] OR "Health Education, Dental"[Majr] OR "Consumer Health Information"[Majr] OR "Counseling"[Majr] OR Motivational Interviewing[Majr] OR "Psychotherapy"[Majr] OR "Feedback, Psychological"[Majr]	229830
5.	FT	advice*[tiab] OR communicat*[ti] OR conversation*[tiab] OR counsel*[ti] OR counseling[tiab] OR counselling[tiab] OR education*[ti] OR educational intervention*[tiab] OR educational program*[tiab] OR feedback[tiab] OR biofeedback[tiab] OR goal setting[tiab] OR Health Belief Model[tiab] OR health education[tiab] OR health information*[tiab] OR health literacy[tiab] OR health promotion*[tiab] OR interview*[ti] OR minimal intervention*[tiab] OR motivational interviewing[tiab] OR patient education[tiab] OR psychosocial intervention*[tiab] OR psychosocial[ti] OR instruction*[ti] OR behavior program*[tiab] OR behavior therapies[tiab]	683055

		OR behavior therapy[tiab] OR behavioral change*[tiab] OR behaviour change*[tiab] OR behaviour modification*[tiab] OR behaviour program*[tiab] OR behaviour therapies[tiab] OR behaviour therapy[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioral therap*[tiab] OR behavioral intervention*[tiab] OR behavioural intervention*[tiab] OR behavioural change*[tiab] OR behavioural treatment[tiab] OR behavioral treatment[tiab] OR cognitive therapy[tiab] OR CBT[tiab] OR psychological intervention*[tiab] OR psychological therap*[tiab] OR psychological treatment*[tiab]	
6.		4 OR 5	829679
7.		3 AND 6	891
8.		Filters activated: Publication date from 2013/01/01	283
9.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis, Publication date from 2013/01/01; English	**26**
10.		Filters activated: RCT, Publication date from 2013/01/01; English	**30**
11.		7 AND (random*[tiab] NOT Medline[sb]) NOT 9	**13**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-07-01 Ämne: Rad 11 Smärta och funktionsstörningar i käksystemet, rådgivande samtal			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	MeSH descriptor: [Craniomandibular Disorders] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Bruxism] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Tooth Wear] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Malocclusion] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Facial Pain] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Burning Mouth Syndrome] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Myofascial Pain Syndromes] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH]	1119
2.	FT	(“Craniomandibular disorder*” OR “craniomandibular disease*” OR “temporomandibular joint disorder*” OR “temporomandibular joint diasease*” OR “temporomandibular disorder*” OR “TMJ disorder*” OR “TMJ disease*” OR “temporomandibular joint dysfunction” OR “temporomandibular dysfunction” OR “temporomandibular joint arthritis” OR bruxism OR “teeth grinding disorder*” OR “tooth wear*” OR “dental wear*”):ti,ab,kw OR (malocclusion* OR “cross bite” OR crossbite* OR “open bite” OR nonocclusion OR “facial pain” OR “orofacial pain” OR “craniofacial pain” OR “myofascial pain” OR “trigger point pain” OR “facial neuralgia*” OR “trigeminal neuralgia*” OR “trigeminal nerve disease” OR “burning	4684

		mouth syndrome" OR "temporomandibular joint pain" OR "temporomandibular joint luxation" OR "TMJ luxation"):ti,ab,kw OR (((arthralgia OR headache) AND temporomandibular)):ti,ab,kw	
3.		1 OR 2	4823
4.	Mesh	MeSH descriptor: [Patient Education as Topic] explode all trees OR MeSH descriptor: [Models, Educational] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Communication] explode all trees OR MeSH descriptor: [Behavior Therapy] explode all trees OR MeSH descriptor: [Health Education, Dental] explode all trees OR MeSH descriptor: [Consumer Health Information] explode all trees OR MeSH descriptor: [Counseling] explode all trees OR MeSH descriptor: [Psychotherapy] explode all trees	42314
5.	FT	(advice* OR conversation* OR counseling OR counselling OR "educational intervention*" OR "educational program*" OR feedback OR biofeedback OR "goal setting" OR "Health Belief Model" OR "health education" OR "health information*" OR "motivational interviewing" OR "patient education" OR "psychosocial intervention*" OR "behavior program*" OR "behavior therap*" OR "behavioral change*" OR "behaviour change*" OR "behaviour modification*" OR "behaviour program*" OR "behaviour therapies" OR "behaviour therapy" OR "behavioural change*" OR "behavioral therap*" OR "behavioral intervention*" OR "behavioural intervention*" OR "behavioural change*" OR "behavioural treatment" OR "behavioral treatment" OR "cognitive therapy" OR CBT OR "psychological intervention*" OR "psychological therap*" OR "psychological treatment*"):ti,ab,kw OR (psychosocial OR interview* OR education* OR communicat* OR information OR behavio* OR cognitiv*):ti	121810
6.		4 OR 5	138640
7.		3 AND 6	339
8.		Publication date from 2013/01/01	**138** **CDSR 8** **CENTRAL 130**

Cochrane library:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.2

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna

Åtgärd: Rörelseträning

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rörelseträning (käkrörelser med och utan motstånd, koordinations- och hållningsövningar för käken) har en måttlig effekt på smärta och en låg effekt på gapförmågan och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan som en följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av två systematiska översikter [1, 2], vilka har bristande redovisning på grund av de ingående studiernas heterogenitet avseende effektmåtten. Utifrån en systematisk översikt har sex randomiserade och kontrollerade studier omfattande 259 patienter identifierats. Studierna hade en uppföljningstid som varierade mellan tre veckor och tolv månader och undersökte effekten av hållningsträning och/eller aktivering mot motstånd jämfört med rådgivning [3-6] eller bettskena [7, 8] för patienter med en i huvudsak myofasciell smärta. Därutöver har ytterligare en randomiserad och kontrollerad studie omfattande 45 patienter med myofasciell smärta i käkmuskulaturen och en uppföljningstid på fyra veckor identifierats [9].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid smärta och käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS) har rörelseträning för käksystemet

- måttlig effekt på smärtan (måttlig evidensstyrka)
- måttlig effekt på den globalt skattade förbättringen (låg evidensstyrka)
- låg effekt på gapförmågan (måttlig evidensstyrka).

Studierna visade att träning av käk- och nackmusklerna omfattande hållningsträning och/eller rörelser mot motstånd, med eller utan kylbehandling och hjälpmedel, har en låg till måttlig effekt på smärtan och den globala förbättringen samt en låg effekt på gapförmågan. Effekten av rörelseträning på smärta är bättre än enbart rådgivning (effektspann: 0,1–6,1) och likvärdig med bettskena (effektspann: 0,2–0,7). Effekten på den globala förbättringen är bättre än för enbart rådgivning (effektspann: 0,4–4,2). Effekten på gapförmågan är bättre än enbart rådgivning (effektspann: 0,4–3,4) och ger en förväntad ytterligare ökning av gapförmågan i storleksordningen 2–5 mm.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då tre nya systematiska översikter med metaanalys identifierades [10-12] vilka omfattade totalt 51 studier. Resultaten överensstämmer i huvudsak med tidigare bedömningar av åtgärdens effekt. Effekten på smärta bedöms som måttlig.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har rörelseträning – hållningsträning och aktivering med eller utan motstånd – en måttlig effekt på smärtan, en måttlig effekt på den globalt skattade förbättringen samt en låg effekt på den maximala gapförmågan. Åtgärden är beräknad så att information och rådgivning ligger som bas (40 minuter) och till detta läggs rörelseträning (30 minuter) till sammanlagt 70 minuter. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. Medlicott, MS, Harris, SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. Phys Ther. 2006; 86(7):955-73.
2. McNeely, ML, Armijo Olivo, S, Magee, DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. Phys Ther. 2006; 86(5):710-25.
3. Burgess, JA, Sommers, EE, Truelove, EL, Dworkin, SF. Short-term effect of two therapeutic methods on myofascial pain and dysfunction of the masticatory system. J Prosthet Dent. 1988; 60(5):606-10.
4. Michelotti, A, Steenks, MH, Farella, M, Parisini, F, Cimino, R, Martina, R. The additional value of a home physical therapy regimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: short-term results of a randomized clinical trial. J Orofac Pain; 2004. s. 114-25.

5. Komiyama, O, Kawara, M, Arai, M, Asano, T, Kobayashi, K. Posture correction as part of behavioural therapy in treatment of myofascial pain with limited opening. J Oral Rehabil. 1999; 26(5):428-35.
6. Wright, EF, Domenech, MA, Fischer, JR, Jr. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. Journal of the American Dental Association (1939). 2000; 131(2):202-10.
7. Magnusson, T, Syren, M. Therapeutic jaw exercises and interocclusal appliance therapy. A comparison between two common treatments of temporomandibular disorders. Swed Dent J. 1999; 23(1):27-37.
8. Carlson, CR, Bertrand, PM, Ehrlich, AD, Maxwell, AW, Burton, RG. Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. J Orofac Pain. 2001; 15(1):47-55.
9. Mulet, M, Decker, KL, Look, JO, Lenton, PA, Schiffman, EL. A randomized clinical trial assessing the efficacy of adding 6 x 6 exercises to self-care for the treatment of masticatory myofascial pain. J Orofac Pain; 2007. s. 318-28.
10. Armijo-Olivo, S, Pitance, L, Singh, V, Neto, F, Thie, N, Michelotti, A. Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. Phys Ther. 2016; 96(1):9-25.
11. Paço, M, Peleteiro, B, Duarte, J, Pinho, T. The Effectiveness of Physiotherapy in the Management of Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. J Oral Facial Pain Headache. 2016; 30(3):210-20.
12. Dickerson, SM, Weaver, JM, Boyson, AN, Thacker, JA, Junak, AA, Ritzline, PD, et al. The effectiveness of exercise therapy for temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. Clinical rehabilitation. 2017; 31(8):1039-48.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.3

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna

Åtgärd: Töjning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor påverkan på oral hälsa, och 3 är då den högsta möjliga rangordningen. Motorisk aktivering (töjning eller töjning som tillägg till bettskena) har troligen en stor effekt på smärta vid gapning samt gapförmåga och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tillståndet omfattar smärta och funktionsstörningar i käkmuskler och käkled. Smärtan ökar ofta vid käkrörelser och gapförmågan är ofta nedsatt. Smärta i angränsande muskelgrupper, till exempel nacke och skuldror samt huvudvärk är vanligt förekommande. Manuell manipulation inkluderande töjning innebär att käkledens ligament och käkmuskler töjs upprepade gånger i avsikt att minska smärta och öka gapningsomfånget.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har töjning

- troligen stor effekt på smärta vid gapning jämfört med ingen eller annan behandling MD: 1.70 (95% KI: 0,98; 2,43) (måttlig tillförlitlighet)
- troligen stor effekt på maximal gapförmåga jämfört med ingen eller annan behandling SMD: 0,83 (95% KI: 0,42; 1,25) (måttlig tillförlitlighet).

Minskningen av smärta vid gapning och ökningen av gapförmågan får anses kliniskt relevant.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden innebär inga kända biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt med metaanalys av god kvalitet som omfattade åtta RCT [1]. Utfallsmåtten var smärta vid gapning och maximal gapförmåga. Slutsatserna baseras på 128 personer för smärta vid gapning och 184 personer för maximal aktiv gapförmåga.

Översikten utvärderade effekten av manuella manipulationstekniker inklusive töjning jämfört med annan aktiv behandling, såsom massage, bettskena, TENS och rådgivning (sex RCT) eller ingen behandling (två RCT). Antal behandlingar varierade mellan en enda behandling och behandling i sex månader en till tre gånger per vecka. De flesta studier använde flera olika manuella tekniker för töjning.

Sökningen identifierade ytterligare tre äldre systematiska översikter [2-4] vilka exkluderades. En av dessa var en systematisk översikt med metaanalys avseende diskförskjutning utan återgång som endast inkluderade två RCT. Den visade en icke-signifikant minskning av smärta och ökning av gapförmåga för töjning jämfört med annan behandling (kirurgisk, ingen behandling). Slutsatsen var att det inte finns tillräcklig evidens för en effekt av töjning vid behandling av TMD [2]. Den andra artikeln fokuserade främst på nack- och skuldersmärta, men inkluderade fem RCT avseende TMD [3]. Effekten utvärderades endast deskriptivt. Slutsatsen var att det finns måttlig evidens för att töjning är effektivt. Den sista studien inkluderade åtta RCT. Även denna utvärderades effekten endast deskriptivt. Slutsatsen var att det finns måttlig till hög evidens för att töjning är en effektiv behandling vid TMD [4].

Ytterligare sju RCT exkluderades då de inte var relevanta för frågeställningen eller var inkluderade i SÖ [5-11].

Inga pågående studier har identifierats.

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Töjning har visat sig ha stor effekt på smärta samt maximal gapförmåga. Åtgärden innebär en ökad kostnad i samband med behandlingen, men förväntas leda till besparingar på sikt då dess effekter är så goda att det torde påverka patientens vardag. Detta gör att åtgärden kan förväntas vara kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-06-28

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	13
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	10
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Smärta (VAS) vid gapning	Max aktiv gapförmåga (mm)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Martins 2016 [1]	SÖ inkl. 8 RCT	375 patienter med TMD. Metaanalys för smärta inkluderade 3 RCT, n=128. Metaanalys för gapförmåga inkluderade 5 RCT, n=184.	I: Töjning K: Ingen eller annan behandling (t.ex. manipulation nacke, bettskena, TENS, rådgivning)	MD: 1.70 (95%KI: 0,98; 2,43) **P<0.001** I^2 = 0,22 n=128	SMD: 0,83 (95%KI: 0,42; 1,25) **P<0.001** I^2 = 0,44 n=184	Sammantaget bedömdes de inkluderade studierna ha låg risk för bias. (PEDro scale=6, ≥ 6 = hög kvalitet, <6 = låg kvalitet, max=10).	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Smärta (VAS) vid gapning	128 (3)		MD: 1.70 (95%KI: 0,98; 2,43)		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Summan av smärre brister (-1)	Smärre brister gällande tillförlitlighet, överförbarhet, överensstämmelse mellan studier och precision.
Max aktiv gapförmåga (mm)	184 (5)		SMD: 0,83 (95%KI: 0,42; 1,25)		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Summan av smärre brister (-1)	Smärre brister gällande tillförlitlighet, överförbarhet, överensstämmelse mellan studier och precision.

Referenser

1. Martins, WR, Blasczyk, JC, Aparecida Furlan de Oliveira, M, Lagoa Goncalves, KF, Bonini-Rocha, AC, Dugailly, PM, et al. Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. Manual therapy. 2016; 21:10-7.
2. Alves, BM, Macedo, CR, Januzzi, E, Grossmann, E, Atallah, AN, Peccin, S. Mandibular manipulation for the treatment of temporomandibular disorder. The Journal of craniofacial surgery. 2013; 24(2):488-93.
3. Brantingham, JW, Cassa, TK, Bonnefin, D, Pribicevic, M, Robb, A, Pollard, H, et al. Manipulative and multimodal therapy for upper extremity and temporomandibular disorders: a systematic review. Journal of manipulative and physiological therapeutics. 2013; 36(3):143-201.
4. Calixtre, LB, Moreira, RF, Franchini, GH, Alburquerque-Sendin, F, Oliveira, AB. Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomised controlled trials. Journal of oral rehabilitation. 2015; 42(11):847-61.
5. Gesslbauer, C, Vavti, N, Keilani, M, Mickel, M, Crevenna, R. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders - a pilot study. Disability and rehabilitation. 2018; 40(6):631-6.
6. Pehlivan Tekin, G, Yakut, Y, Agirnas Kartal, E. Investigation of effects different physiotherapy methods on pain and quality of life in patients with temporomandibular joint dysfunction. Fizyoterapi rehabilitasyon. 2018; 29(2):S76.
7. Benoist, L, de Ruiter, M, de Lange, J, de Vries, N. A randomized, controlled trial of positional therapy versus oral appliance therapy for position-dependent sleep apnea. Sleep medicine. 2017; 34:109-17.
8. Machado, BC, Mazzetto, MO, Da Silva, MA, de Felicio, CM. Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic temporomandibular disorders: a randomized study with follow-up. Lasers in medical science. 2016; 31(5):945-54.
9. Ucar, M, Sarp, U, Koca, I, Eroglu, S, Yetisgin, A, Tutoglu, A, et al. Effectiveness of a home exercise program in combination with ultrasound therapy for temporomandibular joint disorders. Journal of physical therapy science. 2014; 26(12):1847-9.
10. Tuncer, A, Ergun, N, Karahan, S. Temporomandibular disorders treatment: comparison of home exercise and manual therapy. Fizyoterapi rehabilitasyon. 2013; 24(1):9-16.
11. de Felicio, CM, de Oliveira, MM, da Silva, MA. Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2010; 28(4):249-59.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.4

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna
Åtgärd: Akupunktur

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Akupunktur har en måttlig effekt på smärta och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har stor påverkan på den orala hälsan som en följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består tre systematiska översikter [1-3]. En av översikterna inkluderar 14 RCT studier [1] och totalt 808 patienter. Den andra översikten [2] inkluderar fyra RCT studier av vilka tre också ingår i den förra översikten. Den tredje översikten [3] inkluderar 7 RCT studier av vilka två inte ingår i de tidigare översikterna. Studierna jämförde akupunktur med ingen behandling (väntelista), placeboakupunktur, bettskena, eller NSAID. Totalt ingår 870 patienter. Placebo innebär att så kallade placebonålar användes (nålar som inte penetrerar huden), eller så användes konventionella akupunkturnålar som applicerades vid sidan om akupunkturpunkten och som inte stimulerades aktivt, eller placebolaser. Uppföljningstiden varierade från direkt efter behandling till ett år efter avslutad behandling i en studie. Utfallsmåtten i studierna var smärtintensitet och kliniska mått.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid TMD UNS har akupunktur måttlig effekt på smärtlindring (måttlig evidensstyrka)
- Vid TMD UNS har akupunktur låg effekt på maximal gapförmåga (låg evidensstyrka).

Akupunktur minskar smärta i käkarna signifikant jämfört med ingen behandling eller efter placeboakupunktur [1-3]. Maximal gapförmåga ökade efter akupunktur i en översikt men påverkades inte enligt en annan [2]. Palpationssmärta reduceras efter akupunktur (2). Två av översikterna [1, 2] bedömer att det finns ett måttligt vetenskapligt stöd för att akupunktur reducerar symtom associerade med TMD UNS. Den tredje [3] bedömer dock att det vetenskapliga stödet är lågt. Samtliga översikter beskriver att det vetenskapliga underlaget är begränsat och att det behövs studier av högre kvalitet och med längre uppföljningstid.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga allvarliga biverkningar av akupunkturbehandlingen rapporteras [224, 226] [1-3].

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har akupunktur en måttlig effekt på smärtlindring, globalförbättring, daglig funktion och kliniska mått. Kostnaden är skattad utifrån att behandlingen utförs på en tandvårdsklinik med sex–sju behandlingstillfällen à 30 minuter. Åtgärden bedöms generera en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. Cho, SH, Whang, WW. Acupuncture for temporomandibular disorders: a systematic review. Journal of orofacial pain. 2010; 24(2):152-62.
2. La Touche, R, Goddard, G, De-la-Hoz, JL, Wang, K, Paris-Alemany, A, Angulo-Diaz-Parreno, S, et al. Acupuncture in the treatment of pain in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. The Clinical journal of pain. 2010; 26(6):541-50.
3. Jung, A, Shin, BC, Lee, MS, Sim, H, Ernst, E. Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. Journal of dentistry. 2011; 39(5):341-50.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.5

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna
Åtgärd: Terapilaser

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Terapilaser har en låg till måttlig effekt på smärta och låg effekt på gapförmågan, och därmed en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag samt av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget i vissa delar är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av fem randomiserade och kontrollerade studier [1-5] och två kontrollerade studier [6, 7] omfattande totalt 264 patienter, med uppföljningarna direkt efter avslutad behandling och upp till en månad senare. Fem av studierna utvärderade effekten av terapilaser i jämförelse med en placebobehandling (laser utan eller med minimal stimulering) [1, 2, 6, 7], i en femte studie var kontrollbehandlingen transkutan elektrisk nervstimulering (TENS) [3] och i en studie jämförs terapilaser med bettskena. Effektmåtten var smärta, maximal gapförmåga och käkfunktion.

SBU [8] konstaterade att det ”vetenskapliga underlaget för att dra slutsatser om fysikalisk behandling mot smärtor i ansikte och käkar är otillräckligt eftersom de granskade studierna är heterogena avseende diagnos och behandlingsmetod.” Vidare skriver SBU följande: ”Egenbehandling med rörelseträning, massage och värme gav bättre effekt än enbart råd och information. Lågfrekvent laser, pulserande elektromagnetiska fält och lokalt applicerad icke-invasiv radiofrekvensbehandling gav ingen ytterligare effekt jämfört med placebobehandlingar.” En systematisk översikt [9] bedömer att det inte finns evidens som stödjer terapilaser som behandlingsåtgärd vid käkfunktionsstörningar.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS) har terapilaser

- låg effekt på smärta (låg evidensstyrka)
- låg effekt på gapförmågan (låg evidensstyrka).

Resultatet visar att terapilaser har en låg effekt på smärtlindringen (effektspann: 0,1–19) och käkfunktionen samt en låg effekt på den maximala gapförmågan (effektspann: 1,09–1,5).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny systematisk översikt med metaanalys [10], omfattande 31 studier, identifierades. Slutsatserna baseras på 643 personer för smärta, 673 personer för förändring av smärta och 301 personer för maximal gapförmåga. Alla ingående artiklar i översikten jämförde effekten mot overksam laser, i några studier användes dessutom andra behandlingar (ibuprofen, bettskena, ”needling” och fysioterapi tillsammans med farmaka). Metaanalysen visade sammantaget en signifikant korttidseffekt på smärta och gapförmåga jämfört med placebo, men de ingående studierna visade stor heterogenitet. Några nya slutsatser kan därför inte dras varför de tidigare slutsatserna består.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har lågfrekventlaser en låg effekt på smärtlindring och förbättrad käkfunktion samt en låg effekt på ökad maximal gapförmåga. Kostnaden är beräknad utifrån att behandlingen utförs på en tandklinik med åtta behandlingstillfällen à 30 minuter. Kostnaden bedöms som måttlig per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens bedömning och slutsats.

Referenser

1. Conti, PC. Low level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders (TMD): a double-blind pilot study. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 1997; 15(2):144-9.
2. Kulekcioglu, S, Sivrioglu, K, Ozcan, O, Parlak, M. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorder. Scand J Rheumatol. 2003; 32(2):114-8.
3. Nunez, SC, Garcez, AS, Suzuki, SS, Ribeiro, MS. Management of mouth opening in patients with temporomandibular disorders through low-level laser therapy and transcutaneous electrical neural stimulation. Photomedicine and laser surgery. 2006; 24(1):45-9.

4. da Cunha, LA, Firoozmand, LM, da Silva, AP, Camargo, SE, Oliveira, W. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorder. International dental journal. 2008; 58(4):213-7.
5. Oz, S, Gokcen-Rohlig, B, Saruhanoglu, A, Tuncer, EB. Management of myofascial pain: low-level laser therapy versus occlusal splints. The Journal of craniofacial surgery. 2010; 21(6):1722-8.
6. Cetiner, S, Kahraman, SA, Yucetas, S. Evaluation of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders. Photomedicine and laser surgery. 2006; 24(5):637-41.
7. Fikackova, H, Dostalova, T, Navratil, L, Klaschka, J. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular joint disorders: a placebo-controlled study. Photomedicine and laser surgery. 2007; 25(4):297-303.
8. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
9. Petrucci, A, Sgolastra, F, Gatto, R, Mattei, A, Monaco, A. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. Journal of orofacial pain. 2011; 25(4):298-307.
10. Xu, GZ, Jia, J, Jin, L, Li, JH, Wang, ZY, Cao, DY. Low-Level Laser Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review with Meta-Analysis. Pain research & management. 2018; 2018:4230583.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.6

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna
Åtgärd: Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. TENS har en låg effekt på smärta och en låg effekt på gapförmågan, och därmed en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en hög kostnad per vunnen effekt och inte är kostnadseffektiv i jämförelse med alternativa behandlingar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS) har transkutan elektrisk nervstimulering

- låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie [1] med crossoverdesign, omfattande tio patienter. Studien utvärderade effekten av TENS jämfört med terapilaser på effektmåttet gapförmåga. Resultatet visade att både TENS och laser ökade gapförmågan signifikant (3,3 mm respektive 7,2 mm), och ökningen var signifikant större efter behandling med laser vid

en jämförelse mellan grupperna. Bedömningen är att TENS ger en låg effekt på smärta vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då fyra nya RCT-studier identifierades [2-5]. Dessa studier stödjer tidigare redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har TENS en låg effekt på smärtan och ökningen av den maximala gapförmågan. Åtgärden bedöms generera en hög kostnad per vunnen effekt och metoden är inte kostnadseffektiv i jämförelse med alternativa behandlingar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Nunez, S.C., et al., Management of mouth opening in patients with temporomandibular disorders through low-level laser therapy and transcutaneous electrical neural stimulation. Photomed Laser Surg, 2006. 24(1): p. 45-9.
2. Ferreira, A.P., et al., Short-term transcutaneous electrical nerve stimulation reduces pain and improves the masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients: a randomized controlled trial. J Appl Oral Sci, 2017. 25(2): p. 112-120.
3. Shanavas, M., et al., Transcutaneous electrical nerve stimulation therapy: An adjuvant pain controlling modality in TMD patients - A clinical study. Dent Res J (Isfahan), 2014. 11(6): p. 676-9.
4. Rai, S., et al., Management of myofascial pain by therapeutic ultrasound and transcutaneous electrical nerve stimulation: A comparative study. Eur J Dent, 2016. 10(1): p. 46-53.
5. De Giorgi, I., et al., The use of conventional transcutaneous electrical nerve stimulation in chronic facial myalgia patients. Clin Oral Investig, 2017. 21(1): p. 275-280.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.7

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna
Åtgärd: Paracetamol

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Paracetamol har en låg till måttlig effekt på smärta och viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt men inte är kostnadseffektiv i jämförelse med NSAID, förutsatt att NSAID kan rekommenderas (med tanke på risken för biverkningar). Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS) har behandling med paracetamol en låg till måttlig smärtlindrande effekt (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade två systematiska översikter [1, 2]. Effekten av en farmakologisk behandling av en käkfunktionstörning gällande smärtminskning i käksystemet visar motsägande resultat. Dock finns evidens avseende smärtlindring vid användningen av paracetamol vid andra lätta till måttliga muskuloskelettala smärttillstånd. Slutsatsen i SBU [1] var att smärta vid en lätt till måttlig artros lindras något av paracetamol (evidensstyrka 1). Paracetamol i kombination med en svag opioid eller tramadol och NSAID

(nonsteroid antiinflammatory drug) är mer effektivt än enbart paracetamol (evidensstyrka 1). Det finns ett starkt vetenskapligt underlag för att en kombination av paracetamol, NSAID och en svag opioid är mer effektivt än enbart paracetamol (evidensstyrka 1). Det finns ett starkt vetenskapligt underlag för att paracetamol i rekommenderad dos är likvärdigt med placebo vad gäller biverkningar (evidensstyrka 1). Effekten av paracetamol vid lokala smärttillstånd relaterade till en käkfunktionsstörning bedöms vara likvärdig andra motsvarande smärttillstånd (expertgruppsbedömning).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Paracetamol uppvisar endast ett fåtal biverkningar och som är i paritet med placebo (SBU evidensstyrka 1).

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har behandling med paracetamol en låg till måttlig smärtlindrande effekt. Kostnaden för läkemedlet är låg. Då effekten är lägre jämfört med NSAID är paracetamol endast kostnadseffektiv i de situationer då patienten inte kan rekommenderas NSAID på grund av risken för biverkningar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. List, T, Axelsson, S, Leijon, G. Pharmacologic interventions in the treatment of temporomandibular disorders, atypical facial pain, and burning mouth syndrome. A qualitative systematic review. Journal of orofacial pain. 2003; 17(4):301-10.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.8

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna
Åtgärd: Antiinflammatorika (NSAID)

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. NSAID har en måttlig effekt på smärta och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt. Det finns en risk för biverkningar. Åtgärden är kostnadseffektiv i jämförelse med paracetamol och opioider, förutsatt att NSAID kan rekommenderas även med hänsyn till en viss risk för biverkningar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS) har behandlingar med NSAID en måttlig effekt på smärtan och de kliniska måtten (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade två systematiska översikter [1, 2]. Effekten av en farmakologisk behandling av en käkfunktionstörning gällande smärtminskning i käksystemet visar motsägande resultat. Dock finns evidens avseende smärtlindring vid användningen av NSAID (nonsteroid antiinflammatory drug) för andra lätta till måttliga muskuloskelettala smärttillstånd, vilka visar att användningen av NSAID i rekommenderad dos är mer effektivt än tre–fyra gram paracetamol dagligen (evidensstyrka 1) och

att effekten förstärks ytterligare med kombinationen NSAID, paracetamol och en svag opioid (evidensstyrka 1). Effekten av NSAID vid lokala smärttillstånd relaterade till en käkfunktionsstörning bedöms vara likvärdig andra motsvarande smärttillstånd (expertgruppsbedömning). I en randomiserad och kontrollerad studie på patienter med käkledssmärta var effekten efter tre månaders behandling med NSAID (80 procents smärtminskning), samma som den som erhölls efter tre månaders behandling med en bettskena [3].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

NSAID eller coxiber ökar risken för hjärt- och kärlsjukdomar (SBU evidensstyrka 1). Det finns även risk finns för mag- och tarmblödningar.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har behandlingar med NSAID en måttlig effekt på smärtlindringen och de kliniska måtten. Kostnaden för läkemedel är låg. Effekten av NSAID är högre jämfört med paracetamol och opioider och åtgärden är därför kostnadseffektiv. Om hänsyn tas till risken för biverkningar kan paracetamol vara att föredra. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. List, T, Axelsson, S, Leijon, G. Pharmacologic interventions in the treatment of temporomandibular disorders, atypical facial pain, and burning mouth syndrome. A qualitative systematic review. Journal of orofacial pain. 2003; 17(4):301-10.
2. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
3. Mejersjö, C, Wenneberg, B. Diclofenac sodium and occlusal splint therapy in TMJ osteoarthritis: a randomized controlled trial. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35(10):729-38.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.9

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna
Åtgärd: Opioider

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Opioider har en låg till måttlig effekt på smärta och en möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt men inte är kostnadseffektiv i jämförelse med NSAID och paracetamol. Det finns också en ökad risk för biverkningar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS) ger behandling med svaga opioider

- låg till måttlig smärtlindrande effekt (expertgruppsbedömning)
- besvärande biverkningar (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt [1]. Effekten av en farmakologisk behandling för smärtminskning vid en käkfunktionstörning visar motsägande resultat. Dock finns evidens avseende smärtlindring vid användningen av opioider vid andra lätta till måttliga muskuloskelettala smärttillstånd, vilka visar att smärta vid en lätt till måttlig artros och ländryggsmärta lindras med cirka 40 procent av svaga opioider och att

effekten är likvärdig med NSAID (evidensstyrka 1). Opioider ger dock besvärande biverkningar hos över hälften av patienterna (evidensstyrka 1). Effekten av svaga opioider vid lokala smärttillstånd relaterade till käkfunktionsstörningar bedöms vara likvärdig andra motsvarande smärttillstånd (expertgruppsbedömning).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Biverkningar är ett stort problem vid behandling med opioider. De vanligaste biverkningarna vid såväl kort- som långtidsbehandlingar är förstoppning, trötthet, yrsel, illamående och kräkningar. De flesta biverkningar går över inom en månad men förstoppningen kvarstår alltid under terapin. Man har inte funnit någon förhöjd risk för beroendeutveckling åtminstone inte i speciellt utvalda patientgrupper under en begränsad förskrivningsperiod.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har behandlingar med svaga opioider en låg till måttlig smärtlindrande effekt samt förekommande besvärande biverkningar. Kostnaden för läkemedel är låg men i jämförelse med NSAID och paracetamol är behandlingen med opioider inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E1.10

Tillstånd: Käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS), vuxna

Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En bettskena har en måttlig effekt på smärta och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt. Det finns en viss risk finns för icke önskvärda sidoeffekter vid användning av partiella skenor (exempelvis relaxerings- och NTI-skena). Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en måttlig grad av vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen har tre systematiska översikter [1-3] samt tolv randomiserande kontrollerade studier inkluderats [4-15]. I en av de ingående systematiska översikterna [2] har behandling med en stabiliseringsskena jämförts med ingen behandling, en placeboskena, akupunktur, biofeedback, avslappning och rörelseträning för effektmåtten smärta, depression, livskvalitet, rörelseomfång, allmän förbättring, käkledsknäppning, dysfunktionsindex och trovärdighet i behandlingen. Rapporten omfattar totalt 496 patienter och behandlings- och uppföljningstiderna varierar mellan sex veckor och sex månader. De randomiserade kliniska studierna avser patienter med käkledssmärta [4-7] och myofasciell smärta [8-13]. Studierna har jämfört effekten av en stabiliseringsskena med en kombination av en stabiliseringsskena och rörelseträning [4], en stabiliseringsskena jämfört med en skena utan ocklusal täckning [6, 13, 14], med NSAID [5, 12], med TENS [7], med ingen behandling [8], med en partiell skena [8-10] och mot en mjukplastskena [12, 14], samt en mjukplastskena mot ingen behandling [15].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation (TMD UNS)

- har åtgärden bettskena en måttlig effekt på smärtan (måttlig evidensstyrka)
- har åtgärden bettskena en måttlig till hög effekt på den globala förbättringen (låg evidensstyrka)
- har åtgärden bettskena en måttlig effekt på palpationssmärtan (låg evidensstyrka)
- har åtgärden bettskena en låg effekt på ett ökat rörelseomfång (låg evidensstyrka)
- är effekten av en bettskena jämförbar med andra aktiva behandlingar avseende påverkan på depressioner och livskvaliteten (expertgruppsbedömning)
- är risken för icke önskvärda sidoeffekter vid långtidsbehandlingar större med partiella skenor än med stabiliseringsskenor (expertgruppsbedömning).

I SBU:s rapport från år 2006 [1] är bedömningen att behandlingar med en bettskena ger bättre smärtlindring vid smärtor i ansiktet och käkarna än ingen behandling (SBU evidensstyrka 3). Utifrån de granskade studierna bedöms effekten för att uppnå smärtminskning och reducering av palpationssmärtan vara måttlig. En bettskena bedöms ha måttlig till hög effekt på den globala förbättringen. En bettskena har låg effekt på det ökade maximala rörelseomfånget. För övriga effektmått (livskvalitet, depression, rörelseomfång och allmän förbättring) fann Cochrane-rapporten [2] inga säkerställda skillnader mellan stabiliseringsskenan och andra aktiva behandlingar.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny systematisk översikt av god kvalitet, med metaanalys, identifierades [16]. Denna studie stödjer tidigare redovisade slutsatser. Den systematiska översikten inkluderar 33 RCT studier. Metaanlaysen indikerar att användning av en stabiliseringsskena även under dagtid har en positiv effekt.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I en av de systematiska översikterna rapporteras komplikationer som har inträffat vid användningen av en så kallad NTI-skena. Dessa har utgjorts av bettförändringar, ömhet i framtänderna samt en fallpresentation där en patient vaknade med NTI-skenan i matstrupen [3]. En partiell skena med framtandskontakt är därför indicerad endast för korttidsbruk och kräver noggrann uppföljning.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfunktionsstörning utan närmare specifikation har åtgärden bettskena en måttlig effekt på smärtan och en måttlig till hög effekt på den globala förbättringen. Kostnaden för en stabiliseringsskena i hårdplast är

beräknad i enlighet med referensprislistan och skattas som låg per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser och en expertgruppsbedömning. Åtgärder vid käkfunktionsstörning relaterat till käkled.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. Al-Ani, MZ, Davies, SJ, Gray, RJM, Sloan, P, Glenny, AM. Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2004.
3. Stapelmann, H, Turp, JC. The NTI-tss device for the therapy of bruxism, temporomandibular disorders, and headache - where do we stand? A qualitative systematic review of the literature. BMC oral health. 2008; 8:22.
4. Ismail, F, Demling, A, Hessling, K, Fink, M, Stiesch-Scholz, M. Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD. Journal of oral rehabilitation; 2007. s. 807-13.
5. Mejersjö, C, Wenneberg, B. Diclofenac sodium and occlusal splint therapy in TMJ osteoarthritis: a randomized controlled trial. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35(10):729-38.
6. Conti, PC, dos Santos, CN, Kogawa, EM, de Castro Ferreira Conti, AC, de Araujo Cdos, R. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(8):1108-14.
7. Linde, C, Isacsson, G, Jonsson, BG. Outcome of 6-week treatment with transcutaneous electric nerve stimulation compared with splint on symptomatic temporomandibular joint disk displacement without reduction. Acta odontologica Scandinavica. 1995; 53(2):92-8.
8. Al Quran, FA, Kamal, MS. Anterior midline point stop device (AMPS) in the treatment of myogenous TMDs: comparison with the stabilization splint and control group. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2006; 101(6):741-7.
9. Jokstad, A, Mo, A, Krogstad, BS. Clinical comparison between two different splint designs for temporomandibular disorder therapy. Acta odontologica Scandinavica. 2005; 63(4):218-26.
10. Magnusson, T, Adiels, AM, Nilsson, HL, Helkimo, M. Treatment effect on signs and symptoms of temporomandibular disorders--comparison between stabilisation splint and a new type of splint (NTI). A pilot study. Swedish dental journal. 2004; 28(1):11-20.
11. Nilner, M, Ekberg, E, Doepel, M, Andersson, J, Selovuo, K, Le Bell, Y. Short-term effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with myofascial pain. Journal of orofacial pain. 2008; 22(3):209-18.

12. Truelove, E, Huggins, KH, Mancl, L, Dworkin, SF. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(8):1099-107; quiz 169.
13. Ekberg, E, Vallon, D, Nilner, M. The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized, controlled, short-term trial. Journal of orofacial pain. 2003; 17(2):133-9.
14. Alencar, F, Jr., Becker, A. Evaluation of different occlusal splints and counselling in the management of myofascial pain dysfunction. Journal of oral rehabilitation. 2009; 36(2):79-85.
15. Wright, E, Anderson, G, Schulte, J. A randomized clinical trial of intraoral soft splints and palliative treatment for masticatory muscle pain. Journal of orofacial pain. 1995; 9(2):192-9.
16. Kuzmanovic Pficer, J, Dodic, S, Lazic, V, Trajkovic, G, Milic, N, Milicic, B. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. PloS one. 2017; 12(2):e0171296.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Käkfunktionsstörningar relaterade till käkleden

E2.1

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning med återgång, vuxna
Åtgärd: Rådgivning samt koordinationsträning

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rådgivning inklusive motorisk aktivering har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk diskförskjutning med återgång

- kan träning i att gapa och stänga käken utan att provocera knäppningar leda till en minskning av symtomen (expertgruppsbedömning)
- leder en minskning av käkledsljuden efter träning till en förbättrad livskvalitet (expertgruppsbedömning).

I litteratursökningen identifierades två randomiserade kontrollerade studier omfattande 83 patienter som hade följts upp i tre månader respektive fyra veckor [1, 2]. Den första studien utvärderade effekten av rörelseträning jämfört med information om tillståndet på utfallsmåtten käkledsljud och livskvalitet. Den andra studien omfattade 41 patienter med en uppföljningstid

om fyra veckor. Studien jämförde effekten av hypnos, avslappning och ingen behandling (väntelista) på utfallsmåttet käkledsljud. Studierna är heterogena och bedöms därför inte räcka för en evidensgradering.

Ytterligare tre studier har tagits med i konsensusdiskussionen [3-5]. En fallstudie omfattande 30 patienter där man nyttjade väntetiden innan behandlingsstart som kontrollgrupp (27 dagar). Patienterna fick därefter rörelseträning som var individuellt anpassad. Uppföljningstiden var sex månader och utfallsmåtten var skattad global förändring av smärta, käkfunktion och käkledsljud. En annan fallstudie omfattade 22 patienter som följdes upp i sex månader avseende käkledsljud efter rörelseträning. I en longitudinell observationsstudie undersöktes 308 individer vid två tillfällen med ett års mellanrum avseende bland annat käkledsljud. Resultatet av den första randomiserade kontrollerade studien visade att gap- och stängningsövningar i en för leden icke traumatiserande position (protruderat läge och efter diskreduktion) gav en minskning av käkledsljudet hos 62 procent jämfört med 0 procent i kontrollgruppen. Av dem som fick en minskning av käkledsljuden efter träning upplevde i genomsnitt 40 procent förbättrad livskvalitet. Den andra randomiserade kontrollerade studien visade en signifikant minskning av käkledsljuden, med 30 procent i hela patientgruppen, men ingen signifikant skillnad mellan grupperna. Andelen med förbättrade käkledsljud var 42 procent respektive 64 procent i behandlingsgrupperna, och 21 procent i gruppen utan behandling. I fallstudierna fann man en global förbättring avseende käkledsljuden för 27 procent respektive 82 procent av fallen. Den longitudinella observationsstudien visade att käkledsljuden försvann utan behandling hos 27 procent av dem som ett år tidigare hade sådana.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I den första randomiserade kontrollerade studien [1] fick två patienter i behandlingsgruppen smärta från käkleden, två rapporterade högre käkledsljud och två fick en mindre maximal gapförmåga.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning med återgång medför rådgivning samt koordinationsträning en måttlig kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Med måttlig effekt beräknas att cirka 30–40 procent fler blir hjälpta jämfört med kontrollgruppen. Kostnaden är beräknad utifrån att åtgärden information och rörelseträning tar cirka 60 minuter i anspråk inklusive kontroll. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Yoda, T, Sakamoto, I, Imai, H, Honma, Y, Shinjo, Y, Takano, A, et al. A randomized controlled trial of therapeutic exercise for clicking due to disk anterior displacement with reduction in the temporomandibular joint. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2003; 21(1):10-6.
2. Stam, HJ, McGrath, PA, Brooke, RI. The effects of a cognitive-behavioral treatment program on temporo-mandibular pain and dysfunction syndrome. Psychosom Med. 1984; 46(6):534-45.
3. Nicolakis, P, Erdogmus, B, Kopf, A, Djaber-Ansari, A, Piehslinger, E, Fialka-Moser, V. Exercise therapy for craniomandibular disorders. Arch Phys Med Rehabil. 2000; 81(9):1137-42.
4. Au, AR, Klineberg, IJ. Isokinetic exercise management of temporomandibular joint clicking in young adults. J Prosthet Dent. 1993; 70(1):33-9.
5. Marklund, S, Wänman, A. Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction. A one-year prospective study of university students. Acta odontologica Scandinavica. 2007; 65(2):119-27.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E2.2

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning med återgång, vuxna
Åtgärd: Stabiliseringsskena

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En stabiliseringsskena har en låg till måttlig effekt på knäppningar och smärta, och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Långtidseffekten är lika med den som uppnås med en reponeringsskena. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade tre randomiserade kontrollerade studier [1-3] och en systematisk översikt med en metaanalys, i vilken två av de randomiserade kontrollerade studierna var inkluderade [4]. Översikten jämförde effekten av en stabiliseringsskena med en reponeringsskena. Två av de randomiserade kontrollerade studierna utvärderade stabiliseringsskenans effekt på käkledsljud och käkledsmärta jämfört med en obehandlad kontrollgrupp (enbart information) och den tredje jämförde två typer av stabiliseringsskenor med en gomplatta utan påbitning (så kallad placeboskena).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk diskförskjutning med återgång har en stabiliseringsskena

- låg effekt på käkledsknäppningarna och ökningen av gapförmågan (måttlig evidensstyrka)
- måttlig till hög effekt på käkledssmärtan (måttlig evidensstyrka).

Enligt metaanalysen försvann käkledsknäppningen hos 17 procent (konfidensintervall 7–27 procent) av patienterna. De randomiserade kontrollerade studierna visade att behandling med en stabiliseringsskena minskade knäppningarna hos 4–80 procent av de behandlade individerna. Käkledsknäppningarna minskade för 0–22 procent av patienterna i de obehandlade kontrollgrupperna. I en studie jämfördes två typer av stabiliseringsskenor med en placeboskena [1]. Käkledsknäppningarna minskade med 16–30 procent i behandlingsgrupperna mot 17 procent i gruppen med en placeboskena (ingen signifikant skillnad). Enligt metaanalysen upphörde käkledssmärtan hos 33 procent (konfidensintervall 18–49 procent). Behandling med en stabiliseringsskena minskade käkledssmärtan hos 33 respektive 59 procent av de behandlade patienterna [2, 3].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning med återgång medför stabiliseringsskenor en låg kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Conti, PC, dos Santos, CN, Kogawa, EM, de Castro Ferreira Conti, AC, de Araujo Cdos, R. The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(8):1108-14.
2. Lundh, H, Westesson, PL, Kopp, S, Tillstrom, B. Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking: comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1985; 60(2):131-6.
3. Lundh, H, Westesson, PL, Jisander, S, Eriksson, L. Disk-repositioning onlays in the treatment of temporomandibular joint disk displacement: comparison with a flat occlusal splint and with no treatment. Oral surgery, oral medicine, and oral pathology; 1988. p. 155-62.
4. Santacatterina, A, Paoli, M, Peretta, R, Bambace, A, Beltrame, A. A comparison between horizontal splint and repositioning splint in the treatment of 'disc dislocation with reduction'. Literature meta-analysis. Journal of oral rehabilitation. 1998; 25(2):81-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	1. Ändring avser
2011	2. Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E2.3

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning med återgång, vuxna
Åtgärd: Reponeringsskena

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En reponeringsskena har en god effekt på smärta och knäppningar, och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig i det korta perspektivet men att en reponeringsskena inte är kostnadseffektiv jämfört med en stabiliseringsskena i ett längre perspektiv, på grund av ett ökat behov av efterkontroller. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade sex randomiserade kontrollerade studier [1-6] omfattande 193 patienter och en uppföljningstid om tre månader till ett år samt en systematisk översikt (metaanalys) [7], i vilken tre av de randomiserade kontrollerade studierna var inkluderade. Metaanalysen jämförde behandlingar med reponeringsskenor och stabiliseringsskenor. Fyra av de randomiserade kontrollerade studierna jämförde behandlingar med reponeringsskenor och stabiliseringsskenor med en obehandlad kontrollgrupp. En av de randomiserade kontrollerade studierna jämförde behandlingar med reponeringsskenor i tre grupper som använde skenan antingen dagtid, nattetid eller dygnet runt. Ytterligare en studie [6] jämförde reponeringsskena mot TENS och en kombination av reponeringsskena och TENS. Utfallsmåtten i studierna var käkledljud, käkledsmärta och kliniska mått (gapförmåga och palpationssmärta).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk diskförskjutning med återgång

- har en reponeringsskena hög effekt på käkledssmärtan jämfört med ingen behandling eller en stabiliseringsskena (måttlig evidensstyrka)
- har en reponeringsskena hög effekt på käkledsljuden jämfört med ingen behandling eller en stabiliseringsskena (måttlig evidensstyrka)
- har en reponeringsskena måttlig effekt på palpationssmärtan jämfört med ingen behandling eller en stabiliseringsskena (låg evidensstyrka)
- återkommer ofta käkledljuden efter utsättning av reponeringsskenan, vilket medför en minskande lyckandefrekvens med tiden. Risk finns för ocklusionsförändringar vid långtidsanvändning (expertgruppsbedömning).

Metaanalysen visade att käkledsknäppningarna försvann hos 75 procent (konfidensintervall 69–80 procent), vilket var signifikant bättre än behandlingen med en stabiliseringsskena där käkledsljuden försvann hos 17 procent (konfidensintervall 7–27 procent). De randomiserade kontrollerade studierna visade att i kontrollgrupperna minskade antalet individer med käkledsknäppningar med 0–22 procent. I behandlingsgruppen minskade antalet patienter med käkledsknäppningar med 21–95 procent. En randomiserad kontrollerad studie jämförde stabiliseringsskenor med reponeringsskenor. För åtta av tio försvann knäppningarna i reponeringsskenegruppen, mot två av tio vid behandling med stabiliseringsskenor. Metaanalysen visade att käkledsmärtan upphörde hos 80 procent (konfidensintervall 72–87 procent) av de patienter som hade fått en reponeringsskena jämfört med 33 procent (konfidensintervall 18–49 procent) av dem som hade fått behandling med en stabiliseringsskena. I de randomiserade kontrollerade studierna reducerades käkledsmärtan hos 22–75 procent av de behandlade. Smärtupplevelsen minskade med 94 procent. Utan behandling ökade smärtan med 3–44 procent. Antalet individer med käkledsmärta reducerades i reponeringsskenegruppen med 60 procent mot 20 procent i stabiliseringsskenegruppen. Dygnet-runt-behandling med reponeringsskenan var signifikant bättre än användning dag- eller nattetid. När reponeringsskenan i en korttidsstudie slutade användas efter sex veckor återkom käkledsljuden [3].

Långtidsuppföljningar visar på 39 procent lyckandefrekvens efter 1,5 år [8] och 35 procent efter 2,5 år [9]. Lyckandefrekvensen minskade med tiden, från 70 procent direkt efter behandling till 36 procent efter 5 år [10]. I motsats till dessa resultat visar en studie [11] att för cirka 90 procent av patienterna kvarstod förbättringen 3 år efter en korttidsbehandling med reponeringsskena.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Den kliniska erfarenheten är att för vissa patienter sker bettförändringar som kräver en ocklusal korrigering [12, 13]. Effekten av behandlingen ska därför följas upp noggrant och med täta intervall.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning med återgång medför reponeringsskenor en måttlig kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Kostnaden för en reponeringsskena beräknas ungefärligen motsvara kostnaden för en stabiliseringsskena. En reponeringsskena medför behov av fler efterkontroller jämfört med en stabiliseringsskena, vilket innebär en ökad kostnad. Hänsyn bör även tas till att åtgärden har en långsiktigt minskad effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Davies, SJ, Gray, RJ. The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders. Part I: The anterior repositioning splint in the treatment of disc displacement with reduction. Br Dent J. 1997; 183(6):199-203.
2. Anderson, GC, Schulte, JK, Goodkind, RJ. Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint. J Prosthet Dent. 1985; 53(3):392-7.
3. Lundh, H, Westesson, PL, Kopp, S, Tillstrom, B. Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking: comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1985; 60(2):131-6.
4. Lundh, H, Westesson, PL, Jisander, S, Eriksson, L. Disk-repositioning onlays in the treatment of temporomandibular joint disk displacement: comparison with a flat occlusal splint and with no treatment. Oral surgery, oral medicine, and oral pathology; 1988. p. 155-62.
5. Tecco, S, Caputi, S, Teté, S, Orsini, G, Festa, F. Intra-articular and muscle symptoms and subjective relief during TMJ internal derangement treatment with maxillary anterior repositioning splint or SVED and MORA splints: A comparison with untreated control subjects. Cranio : the journal of craniomandibular practice; 2006. p. 119-29.
6. Madani, AS, Mirmortazavi, A. Comparison of three treatment options for painful temporomandibular joint clicking. Journal of oral science. 2011; 53(3):349-54.
7. Santacatterina, A, Paoli, M, Peretta, R, Bambace, A, Beltrame, A. A comparison between horizontal splint and repositioning splint in the treatment of 'disc dislocation with reduction'. Literature meta-analysis. Journal of oral rehabilitation. 1998; 25(2):81-8.
8. Clark, GT, Lanham, F, Flack, VF. Treatment outcome results for consecutive TMJ clinic patients. J Craniomandib Disord. 1988; 2(2):87-95.
9. Okeson, JP. Long-term treatment of disk-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. J Prosthet Dent. 1988; 60(5):611-6.

10. Moloney, F, Howard, JA. Internal derangements of the temporomandibular joint. III. Anterior repositioning splint therapy. Aust Dent J. 1986; 31(1):30-9.
11. Davies, SJ, Gray, RJ. The pattern of splint usage in the management of two common temporomandibular disorders. Part III: Long-term follow-up in an assessment of splint therapy in the management of disc displacement with reduction and pain dysfunction syndrome. Br Dent J. 1997; 183(8):279-83.
12. Fricton, J. Current evidence providing clarity in management of temporomandibular disorders: summary of a systematic review of randomized clinical trials for intra-oral appliances and occlusal therapies. J Evid Based Dent Pract. 2006; 6(1):48-52.
13. Okeson, JP. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. Dent Clin North Am. 2007; 51(1):85-103, vi.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E3.1

Tillstånd: Handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna

Åtgärd: Diskektomi eller diskreponering

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Diskektomi har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen är kostnadseffektiv jämfört med modifierad kondylotomi, artroskopi och artrocentes. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en mycket stor grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av påverkan på förmågan att äta, tugga och tala, en mycket stor påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta, en stor risk för vävnadsskador, en stor risk för påverkan på käkfunktionen och stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling har diskektomi eller diskreponering

- hög effekt på smärtlindringen (expertgruppsbedömning)
- hög effekt på den globala förbättringen (expertgruppsbedömning)
- måttlig effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning)
- hög effekt på elimineringen av knäppningar och upphakningar (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av fem observationsstudier som har undersökt effekten av diskektomi vid diagnosen ”internal derangement” [1-5]. Huvuddelen av patienterna hade en symtomatisk diskförskjutning utan återgång och antalet

med en diskförskjutning med återgång var relativt litet. Någon säkerhet avseende behandlingseffekten kan därför inte anges, men det finns inte heller rapporterat att patienter med en diskförskjutning med återgång skulle avvika mot övriga patienter vad gäller behandlingsutfallet.

I en observationsstudie följdes 29 patienter i upp till tio år efter en diskektomi [1]. Resultaten visade en signifikant minskning av smärta och en ökad rörelseförmåga för underkäken efter tre år. Resultaten kvarstod efter tio år; bortfallet var 17 procent. Den andra studien omfattade 64 patienter, varav 8 med en diskförskjutning med återgång, som följdes i fem år [2]. Ett gott behandlingsresultat rapporterades för 85 procent, ett acceptabelt för 6 procent och ett dåligt för 9 procent. Den tredje observationsstudien [3] undersökte 72 patienter före och ett år efter en diskektomi, och rapporterade en lyckandefrekvens på 83 procent samt minskad smärta och normaliserad gapförmåga hos 60 patienter. 40 respektive 15 av dessa patienter undersöktes också efter tre respektive fem år. Av dessa var två inte lyckade efter tre år men inga efter fem år. Den fjärde studien [4] undersökte effekten av diskreponering alternativt diskektomi jämfört med artroskopi hos 56 patienter fyra–sex år efter behandlingen. Ingen skillnad i behandlingsresultat förelåg mellan behandlingsmetoderna eller mellan diagnoserna diskförskjutning med respektive utan återgång avseende smärtlindring, käkfunktion eller livskvalitet mätt med en ADL-skala (Activity of Daily Living). Bortfallet av patienter var 20 procent respektive 36 procent. Den sista studien jämförde retrospektivt 136 patienter som hade fått olika former av käkledskirurgi med 40 kontrollpatienter utan någon kirurgisk behandling 5–14 år efter behandlingen [5]. Ett bättre behandlingsresultat avseende smärta, käkfunktion och radiologiska förändringar rapporterades för den kirurgiska behandlingen jämfört med den icke kirurgiska behandlingen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En patient fick kvarstående anestesi i n. auriculotemporalis utbredningsområde [1]. Andelen patienter med skrapljud ökade, från 27 procent före operationen till 75 procent efter fem år [2].

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande, symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling bedöms en diskektomi eller diskreponering som kostnadseffektiv jämfört med artroskopi, modifierad kondylotomi eller artrocentes. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på konsensus och antagandet att åtgärden har en hög effekt. Jämförelsen mellan modifierad kondylotomi och diskektomi baseras på att diskektomi är något billigare och har enligt konsensus något bättre effekt än modifierad kondylotomi.

Referenser

1. Bjornland, T, Larheim, TA. Discectomy of the temporomandibular joint: 3-year follow-up as a predictor of the 10-year outcome. J Oral Maxillofac Surg. 2003; 61(1):55-60.
2. Eriksson, L, Westesson, PL. Discectomy as an effective treatment for painful temporomandibular joint internal derangement: a 5-year clinical and radiographic follow-up. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2001; 59(7):750-8; discussion 8-9.
3. Holmlund, AB, Gynther, G, Axelsson, S. Diskectomy in treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. Follow-up at 1, 3, and 5 years. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1993; 76(3):266-71.
4. Undt, G, Murakami, K, Rasse, M, Ewers, R. Open versus arthroscopic surgery for internal derangement of the temporomandibular joint: a retrospective study comparing two centres' results using the Jaw Pain and Function Questionnaire. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2006; 34(4):234-41.
5. Wilkes, CH. Surgical treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. A long-term study. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1991; 117(1):64-72.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E3.2

Tillstånd: Handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna

Åtgärd: Modifierad kondylotomi

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Modifierad kondylotomi har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan, och en något mindre sammantagen effekt jämfört med diskektomi. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen inte är lika kostnadseffektiv som diskektomi, men kostnadseffektiv jämfört med artroskopi och artrocentes. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en mycket stor grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av påverkan på förmågan att äta, tugga och tala, en mycket stor påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta, en stor risk för vävnadsskador, en stor risk för påverkan på käkfunktionen och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling har modifierad kondylotomi

- måttlig till hög effekt på smärtlindringen (expertgruppsbedömning)
- måttlig till hög effekt på den globala förbättringen (expertgruppsbedömning)
- hög effekt på elimineringen av knäppningar och upphakningar (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie omfattande 8 patienter [1] och en prospektiv fallstudie omfattande 48 patienter med diagnosen smärtsam diskförskjutning med återgång [2]. Den randomiserade kontrollerade studien jämförde modifierad kondylotomi med en icke kirurgisk behandling (4 i varje grupp). Resultatet visade en signifikant

minskning av rörelsesmärtan om 72 procent för kondylotomi jämfört med en icke signifikant minskning om 47 procent för icke-kirurgiska behandlingar. Svårighetsgraden av käkledsknäppningarna minskade med 99 procent efter en kondylotomi jämfört med 10 procent för kontrollerna. Skillnaden var signifikant. Behandlingsresultatet mätt som global förbättring var bättre än för icke-kirurgiska behandlingar. Resultatet var ytterligare något förbättrat efter ett år.

Fallstudien undersökte patienter före behandling och med ett och tre års uppföljning efter behandling. Patientbortfallet var 35 procent efter ett år och 54 procent efter tre år. Resultaten visade en minskning av smärtan med 71 procent och en minskning av käkledsknäppningarna, från 64 procent till 16 procent efter ett år. Efter tre år var smärtintensiteten oförändrad.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Biverkningar i form av ocklusionsförändringar (n = 2), sårinfektioner (n = 3) och dislokering av kondylen (n = 1) rapporterades i fallstudien. Dessa var övergående eller eliminerades av en tilläggsbehandling. Ett år efter den utförda behandlingen noterades inga bestående men.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande, symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling ger åtgärden modifierad kondylotomi en något sämre effekt jämfört med diskektomi, och till en något högre kostnad. Åtgärden är därmed inte kostnadseffektiv jämfört med diskektomi. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på konsensus och antagandet att åtgärden har en måttlig till god effekt.

Referenser

1. Bakke, M, Eriksson, L, Thorsen, NM, Sewerin, I, Petersson, A, Wagner, A. Modified condylotomy versus conventional conservative treatment in painful reciprocal clicking--a preliminary prospective study in eight patients. Clin Oral Investig. 2008; 12(4):353-9.
2. Hall, HD, Navarro, EZ, Gibbs, SJ. One- and three-year prospective outcome study of modified condylotomy for treatment of reducing disc displacement. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2000; 58(1):7-17; discussion 8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E3.3

Tillstånd: Handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna
Åtgärd: Artroskopi

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Artroskopi har en låg effekt på käkledsknäppningar och upphakningar och därmed begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen inte är kostnadseffektiv jämfört med diskektomi och modifierad kondylotomi. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en mycket stor grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av påverkan på förmågan att äta, tugga och tala, en mycket stor påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta, en stor risk för vävnadsskador, en stor risk för påverkan på käkfunktionen och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling har artroskopi

- måttlig effekt på smärtlindringen (expertgruppsbedömning)
- måttlig effekt på den globala förbättringen (expertgruppsbedömning)
- måttlig effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på elimineringen av knäppningar och upphakningar (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie [1] och två fallstudier som har undersökt effekten av artroskopi [2, 3]. Huvuddelen av dessa hade en symtomatisk diskförskjutning utan återgång och antalet patienter med en diskförskjutning med återgång var relativt litet. Någon säkerhet avseende behandlingseffekten kan därför inte anges, men det finns inte heller rapporterat att patienter med en diskförskjutning med återgång skulle avvika mot övriga patienter vad gäller behandlingsutfallet.

Den randomiserade kontrollerade studien omfattade 19 patienter och jämförde artroskopi med artrocentes för diagnoserna diskförskjutning med återgång (41 procent) och utan återgång (59 procent) [1]. Patienterna följdes under 6–24 månader efter behandlingen. Ett lyckat behandlingsresultat vid det sista besöket rapporterades för 82 procent av patienterna som hade fått en artroskopi jämfört med 75 procent som hade behandlats med artrocentes. Smärtintensiteten minskade med 74 procent efter en artroskopi och med 65 procent efter en artrocentes. Gapförmågan ökade med 58 procent efter en artroskopi och med 24 procent efter en artrocentes. Inga av dessa gruppskillnader var signifikanta. I den ena fallstudien undersöktes effekten av artroskopi före och ett år efter behandlingen hos 43 patienter [4]. Goda behandlingsresultat sågs för båda diagnoserna (diskförskjutning med och utan återgång) med avseende på parametrarna smärta i käkleden och förmågan att äta och tugga samt för käkrörelserna.

Den tredje studien jämförde retrospektivt effekten av en artroskopisk behandling med diskreponering alternativt diskektomi hos 56 patienter fyra–sex år efter behandlingen [3]. Ingen skillnad i behandlingsresultatet förelåg mellan behandlingsmetoderna eller mellan diagnoserna diskförskjutning med och utan återgång avseende smärtlindring, käkfunktion eller livskvalitet mätt med en ADL-skala (Activity of Daily Living). Bortfallet av patienter var 20 procent respektive 36 procent.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande, symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling bedöms effekten av åtgärden artroskopi något bättre jämfört med artrocentes. Kostnaden bedöms vara måttlig till hög per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Kostnaden för artroskopi skattas något högre än för artrocentes. Även om en artroskopi har något bättre effekt på gapförmågan har både artroskopi och artrocentes en låg effekt på knäppningar och upphakningar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Fridrich, KL, Wise, JM, Zeitler, DL. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 1996. p. 816-20; discussion 21.
2. Montgomery, MT, Van Sickels, JE, Harms, SE. Success of temporomandibular joint arthroscopy in disk displacement with and without reduction. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1991; 71(6):651-9.
3. Undt, G, Murakami, K, Rasse, M, Ewers, R. Open versus arthroscopic surgery for internal derangement of the temporomandibular joint: a retrospective study comparing two centres' results using the Jaw Pain and Function Questionnaire. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2006; 34(4):234-41.
4. Wilkes, CH. Surgical treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. A long-term study. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1991; 117(1):64-72.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E3.4

Tillstånd: Handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna

Åtgärd: Artrocentes

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Artrocentes har en låg effekt på det huvudsakliga problemet, käkledslåsning, och därmed begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen inte är kostnadseffektiv jämfört med diskektomi och modifierad kondylotomi. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag samt av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget till vissa delar är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en mycket stor grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av påverkan på förmågan att äta, tugga och tala, en mycket stor påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta, en stor risk för vävnadsskador, en stor risk för påverkan på käkfunktionen och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera två av slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap. En systematisk översikt utgör underlaget för övriga två slutsatser.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling har artrocentes

- måttlig effekt på smärtlindringen (låg evidensstyrka)
- måttlig effekt på den globala förbättringen (låg evidensstyrka)
- låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på elimineringen av knäppningar och upphakningar (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en systematisk översikt [1] inkluderande två randomiserade kliniska studier (RCT) i vilka patienter med diskförskjutning med återgång ingår. En RCT omfattade 19 patienter som jämförde artroskopi med artrocentes för diagnoserna diskförskjutning med återgång (41 procent) och utan återgång (59 procent) [2]. Patienterna följdes 6–24 månader efter behandlingen. Ett lyckat behandlingsresultat vid det sista besöket rapporterades för 75 procent av patienterna som hade behandlats med en artrocentes jämfört med 82 procent med artroskopi. Smärtintensiteten minskade med 65 procent efter en artrocentes och med 74 procent efter en artroskopi. Gapförmågan ökade med 24 procent efter en artrocentes och med 58 procent efter en artroskopi. Inga av dessa gruppskillnader var signifikanta. I den andra studien [3] ingick 62 patienter som inte förbättrats efter reversibel behandling. 33 behandlades med artroskopi och 29 med artrocentes. Behandlingen utvärderades efter ett år. Av de som erhållit artroskopi rapporterade 79 procent förbättring jämfört med 86 procent bland de som erhållit artrocentes. Skillnaden mellan grupperna var inte statistiskt signifikant. I en sammanvägd analys var medelskillnaden i ökad gapförmåga 5.28 (95 % CI 7.1 – 3.46) till artroskopin fördel. Den systematiska översikten bedömer att åtgärderna är likvärdiga och att det finns en svag evidens för att använda artrocentes vid tillståndet**.**

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I en av studierna [3] fick en patient i artroskopigruppen övergående ansiktspares, en fick ett ödem som en följd av intubering. Två patienter som fick artrocentes fick bradykardi.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande, symtomatisk diskförskjutning med återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling bedöms effekten av åtgärden artrocentes vara låg avseende knäppningar och upphakningar och något sämre jämfört med artroskopi. Kostnaden bedöms som måttlig till hög per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Kostnaden för artrocentes skattas något lägre än för artroskopi. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Guo, C, Shi, Z, Revington, P. Arthrocentesis and lavage for treating temporomandibular joint disorders. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2009; (4):CD004973.
2. Fridrich, KL, Wise, JM, Zeitler, DL. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 1996. p. 816-20; discussion 21.

3. Goudot, P, Jaquinet, AR, Hugonnet, S, Haefliger, W, Richter, M. Improvement of pain and function after arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint: a comparative study. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2000; 28(1):39-43.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E4.1

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning utan återgång, vuxna
Åtgärd: Töjning som tilläggsbehandling

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Töjning i kombination med NSAID eller en bettskena har en låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av sex randomiserade kontrollerade studier [1-6].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har töjning som tilläggsbehandling

- låg effekt på smärtan i käkarna (måttlig evidensstyrka)
- måttlig effekt på den globala förbättringen (låg evidensstyrka)
- låg till måttlig effekt på livskvaliteten (låg evidensstyrka)
- måttlig effekt på gapförmågan (måttlig evidensstyrka).

De sex RCT-studierna [1-6] omfattar 241 patienter och där tre olika jämförelser görs mellan kontroll- och interventionsgrupp. I en studie jämfördes ingen behandling med NSAID en gång per dag och passiva töjningar tio gånger à tio sekunder fyra gånger per dag. I en annan studie jämfördes information med en kombination av information, bettskena, NSAID och töjningar fyra gånger på en klinik *alternativt* kombinationen information, NSAID, behandling med värme eller kyla, skonkost och lätta töjningar. I en tredje studie jämfördes bettskena med en kombination av

bettskena och töjningar vid två behandlingstillfällen. I en fjärde studie [5] jämförs effekten av skena + NSAID med töjning och i en ytterligare studie utbildning mot utbildning i kombination med töjning [6].

För patienter med en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har åtgärden passiva töjningar i kombination med NSAID eller en stabiliseringsskena låg till måttlig effekt på smärtan vid gapning (effektspann 0,1–1), tuggning (effektspann 0,1–2,3) eller i vila (effektspann 0,2–0,9).

För patienter med en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har åtgärden passiva töjningar i kombination med NSAID eller en stabiliseringsskena en statistisk signifikant, måttlig tilläggseffekt på den globala förbättringen jämfört med rådgivning eller en bettskena (relativ riskreduktion 0,7).

För patienter med en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har åtgärden passiva töjningar i kombination med NSAID eller en stabiliseringsskena en statistisk signifikant, låg till måttlig tilläggseffekt på förbättrad livskvalitet jämfört med rådgivning eller rådgivning i kombination med lätta tänjningsövningar i hemmet (effektspann 0,03–12,3).

För patienter med en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har åtgärden passiva töjningar i kombination med NSAID eller en stabiliseringsskena en måttlig tilläggseffekt på gapförmågan jämfört med rådgivning eller rådgivning i kombination med lätta tänjningsövningar i hemmet, eller en bettskena (effektspann 0,2–3,7).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång ger åtgärden töjningar i kombination med NSAID eller en bettskena en viss tilläggseffekt jämfört med enbart information och rådgivning. Åtgärden är beräknad så att information och rådgivning ligger som bas (40 minuter) och till detta läggs rörelseträning (20 minuter) till sammanlagt en timme. I kombination med en bettskena tillkommer kostnaden för denna. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Yuasa, H, Kurita, K, Treatment Group on Temporomandibular, D. Randomized clinical trial of primary treatment for temporomandibular joint disk displacement without reduction and without osseous changes: a combination of NSAIDs and mouth-

opening exercise versus no treatment. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics; 2001. p. 671-5.
2. Minakuchi, H, Kuboki, T, Maekawa, K, Matsuka, Y, Yatani, H. Self-reported remission, difficulty, and satisfaction with nonsurgical therapy used to treat anterior disc displacement without reduction. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics; 2004. p. 435-40.
3. Minakuchi, H, Kuboki, T, Matsuka, Y, Maekawa, K, Yatani, H, Yamashita, A. Randomized controlled evaluation of non-surgical treatments for temporomandibular joint anterior disk displacement without reduction. Journal of dental research; 2001. p. 924-8.
4. Ismail, F, Demling, A, Hessling, K, Fink, M, Stiesch-Scholz, M. Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD. Journal of oral rehabilitation; 2007. p. 807-13.
5. Haketa, T, Kino, K, Sugisaki, M, Takaoka, M, Ohta, T. Randomized clinical trial of treatment for TMJ disc displacement. Journal of dental research. 2010; 89(11):1259-63.
6. Craane, B, Dijkstra, PU, Stappaerts, K, De Laat, A. Randomized controlled trial on physical therapy for TMJ closed lock. Journal of dental research. 2012; 91(4):364-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E4.2

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning utan återgång, vuxna
Åtgärd: Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. TENS har en låg effekt och en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)

- låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- lägre lyckandefrekvens jämfört med en bettskena (expertgruppsbedömning)
- måttlig effekt på gapförmågan och en minskad palpationssmärta (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en randomiserad kontrollerad studie med övervägande god metodik men studien var inte ”blindad” [1]. Studien omfattade 31 patienter med uppföljning efter sex veckors behandling. Studien utvärderade effekten av TENS jämfört med en bettskena på utfallsmåtten smärta, gapförmåga och palpationssmärta. Resultatet visade en 50 procents minskning av smärtintensiteten hos 6 procent av patienterna som erhöll TENS

jämfört med 53 procent av de patienter som behandlades med bettskena. Skillnaden var signifikant.

Gapförmågan ökade och palpationssmärtan minskade signifikant i båda grupperna men det var ingen signifikant skillnad mellan behandlingarna. Behandlingsstudierna har baserats på remitterade patienter och dessa får därför bedömas ha en högre besvärsgrad och ett större behandlingsbehov än patienter i allmäntandvård.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har TENS en låg effekt på smärtlindringen och sämre effekt jämfört med en stabiliseringsskena. Kostnaden bedöms vara hög per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Kostnaden för TENS är beräknat utifrån ett behov av fyra–sex besök inklusive en uppföljning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Linde, C, Isacsson, G, Jonsson, BG. Outcome of 6-week treatment with transcutaneous electric nerve stimulation compared with splint on symptomatic temporomandibular joint disk displacement without reduction. Acta odontologica Scandinavica. 1995; 53(2):92-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E4.3

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning utan återgång, vuxna
Åtgärd: Glukokortikoid kombinerat med lokalanestetika applicerat med jontofores

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Jontofores med glukokortikoid + lokalanestetika har en låg effekt och en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att metoden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har glukokortikoid kombinerat med lokalanestetika applicerat med jontofores en låg korttidseffekt på smärtan och gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie omfattande 27 patienter med en uppföljningstid på en vecka [1]. Jontofores med glukokortikoid i kombination med lokalanestetika minskade käkdysfunktionen med 24 procent, ökade gapförmågan med 19 procent och minskade smärtintensiteten med 16 procent. En fysiologisk koksaltlösning ökade käkdysfunktionen med 7 procent, ökade gapförmågan med 7 procent och minskade smärtintensiteten med 2 procent.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

De enda biverkningar och oönskade effekter som rapporterades var hudrodnad under elektroden och en övergående yrsel under själva behandlingen. Yrseln försvann då strömmen bröts efter behandlingen och rodnaden försvann inom åtta timmar.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång är behandlingar med glukokortikoid i kombination med lokalanestetika applicerad med jontofores inte kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Tiden för ett besök och en kontroll beräknas till 75–90 minuter. Till detta tillkommer kostnader för material och utrustning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Schiffman, EL, Braun, BL, Lindgren, BR. Temporomandibular joint iontophoresis: a double-blind randomized clinical trial. Journal of orofacial pain; 1996. p. 157-65.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E4.4

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning utan återgång, vuxna
Åtgärd: Natriumhyaluronat intraartikulärt

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En intraartikulär administrering av natriumhyaluronat har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att metoden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har natriumhyaluronat, administrerat intraartikulärt, en måttlig effekt på smärtan och den globala förbättringen. Effekten är jämförbar med effekten som erhålls efter en intraartikulär administrering av en fysiologisk koksaltslösning (expertgruppsbedömning).

Två randomiserade kontrollerade studier med 88 patienter och med en uppföljningstid om sex månader identifierades [1, 2]. Käkledssmärtans intensitet (VAS 0–100) minskade med 37 enheter (55 procent), en subjektiv förbättring upplevdes av 70 procent och den kliniska dysfunktionssumman (0–25) minskade med 2,9 enheter efter en intraartikulär behandling med natriumhyaluronat. Några återfall inom uppföljningsperioden inträffade inte. Som jämförelse, efter behandling med en fysiologisk koksaltlösning,

minskade dessa variabler när det gäller käkledssmärtans intensitet (VAS 0–100) med 16 enheter (28 procent), subjektiv förbättring för 50 procent, och den kliniska dysfunktionssumman (0–25) minskade med 2,2 enheter. Återfall inträffade för 18 procent.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har en intraartikulär administrering av natriumhyaluronat en måttlig effekt på smärtan och den globala förbättringen, men enligt konsensus inte bättre effekt än den som uppnås med en koksaltlösning. Kostnaden bedöms vara måttlig per vunnen effekt men åtgärden bedöms inte som kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk plus en hög tilläggskostnad för materialet. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bertolami, CN, Gay, T, Clark, GT, Rendell, J, Shetty, V, Liu, C, et al. Use of sodium hyaluronate in treating temporomandibular joint disorders: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1993; 51(3):232-42.
2. Hepguler, S, Akkoc, YS, Pehlivan, M, Ozturk, C, Celebi, G, Saracoglu, A, et al. The efficacy of intra-articular sodium hyaluronate in patients with reducing displaced disc of the temporomandibular joint. Journal of oral rehabilitation. 2002; 29(1):80-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E4.5

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning utan återgång, vuxna
Åtgärd: Stabiliseringsskena

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har en låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg till måttlig per vunnen effekt. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Totalt identifierades sex randomiserade kontrollerade studier [1-6] och två observationsstudier [7, 8]. Tre randomiserade kontrollerade studier jämförde behandling med stabiliseringsskenor med information. En studie jämförde stabiliseringsskenor med TENS och ytterligare två jämförde stabiliseringsskenor med distraktionsskenor.

En observationsstudie använde pivotskenor mot akuta käkledslåsningar och den andra jämförde effekten av stabiliseringsskenor med en grupp som inte önskade någon behandling (”natural course”). Utfallsmåtten var förändringar i underkäkens rörelseförmåga, smärtintensitet och global förbättring.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har en stabiliseringsskena

- låg till måttlig effekt på smärtan (låg evidensstyrka)
- låg till måttlig effekt på underkäkens rörelseförmåga (låg evidensstyrka).

Underkäkens rörelseförmåga ökade med 0–37 procent efter behandling med en stabiliseringsskena, vilket inte skiljde sig signifikant jämfört med

kontrollbehandlingen. Käkledssmärtan minskade med 7–69 procent i behandlingsgruppen mot 6–45 procent i kontrollgrupperna.

Två randomiserade kontrollerade studier fann att stabiliseringsskenor var bättre än kontrollbehandlingen (TENS och distraktionsskenor) medan två randomiserade kontrollerade studier inte fann några fördelar med den i jämförelse med ingen behandling eller någon annan behandling.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en systematisk översikt med metaanalys identifierades [9]. Den systematiska översikten omfattade sex studier som jämförde effekten av stabiliseringsskena med annan behandling. Fyra av dessa jämfördes med metaanalys. Översikten stödjer tidigare redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång har stabiliseringsskenor en låg till måttlig effekt på minskning av smärta och en förbättrad rörelseförmåga. Kostnaden skattas som låg till måttlig per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Schmitter, M., et al., Conservative therapy in patients with anterior disc displacement without reduction using 2 common splints: a randomized clinical trial. J Oral Maxillofac Surg, 2005. 63(9): p. 1295-303.
2. Lundh, H., et al. Temporomandibular joint disk displacement without reduction. Treatment with flat occlusal splint versus no treatment. Oral surgery, oral medicine, and oral pathology, 1992. 655-8.
3. Minakuchi, H., et al. Self-reported remission, difficulty, and satisfaction with nonsurgical therapy used to treat anterior disc displacement without reduction. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics, 2004. 435-40.
4. Minakuchi, H., et al. Randomized controlled evaluation of non-surgical treatments for temporomandibular joint anterior disk displacement without reduction. Journal of dental research, 2001. 924-8.
5. Linde, C., G. Isacsson, and B.G. Jonsson, Outcome of 6-week treatment with transcutaneous electric nerve stimulation compared with splint on symptomatic temporomandibular joint disk displacement without reduction. Acta Odontol Scand, 1995. 53(2): p. 92-8.
6. Stiesch-Scholz, M., et al. Comparative prospective study on splint therapy of anterior disc displacement without reduction. Journal of oral rehabilitation, 2005. 474-9.

7. Sato, S., H. Kawamura, and K. Motegi, Management of nonreducing temporomandibular joint disk displacement. Evaluation of three treatments. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 1995. 80(4): p. 384-8.
8. Stiesch-Scholz, M., H. Tschernitschek, and A. Rossbach, Early begin of splint therapy improves treatment outcome in patients with temporomandibular joint disk displacement without reduction. Clin Oral Investig, 2002. 6(2): p. 119-23.
9. Al-Baghdadi, M., et al., TMJ Disc Displacement without Reduction Management: A Systematic Review. J Dent Res, 2014. 93(7 Suppl): p. 37s-51s.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E4.6

Tillstånd: Symtomatisk diskförskjutning utan återgång, vuxna
Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusal korrigering eller åtgärd har en låg till måttlig effekt och viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. En stabiliseringsskena föredras framför ocklusal korrigering. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- I de fall en symtomatisk diskförskjutning utan återgång bedöms vara en följd av, eller förvärras av, instabilitet i ocklusionen har ocklusala korrigeringar en låg till måttlig effekt på smärtan och käkfunktionen (expertgruppsbedömning).

Vid enstaka episoder eller akut käkledssmärta ska reversibla åtgärder syftande till smärtlindring alltid göras först i avsikt att öka rörelseförmågan och förbättra käksystemets funktion, för att därmed förbättra livskvaliteten. Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång som ett tillfälligt eller akut tillstånd ska ocklusala korrigeringar undvikas på grund av att bettförhållandena kan ha påverkats av en tillfällig inflammation i käkleden. Med tiden sker i de flesta fall en utläkning av inflammationen vid leden även om tillståndet kan bli långvarigt. I de fall tillståndet bedöms vara en

följd av ett återkommande trauma mot käkledsvävnaderna, beroende på instabilitet i ocklusionen, bör detta korrigeras i syfte att skapa en mandibulär stabilitet och därmed reducera den biomekaniska belastningen av käkledens vävnader.

I en prospektiv observationsstudie [1] baserad på 308 universitetsstuderande var mandibulär instabilitet relaterad till en förekomst men inte till en incidens av käkledssymtom. I en tvärsnittsstudie [2] hade 30 procent av de med diskförskjutning en enkelsidig tandkontakt vid sammanbitning jämfört med 4 procent av de som inte hade någon diskförskjutning. I en jämförelse mellan patienter med diskförskjutning eller käkledsartros och en symtomfri kontrollgrupp förklarade ocklusala faktorer 4,8–27,1 procent av tillståndet [3]. Patienter med en diskförskjutning hade sämre tuggförmåga och mindre tandkontaktyta vid sammanbitning och lägre bitkraft jämfört med kontrollgruppen [4]. I en två års prospektiv observationsstudie blev 91 procent av patienter med en unilateral diskförskjutning förbättrade efter behandling med en stabiliseringsskena i kombination med ocklusal korrigering [5].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk diskförskjutning utan återgång ger ocklusala korrigeringar en låg kostnad per vunnen effekt. Med tanke på att åtgärden kan innefatta antingen uppbyggnad av tänder med exempelvis komposit eller att tänderna slipas är det svårt att mer precist ange någon kostnad. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppsbedömningen.

Referenser

1. Marklund, S, Wänman, A. Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction. A one-year prospective study of university students. Acta odontologica Scandinavica. 2007; 65(2):119-27.
2. Badel, T, Marotti, M, Krolo, I, Kern, J, Keros, J. Occlusion in patients with temporomandibular joint anterior disk displacement. Acta Clin Croat. 2008; 47(3):129-36.
3. Pullinger, AG, Seligman, DA. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. J Prosthet Dent. 2000; 83(1):66-75.
4. Sato, S, Ohta, M, Sawatari, M, Kawamura, H, Motegi, K. Occlusal contact area, occlusal pressure, bite force, and masticatory efficiency

in patients with anterior disc displacement of the temporomandibular joint. Journal of oral rehabilitation. 1999; 26(11):906-11.
5. Le Bell, Y, Forssell, H. A two-year follow-up of temporomandibular joint disk displacement without reduction in 22 subjects. Proc Finn Dent Soc. 1993; 89(1-2):45-50.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E5.1

Tillstånd: Handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna

Åtgärd: Diskektomi

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Diskektomi har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen inte är kostnadseffektiv jämfört med artroskopi och artrocentes. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en mycket stor grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av påverkan på förmågan att äta, tugga och tala, en mycket stor psykosocial påverkan, en stor risk för smärta, en stor risk för vävnadsskador, en stor risk för påverkan på käkfunktionen och en stor risk för psykosocial påverkan.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades tre prospektiva observationsstudier, varav två med mycket lång uppföljningstid [1-3]. Från dessa studier redovisas utfallsmåtten smärta vid funktion (VAS), AAOMS (American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 1984 criteria) kriterier för ett lyckat resultat efter en käkledsoperation samt gapförmågan i millimeter före och efter operationen.

Tre randomiserade kontrollerade studier omfattande 91 patienter med uppföljningstider på ett till fem år jämförde diskektomi, diskreponering och artroskopi [4-6].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling har diskektomi

- hög effekt på smärtan vid funktionen (låg evidensstyrka)
- hög effekt på den globala förbättringen (låg evidensstyrka)
- måttlig effekt på gapförmågan (låg evidensstyrka)
- vid långtidsuppföljningar likvärdig effekt som artroskopi på smärtan (låg evidensstyrka)

- vid långtidsuppföljningar likvärdig effekt som artroskopi på käkfunktionen (låg evidensstyrka)
- vid långtidsuppföljningar likvärdig effekt som artroskopi på gapförmågan (låg evidensstyrka).

Diskektomi medför en tydligt förbättrad käkfunktion med en ökad gapförmåga på 32–44 procent (alla tre observationsstudier) [1-3] och 90–96 procents smärtreduktion (två av studierna) [1, 2]. AAOMS kriterier användes i två av studierna med lyckat resultat för 85 procent [2] och 83 procent [6] av patienterna.

Artroskopisk behandling, diskektomi eller diskreponering gav samtliga jämförbara goda behandlingsresultat för de använda effektmåtten. Inga signifikanta skillnader noterades vid jämförelse mellan en artroskopisk och en öppen kirurgisk behandling. Öppen kirurgi gav i en av studierna [5] en snabbare symtomlindring jämfört med artroskopi.

Atroskopi är mindre invasiv än öppen kirurgi och utförs som regel i lokalanestesi medan öppen kirurgi kräver narkos.

I en av studierna [6] har även operationstiden och sjukskrivningsdagarna registrerats. Artroskopi innebar en kortare operationstid (25 minuter mot 70 minuter för öppen kirurgi) och färre sjukskrivningsdagar (noll–två dagar mot två–tre veckor för öppen kirurgi).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Komplikationer har registrerats i samtliga studier. Inga komplikationer som medfört några bestående men för patienten har rapporterats.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling är åtgärden *diskektomi* inte kostnadseffektiv jämfört med artroskopi eller artrocentes. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bjornland, T, Larheim, TA. Discectomy of the temporomandibular joint: 3-year follow-up as a predictor of the 10-year outcome. J Oral Maxillofac Surg. 2003; 61(1):55-60.
2. Eriksson, L, Westesson, PL. Discectomy as an effective treatment for painful temporomandibular joint internal derangement: a 5-year clinical and radiographic follow-up. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2001; 59(7):750-8; discussion 8-9.
3. Holmlund, AB, Gynther, G, Axelsson, S. Diskectomy in treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. Follow-up at 1, 3, and 5 years. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1993; 76(3):266-71.

4. Politi, M, Sembronio, S, Robiony, M, Costa, F, Toro, C, Undt, G. High condylectomy and disc repositioning compared to arthroscopic lysis, lavage, and capsular stretch for the treatment of chronic closed lock of the temporomandibular joint. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007; 103(1):27-33.
5. Schiffman, EL, Look, JO, Hodges, JS, Swift, JQ, Decker, KL, Hathaway, KM, et al. Randomized effectiveness study of four therapeutic strategies for TMJ closed lock. Journal of dental research; 2007. p. 58-63.
6. Holmlund, AB, Axelsson, S, Gynther, GW. A comparison of discectomy and arthroscopic lysis and lavage for the treatment of chronic closed lock of the temporomandibular joint: a randomized outcome study. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 2001. p. 972-7; discussion 7-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E5.2

Tillstånd: Handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna

Åtgärd: Artroskopi

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Artroskopi har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen är kostnadseffektiv jämfört med diskektomi och att kostnaden per vunnen effekt är likvärdig med den för artrocentes. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en mycket stor grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av påverkan på förmågan att äta, tugga och tala, en mycket stor psykosocial påverkan, en stor risk för smärta, en stor risk för vävnadsskador, en stor risk för påverkan på käkfunktionen och en stor risk för psykosocial påverkan.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades en systematisk översikt [1] som inkluderar sju RCT [2-8] omfattande 349 patienter. Två av studierna [5, 6] jämför artroskopi med artrocentes. De övriga fem jämför artroskopi mot öppen käkledskirurgi eller andra behandlingar [2-4, 6-8]. Redovisade utfallsmått var smärta vid funktion (VAS; Symptom Severity Index), käkfunktion (Mandibular Function Impairment Questionnaire; Craniomandibulärt index).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling har artroskopi vid långtidsuppföljningar

- likvärdig effekt med diskektomi på smärtan (låg evidensstyrka)
- likvärdig effekt med diskektomi på käkfunktionen (låg evidensstyrka)
- likvärdig effekt med diskektomi på gapförmågan (låg evidensstyrka).

I jämförelse mellan artroskopisk behandling och diskektomi var effekten på smärta 12 månader efter ingreppet (n = 81) signifikant bättre för öppen kirurgi (effekt storlek 0.45 (95% CI 0.01 – 0.89). Vid bedömning av käkfunktion (MFIQ, n=40) och kliniska mått (maximal gapförmåga, palpationssmärta, käkledsljud) var det likvärdiga behandlingsresultat (OR = 1, 95% CI 0,45 – 2.21). Vid jämförelse mellan artroskopisk behandling och artrocentes förelåg ingen skillnad för smärta 12 månader efter ingreppen men gapförmågan förbättrades mer efter artroskopi (effekt storlek 5.28 (95% CI 3.46 – 7.1). Öppen kirurgi gav i en av studierna [3] en snabbare symtomlindring jämfört med artroskopi. Resultaten indikerar att artroskopi är jämförbar med öppenkirurgi och bör därför vara förstahandsvalet vid kirurgiska behandlingar av diskförskjutningar utan återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling eftersom denna behandling är mindre invasiv än öppen kirurgi och som regel utförs i lokalanestesi medan öppen kirurgi kräver narkos. I en av studierna [4] har även operationstiden och sjukskrivningsdagarna registrerats. Artroskopi innebar en kortare operationstid (25 minuter mot 70 minuter för öppen kirurgi) och färre sjukskrivningsdagar (noll–två dagar mot två–tre veckor för öppen kirurgi).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga komplikationer som innebär några bestående men för patienten är rapporterade för vare sig artroskopi eller öppen käkledskirurgi. Öppen käkledskirurgi kan dock innebära en övergående nervpåverkan för ett litet antal patienter. Denna risk är praktiskt taget obefintlig vid artroskopi.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling är artroskopi mer kostnadseffektiv jämfört med diskektomi. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Rigon, M, Pereira, LM, Bortoluzzi, MC, Loguercio, AD, Ramos, AL, Cardoso, JR. Arthroscopy for temporomandibular disorders. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2011; (5):CD006385.
2. Politi, M, Sembronio, S, Robiony, M, Costa, F, Toro, C, Undt, G. High condylectomy and disc repositioning compared to arthroscopic lysis, lavage, and capsular stretch for the treatment of chronic closed lock of the temporomandibular joint. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007; 103(1):27-33.
3. Schiffman, EL, Look, JO, Hodges, JS, Swift, JQ, Decker, KL, Hathaway, KM, et al. Randomized effectiveness study of four therapeutic strategies for TMJ closed lock. Journal of dental research; 2007. p. 58-63.

4. Holmlund, AB, Axelsson, S, Gynther, GW. A comparison of discectomy and arthroscopic lysis and lavage for the treatment of chronic closed lock of the temporomandibular joint: a randomized outcome study. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 2001. p. 972-7; discussion 7-8.
5. Goudot, P, Jaquinet, AR, Hugonnet, S, Haefliger, W, Richter, M. Improvement of pain and function after arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint: a comparative study. J Craniomaxillofac Surg. 2000; 28(1):39-43.
6. Fridrich, KL, Wise, JM, Zeitler, DL. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 1996. p. 816-20; discussion 21.
7. Miyamoto, H, Sakashita, H, Miyata, M, Goss, AN. Arthroscopic surgery of the temporomandibular joint: comparison of two successful techniques. The British journal of oral & maxillofacial surgery. 1999; 37(5):397-400.
8. Stegenga, B, de Bont, LG, Dijkstra, PU, Boering, G. Short-term outcome of arthroscopic surgery of temporomandibular joint osteoarthrosis and internal derangement: a randomized controlled clinical trial. The British journal of oral & maxillofacial surgery. 1993; 31(1):3-14.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E5.3

Tillstånd: Handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna

Åtgärd: Artrocentes

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Artrocentes har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Effekten är dock något sämre jämfört med artroskopi eller diskektomi. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingen är kostnadseffektiv jämfört med diskektomi och att det inte är någon avgörande skillnad i kostnadseffektivitet jämfört med artroskopi. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta, en mycket stor grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av påverkan på förmågan att äta, tugga och tala, en mycket stor psykosocial påverkan, en stor risk för smärta, en stor risk för vävnadsskador, en stor risk för påverkan på käkfunktionen och en stor risk för psykosocial påverkan.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det finns två randomiserade kontrollerade studier med uppföljningstiden 12 månader [1] respektive 26 månader [2] som har jämfört effekten av en artrocentes med en artroskopisk behandling. Utfallsmåtten har varit smärtreduktion vid funktion (VAS), förmåga att äta och tugga (VAS) samt förbättrad gapförmåga. I båda studierna hade icke-kirurgiska behandlingar först utförts och endast patienter med dåliga resultat av denna behandling randomiserades till de alternativa kirurgiska behandlingarna.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling har åtgärden artrocentes

- likvärdig effekt som artroskopi på smärtan (låg evidensstyrka)
- sämre effekt på gapförmågan än artroskopi (låg evidensstyrka)
- låg till måttlig effekt på förmågan att äta och tugga (expertgruppsbedömning).

Båda metoderna visade en signifikant reduktion av smärtan 12–26 månader efter ingreppet. Båda metoderna gav en signifikant förbättrad gapförmåga, men förbättringen var signifikant större för artroskopi. En studie [2] undersökte tuggförmågan och rapporterade en liten förbättring. Resultaten indikerar att båda metoderna kan användas som förstahandsval vid kirurgiska behandlingar av diskförskjutningar utan återgång, men artrocentes är den minst invasiva metoden och bör användas i första hand.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Ett fåtal komplikationer finns rapporterade [1] för båda metoderna, dock inga som innebar några bestående men för patienterna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande symtomatisk diskförskjutning utan återgång som inte har lindrats efter en reversibel behandling är åtgärden artrocentes kostnadseffektiv jämfört med diskektomi. Ingen avgörande skillnad i kostnadseffektiviteten jämfört med artroskopi föreligger. Kostnaden för artrocentes skattas som något lägre än för artroskopi. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Goudot, P, Jaquinet, AR, Hugonnet, S, Haefliger, W, Richter, M. Improvement of pain and function after arthroscopy and arthrocentesis of the temporomandibular joint: a comparative study. J Craniomaxillofac Surg. 2000; 28(1):39-43.
2. Fridrich, KL, Wise, JM, Zeitler, DL. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons; 1996. p. 816-20; discussion 21.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E6.1

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna

Åtgärd: Rörelseträning (passiv töjning, leddistraktion, stretch, underkäksrörelser med motstånd, koordinationsträning och hållningsträning)

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Motorisk aktivering har en låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden för behandlingen är låg per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkledssmärta (artralgi) har rörelseträning (passiv töjning, leddistraktion, stretch, underkäksrörelser med motstånd, koordinationsträning och hållningsträning)

- låg till måttlig effekt på smärtan och på gapförmågan (expertgruppsbedömning)
- låg till måttlig effekt på en allmän förbättring av tillståndet och på en förbättrad livskvalitet (expertgruppsbedömning)
- som tillägg till en bettskena ingen ytterligare smärtminskande effekt (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie [1] och två observationsstudier, varav en långtidsuppföljning, som har undersökt effekten av passiv töjning, leddistraktion, isometriska rörelser, koordination, ledmobilisering, hållningskorrektion och avslappning på 46 patienter [2, 3].

Behandlingar med rörelseträning hos patienter med käkledssmärta leder inte till någon ytterligare minskning av smärtan jämfört med enbart behandlingar med en bettskena, men de minskar smärtan under tuggning och vila med 84 procent respektive 100 procent jämfört med ingen behandling (kontrollgrupp är samma patienter där kontrolltid innebär den tid som dessa patienter väntar på behandling). 75 procent av patienterna upplevde en utmärkt eller distinkt förbättring av smärtan i vila och 80 procent upplevde mindre smärta vid funktion efter rörelseträningen, medan ingen upplevde någon förbättring under kontrolltiden. Behandlingen ökar gapförmågan med cirka 4 mm (3–6 mm) mer än enbart behandling med en bettskena eller ingen behandling. Rörelseträningen förbättrade livskvaliteten (minskad påverkan på dagliga funktioner) med 72 procent jämfört med 3 procent under kontrolltiden. Behandlingsresultatet var ytterligare något förbättrat efter tre år.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta (artralgi) ger åtgärden rörelseträning (passiv töjning, leddistraktion, stretch, underkäksrörelser med motstånd, koordinationsträning och hållningsträning) en låg till måttlig effekt på smärtlindring, gapförmåga och förbättrad livskvalitet. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Åtgärden är beräknad så att information och rådgivning ligger som bas (40 minuter) och till detta läggs rörelseträning (30 minuter), vilket är sammanlagt 70 minuter. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Ismail, F, Demling, A, Hessling, K, Fink, M, Stiesch-Scholz, M. Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD. Journal of oral rehabilitation; 2007. p. 807-13.
2. Nicolakis, P, Erdogmus, B, Kopf, A, Djaber-Ansari, A, Piehslinger, E, Fialka-Moser, V. Exercise therapy for craniomandibular disorders. Arch Phys Med Rehabil. 2000; 81(9):1137-42.
3. Nicolakis, P, Erdogmus, CB, Kollmitzer, J, Kerschan-Schindl, K, Sengstbratl, M, Nuhr, M, et al. Long-term outcome after treatment of temporomandibular joint osteoarthritis with exercise and manual

therapy. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2002; 20(1):23-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.2

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna
Åtgärd: Terapilaser

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Terapilaser har ingen till låg effekt och en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden för behandlingen är mycket hög per vunnen effekt. Effekten av behandlingen har bedömts både med stöd från ett vetenskapligt underlag och av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget delvis är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade fyra randomiserade kontrollerade studier omfattande 229 patienter, där uppföljningen utfördes direkt efter avslutad behandling samt upp till två månader efter avslutad behandling [1-4]. I en studie var korttidseffekten av terapilaser signifikant bättre än för placebolaser och behandling med NSAID [4]. Studierna utvärderade effekten på smärtan, gapförmågan, palpationssmärtan och smärttrösklarna vid behandling med terapilaser jämfört med placebo.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkledssmärta (artralgi) har terapilaser

- ingen till låg effekt på smärtan (låg evidensstyrka)
- ingen till låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Resultatet från de fyra randomiserade kontrollerade studierna visade att både terapilaser och placebo reducerade käkledssmärtan signifikant, med 80 procents respektive 52 procents smärtreduktion. Skillnaden mellan grupperna var obetydlig. Ingen signifikant skillnad förelåg mellan behandlingen och placebo avseende maximal gapförmåga.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en randomiserad och kontrollerad studie identifierades [5]. Studien omfattade 20 patienter som endera fick laserbehandling tre gånger per vecka under fyra veckor eller placebo. Inga signifikanta skillnader mellan behandlingarna observerades vilket stödjer tidigare redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta har terapilaser ingen till låg effekt på smärtlindring och en förbättrad gapförmåga. Eftersom behandlingskostnaden med laser är hög genererar detta en mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Emshoff, R., et al. Low-level laser therapy for treatment of temporomandibular joint pain: a double-blind and placebo-controlled trial. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics, 2008. 452-6.
2. Venancio Rde, A., C.M. Camparis, and F. Lizarelli Rde, Low intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a double-blind study. J Oral Rehabil, 2005. 32(11): p. 800-7.
3. Mazzetto, M.O., et al., Low intensity laser application in temporomandibular disorders: a phase I double-blind study. Cranio, 2007. 25(3): p. 186-92.
4. Marini, I., M.R. Gatto, and G.A. Bonetti, Effects of superpulsed low-level laser therapy on temporomandibular joint pain. Clin J Pain, 2010. 26(7): p. 611-6.
5. Madani, A.S., et al., Low-level laser therapy for management of TMJ osteoarthritis. Cranio, 2014. 32(1): p. 38-44.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.3

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna
Åtgärd: Pulserande elektromagnetiska fält

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Pulserande elektromagnetiska fält har ingen till låg effekt och därmed en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Metoden är sällsynt i Sverige. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden för metoden är mycket hög per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkledssmärta (artralgi) har pulserande elektromagnetiska fält ingen till låg effekt på smärtan, de dagliga aktiviteterna och gapförmå6gan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie inkluderande 78 patienter med fyra månaders uppföljning [1]. Studien utvärderar effekten av pulserande elektromagnetiska fält jämfört med placebo avseende smärtlindring, dagliga aktiviteter och gapförmåga. Ingen signifikant skillnad förelåg mellan aktiva behandlingen och placebo avseende smärtlindring, dagliga aktiviteter och gapförmåga. Det finns ingen klinisk erfarenhet av metoden i Sverige. Enligt SBU:s slutsats [2] är det vetenskapliga underlaget

motsägande när det gäller de smärtlindrande effekterna generellt i kroppen av magnetterapi.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta har pulserande elektromagnetiska fält ingen till låg effekt på smärtan och gapförmågan. Eftersom behandlingskostnaden med pulserande elektromagnetiska fält är hög genererar detta en mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Peroz, I, Chun, YH, Karageorgi, G, Schwerin, C, Bernhardt, O, Roulet, JF, et al. A multicenter clinical trial on the use of pulsed electromagnetic fields in the treatment of temporomandibular disorders. J Prosthet Dent. 2004; 91(2):180-7.
2. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.4

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna

Åtgärd: Icke invasiv radiofrekvensterapi (värmeterapi)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Icke invasiv radiofrekvensterapi har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Metoden är sällsynt i Sverige. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkledssmärta (artralgi) har icke invasiv radiofrekvensterapi en måttlig korttidseffekt på smärtan och gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen består av en dubbelblind randomiserad kontrollerad studie omfattande 40 patienter med två veckors uppföljning [1]. Studien utvärderar effekten av icke invasiv radiofrekvensterapi jämfört med placebo med utfallsmåtten smärta och gapförmåga. Resultaten visade att radiofrekvensterapi hade en måttlig effekt på smärtlindring och ökad gapförmåga. Effekten var signifikant bättre jämfört med placebo. Det finns ingen klinisk erfarenhet av metoden i Sverige.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta ger åtgärden icke invasiv radiofrekvensterapi (värmeterapi) en måttlig kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Åtgärden innebär sex behandlingar (à 30 minuter) under två veckor. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Al-Badawi, EA, Mehta, N, Forgione, AG, Lobo, SL, Zawawi, KH. Efficacy of pulsed radio frequency energy therapy in temporomandibular joint pain and dysfunction. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2004; 22(1):10-20.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.5

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna

Åtgärd: Capsaicinkräm

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En 0,025-procentig capsaicinkräm fyra gånger per dag i fyra veckor har en måttlig temporär effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid smärta i småleder ger en lokal behandling med capsaicin smärtlindring. Antalet patienter som behöver behandlas för att uppnå 50 procents smärtlindring var åtta (NNT, Number Needed to Treat = 8) (SBU evidensstyrka 1).
- Vid käkledssmärta (artralgi) har en lokal behandling med capsaicin en måttlig temporär effekt på smärtan och en låg effekt på den globala förbättringen, de dagliga aktiviteterna, gapförmågan samt ledömheten (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie med 30 patienter och fyra veckors uppföljning identifierades [1]. Studien jämförde behandling med en capsaicinkräm (0,025-procentig, fyra gånger per dag) med en placebokräm på

utfallsmåtten smärta, påverkan av smärta på dagliga funktioner, palpationssmärta och gapförmåga. Behandlingen minskade käkledsmärtan vid behandlingstillfället med 54 procent och smärtan med 42 procent, jämfört med 40 procent respektive 27 procent för placebokrämen. Den globala förbättringen var likvärdig, 4,3 respektive 4,5 på skalan 0–10. Smärtans påverkan på de dagliga aktiviteterna minskade med 3 procent i båda grupperna medan gapförmågan ökade med 3 respektive 7 procent och palpationssmärtan över käkleden minskade med 27 respektive 23 procent. Skillnad mellan capsaicin- och placebokrämen var inte signifikant.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Två individer avbröt capsaicinbehandlingen. Den vanligaste bieffekten var sveda och rodnad av mild till måttlig intensitet.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta ger en 0,025-procentig capsaicinkräm fyra gånger per dag i fyra veckor en måttlig kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Faktaunderlaget är motstridigt avseende effektstorleken, och kostnadseffektiviteten är därför svårbedömd. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Winocur, E, Gavish, A, Halachmi, M, Eli, I, Gazit, E. Topical application of capsaicin for the treatment of localized pain in the temporomandibular joint area. Journal of orofacial pain. 2000; 14(1):31-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.6

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna
Åtgärd: Glukokortikoid intraartikulärt

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Intraartikulärt administrerad glukokortikoid har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkledssmärta (artralgi) har behandlingar med glukokortikoid, administrerat intraartikulärt, en måttlig effekt på smärtan och gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen resulterade i en klinisk kontrollerad studie omfattande 33 personer som behandlades med intraartikulärt administrerat glukokortikoid och en jämförelsegrupp med ocklusal behandling, och två års uppföljning [1]. Intraartikulärt administrerat glukokortikoid gav en minskning av symtomens svårighetsgrad enligt en global skattning (49 procent) liksom på de kliniska dysfunktionstecknen (68 procent) jämfört med 38 procent respektive 4 procent i jämförelsegruppen. I båda grupperna reducerades symtomen. För

den kliniska dysfunktionssumman var skillnaden signifikant mellan behandlingarna.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny systematisk översikt med metaanalys identifierades [2]. Den systematiska översikten stödjer tidigare redovisade slutsatser, det vill säga att intraartikulära injektioner med glukokortikoid och natriumhyaluronat ger god smärtlindring.

För tillståndet käkledssmärta inkluderades 15 studier av vilka nio studier visade stöd för intraartikulära injektioner med glukokortikoid och natriumhyaluronat. Fem studier visade stöd för behandlingseffekt av NSAID.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta ger intraartikulärt administrerat glukokortikoid en måttlig effekt på smärtan och gapförmågan. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Kopp, S, Wenneberg, B. Effects of occlusal treatment and intraarticular injections on temporomandibular joint pain and dysfunction. Acta odontologica Scandinavica. 1981; 39(2):87-96.

2. Häggman-Henrikson, B., et al., Pharmacological treatment of oro-facial pain - health technology assessment including a systematic review with network meta-analysis. J Oral Rehabil, 2017. **44**(10): p. 800-826.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.7

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna

Åtgärd: Natriumhyaluronat intraartikulärt

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Intraartikulär administrering av natriumhyaluronat har en låg till måttlig effekt och viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög och att behandlingen inte är kostnadseffektiv jämfört med intraartikulärt administrerat glukokortikoid. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkledssmärta (artralgi) har natriumhyaluronat, administrerat intraartikulärt,

- låg till måttlig korttidseffekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- måttlig till hög korttidseffekt på den globala förbättringen (expertgruppsbedömning)
- låg korttidseffekt på de kliniska dysfunktionstecknen (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie med 33 patienter och uppföljning i fyra veckor identifierades [1]. Patienterna hade före den farmakologiska

behandlingen behandlats konservativt utan någon effekt. Smärtans intensitet (VAS) minskade med 30 procent och den globala förbättringen angavs till 72 procent, medan den kliniska dysfunktionssumman förbättrades med 24 procent efter en intraartikulär behandling med natriumhyaluronat. Som jämförelse gav glukokortikoid en likvärdig effekt.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny systematiska översikt med metaanalys identifierades [2]. Den systematiska översikten stödjer tidigare redovisade slutsatser, det vill säga att intraartikulära injektioner med natriumhyaluronat och glukokortikoid ger god smärtlindring.

För tillståndet käkledssmärta inkluderades 15 studier av vilka nio studier visade stöd för intraartikulära injektioner med natriumhyaluronat och glukokortikoid. Fem studier visade stöd för behandlingseffekt av NSAID.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta har en intraartikulär administrering av natriumhyaluronat en låg till måttlig korttidseffekt på smärtan, en måttlig till hög korttidseffekt på den globala förbättringen samt en låg korttidseffekt på de kliniska dysfunktionstecknen. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk plus en hög merkostnad för materialet. Åtgärden genererar en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt och bedöms inte vara kostnadseffektiv jämfört med en intraartikulär administrering av glukokortikoid. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Kopp, S, Wenneberg, B, Haraldson, T, Carlsson, GE. The short-term effect of intra-articular injections of sodium hyaluronate and corticosteroid on temporomandibular joint pain and dysfunction. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1985; 43(6):429-35.
2. Häggman-Henrikson, B., et al., Pharmacological treatment of oro-facial pain - health technology assessment including a systematic review with network meta-analysis. J Oral Rehabil, 2017. **44**(10): p. 800-826.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.8

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna

Åtgärd: Ketamin intraartikulärt

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Intraartikulär administrering av ketamin har låg effekt och en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkledssmärta (artralgi) har ketamin, administrerat intraartikulärt,

- låg korttidseffekt på smärtan, med en effekt som är jämförbar med effekten av en intraartikulärt administrerad fysiologisk koksaltlösning (expertgruppsbedömning)
- låg korttidseffekt på gapförmågan, med en effekt som är jämförbar med effekten av en intraartikulärt administrerad fysiologisk koksaltlösning (expertgruppsbedömning)
- låg korttidseffekt på tryckömheten över leden, med en effekt som är jämförbar med effekten av en intraartikulärt administrerad fysiologisk koksaltlösning (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie med crossoverdesign identifierades som omfattade 18 patienter med artralgi, 20–39 år, varav 15 kvinnor [1]. I studien jämfördes intraartikulära behandlingar med ketamin (0,2 ml, 10 mM = 0,55 mg) med intraartikulära injektioner av en fysiologisk koksaltlösning. Resultaten visade en smärtminskning enligt VAS efter 24 timmar på 14 procent efter ketaminet och 20 procent efter den fysiologiska koksaltlösningen. Varken smärtan vid gapning eller smärttröskeln för tryck uppvisade några signifikanta effekter över tid eller mellan grupperna. Toleranströskeln för tryck minskade över tid men uppvisade ingen signifikant skillnad mellan grupperna.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta ger intraartikulära administreringar av ketamin en låg effekt på smärtan och gapförmågan. Kostnaden bedöms vara hög per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Ayesh, EE, Jensen, TS, Svensson, P. Effects of intra-articular ketamine on pain and somatosensory function in temporomandibular joint arthralgia patients. Pain. 2008; 137(2):286-94.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.9

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna

Åtgärd: Antiinflammatorika (NSAID)

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. NSAID medicinering har god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Det finns en viss risk för biverkningar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade två randomiserade kontrollerade studier med 68 respektive 32 patienter och med fyra–sex veckors uppföljning [1, 2]. Studierna utvärderade effekten av NSAID jämfört med placebo på utfallsmåtten käkledssmärta och gapförmåga.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Ledsmärtor generellt i kroppen lindras till minst cirka 30 procent av NSAID eller coxiber (SBU evidensstyrka 1).

Vid smärta och käkfunktionsstörning har farmakologisk behandling med NSAID

- måttlig korttidseffekt på käkledssmärtan (måttlig evidensstyrka)
- måttlig effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Den ena randomiserade kontrollerade studien [1] visade att 82 procent av dem som fick naproxen, 67 procent av dem som fick celecoxcib och 36 procent i

placebogruppen erhöll 50 procents smärtreduktion. Skillnaden var signifikant mellan naproxen och de båda andra grupperna. Gapförmågan ökade med 12,6 mm efter en behandling med naproxen jämfört med 7,3 mm i kontrollgruppen och 8,2 mm för dem som fick celecoxib. Skillnaden var statistiskt signifikant. Livskvaliteten förbättrades något för naproxengruppen men skillnaden var inte signifikant. Den andra studien [2] visade att andelen med dagliga käkledssmärtor minskade signifikant (31 procent) för dem som fick diklofenac jämfört med dem som fick placebo (6 procent). Sammantaget visade studierna att NSAID hade 25–46 procents bättre smärtreduktion jämfört med placebo.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny systematisk översikt med metaanalys identifierades [3]. Den systematiska översikten stödjer tidigare redovisade slutsatser. För tillståndet käkledssmärta inkluderades 15 studier av vilka fem visade stöd för behandlingseffekt av NSAID och nio studier för behandling med intraartikulär injektion med glukokortikoid och natriumhyaluronat.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Fem av 16 patienter (31 procent) som fick diklofenac upplevde biverkningar i form av magsmärtor, kräkningar, diaréer, trötthet eller muntorrhet [1, 2]. Som jämförelse förelåg inga biverkningar i placebogruppen. 13 av 22 patienter (59 procent) som erhöll naproxen upplevde biverkningar, framför allt från mag- och tarmkanalen (59 procent) och i form av huvudvärk (27 procent) medan motsvarande frekvenser i kontrollgruppen var 50, 32 respektive 18 procent [1, 2].

I en av studierna som ingick i den nytillkomna SÖ:n rapporterades att sju av 14 patienter (50 procent) upplevde biverkningar i form gastrointestinala besvär, trötthet eller yrsel [4]. I ytterligare en studie angav tre av 12 patienter biverkningar i form av magsmärtor under andra veckans medicinering med Ibuprofen [5].

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta har NSAID en måttlig korttidseffekt på smärtan och gapförmågan. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt mätt som smärtlindring. Om risken för biverkningar inkluderas ökar kostnaden per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på faktagruppens slutsatser.

Referenser

1. Ta, L.E. and R.A. Dionne, Treatment of painful temporomandibular joints with a cyclooxygenase-2 inhibitor: a randomized placebo-controlled comparison of celecoxib to naproxen. Pain, 2004. 111(1-2): p. 13-21.
2. Ekberg, E.C., S. Kopp, and S. Åkerman, Diclofenac sodium as an alternative treatment of temporomandibular joint pain. Acta Odontol Scand, 1996. 54(3): p. 154-9.
3. Haggman-Henrikson, B., et al., Pharmacological treatment of oro-facial pain - health technology assessment including a systematic review with network meta-analysis. J Oral Rehabil, 2017. 44(10): p. 800-826.
4. Mejersjo, C. and B. Wenneberg, Diclofenac sodium and occlusal splint therapy in TMJ osteoarthritis: a randomized controlled trial. Journal of oral rehabilitation, 2008. 35(10): p. 729-738.
5. Marini, I., et al., Palmitoylethanolamide versus a nonsteroidal anti-inflammatory drug in the treatment of temporomandibular joint inflammatory pain. Journal of orofacial pain, 2012. 26(2): p. 99-104.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E6.10

Tillstånd: Käkledssmärta (artralgi), vuxna

Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har måttlig till god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades tre randomiserade kontrollerade studier, omfattade totalt 115 personer [1-3]. Studierna redovisar utfallet av behandlingar med bettskenor på effektmåtten smärta, palpationssmärta och gapförmåga.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkledssmärta (artralgi) har behandlingar med bettskenor

- måttlig till hög effekt på smärtan (låg evidensstyrka)
- låg till måttlig effekt på gapförmågan (måttlig evidensstyrka).

Studierna jämförde effekten av olika typer av bettskenor (stabiliseringsskena, anteriorförningsskena, NTItss-skena). Behandling med bettskenor gav en smärtreduktion med 23 VAS-enheter och 83–86 procent på käkledssmärtan, och en reduktion av rörelsesmärtan med 25 VAS-enheter. Endast två studier har angivit värden på gapförmågan, som ökade 6 respektive 7 mm (17 procent respektive 26 procent) efter behandling med bettskenor.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då ytterligare en randomiserad och kontrollerad studie identifierades [4]. Studien omfattade 48

patienter som antingen behandlades med stabiliseringsskena eller partiell skena. Studien stödjer tidigare redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledssmärta har behandlingar med bettskenor en måttlig till hög effekt på käkledssmärtan och en låg till måttlig effekt på gapförmågan. Åtgärden genererar en låg kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser:

1. Ismail, F., et al. Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD. Journal of oral rehabilitation, 2007. 807-13.

2. Conti, P.C., et al., The treatment of painful temporomandibular joint clicking with oral splints: a randomized clinical trial. J Am Dent Assoc, 2006. 137(8): p. 1108-14.

3. Mejersjö, C. and B. Wenneberg, Diclofenac sodium and occlusal splint therapy in TMJ osteoarthritis: a randomized controlled trial. J Oral Rehabil, 2008. 35(10): p. 729-38.

4. Christidis, N., et al., Effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with temporomandibular joint pain: a randomized controlled multicenter study. J Oral Facial Pain Headache, 2014. 28(2): p. 128-37.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E7.1

Tillstånd: Akut käkledssmärta (artralgi), vuxna
Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En ocklusal korrigering eller åtgärd har av Socialstyrelsen bedömts göra mer skada än nytta för tillståndet. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt. Åtgärden har rekommendationen icke-göra trots att det vetenskapliga underlaget är bristfälligt. Socialstyrelsens motivering är att åtgärden oftast innebär en irreversibel påverkan och en skaderisk om inte inflammationen först behandlas med ett bättre behandlingsalternativ. Dessutom bedöms det från ett etiskt perspektiv inte möjligt att genomföra kliniska studier för den aktuella frågeställningen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid akut käkledssmärta (artralgi) kan en ocklusal korrigering vara skadlig (expertgruppsbedömning).

Vid akut käkledssmärta kan ledhuvudets position ha påverkats av ett ödem i leden som har ändrat sammanbitningsläget. Detta kan vara förknippat med obehag och oro. När den akuta smärtan har lagt sig återtar leden och därmed underkäken sin normala position. Irreversibla åtgärder i bettet såsom

bettslipning i det akuta skedet är därför inte indicerade utan kan vara skadliga för tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid akut käkledssmärta ska någon ocklusal korrigering inte utföras och åtgärden är därför inte kostnadseffektiv.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E8.1

Tillstånd: Långvarig käkledssmärta (artralgi), vuxna
Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusionskorrigeringar har låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid långvarig käkledssmärta (artralgi) som bedöms vara orsakad av ett trauma som är relaterat till en instabil ocklusion kan en ocklusal korrigering minska symtomen (expertgruppsbedömning).

Orsakssambandet mellan ocklusion och käkledsmärta är oklart. I en tvärsnittsstudie omfattande 2 504 personer var käkledssmärtan signifikant relaterat till upplevelsen av en instabil ocklusion [1]. I en prospektiv observationsstudie på 308 universitetsstuderande var käkledssymtomen relaterade till en mandibulär instabilitet (oddskvot 3,5 konfidensintervall 1,6–7,3) [2]. I en behandlingsstudie hade intraartikulära injektioner med kortison signifikant högre effekt för gapförmågan än ocklusionsinriktade behandlingar

(skena och/eller korrigering av ocklusion) men ingen signifikant skillnad mellan behandlingarna för den globalt skattade förbättringen förelåg [3].

I de fall långvariga eller återkommande käkledssmärtor kan bedömas vara en följd av ett återkommande trauma mot käkleden, beroende på en instabil ocklusion, bör detta korrigeras i syfte att skapa en mandibulär stabilitet och att därmed reducera den biomekaniska belastningen av käkledens vävnader.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid långvariga eller återkommande käkledssmärtor ger korrigering av ocklusionen en låg kostnad per vunnen effekt. Med tanke på att åtgärden kan innefatta antingen uppbyggnad av tänder med exempelvis komposit eller att tänderna slipas är det svårt att mer precist ange en kostnad. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Macfarlane, TV, Blinkhorn, AS, Davies, RM, Worthington, HV. Association between local mechanical factors and orofacial pain: survey in the community. Journal of dentistry. 2003; 31(8):535-42.
2. Marklund, S, Wänman, A. Incidence and prevalence of temporomandibular joint pain and dysfunction. A one-year prospective study of university students. Acta odontologica Scandinavica. 2007; 65(2):119-27.
3. Kopp, S, Wenneberg, B. Effects of occlusal treatment and intraarticular injections on temporomandibular joint pain and dysfunction. Acta odontologica Scandinavica. 1981; 39(2):87-96.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E9.1

Tillstånd: Käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom, vuxna

Åtgärd: Rörelseträning

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Motorisk aktivering har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg till måttlig. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom har rörelseträning

- måttlig effekt på den globala förbättringen (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en randomiserad kontrollerad studie omfattande 60 patienter med kronisk käkledsinflammation (28 med reumatoid artrit och 32 med ankylotiserande spondylit), som fick behandling i form av rörelseträning med eller utan motstånd alternativt ingen behandling [1, 2]. Uppföljningstiden var tre veckor med en långtidsuppföljning efter tre år.

Resultaten visade att rörelseträning utan och med motstånd gav en global förbättring om 72 procent jämfört med 50 procent i kontrollgruppen, och träningen ökade gapförmågan med 5 mm jämfört med 1 mm i kontrollgruppen. Behandlingsresultatet kvarstod efter tre år.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom ger rörelseträning en måttlig effekt på den globala förbättringen och en låg effekt på gapförmågan. Åtgärden bedöms generera en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Åtgärden är beräknad så att information och rådgivning ligger som bas (40 minuter) och till detta läggs rörelseträning (30 minuter), till sammanlagt 70 minuter. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Tegelberg, A, Kopp, S. A 3-year follow-up of temporomandibular disorders in rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. Acta odontologica Scandinavica; 1996. p. 14-8.
2. Tegelberg, A, Kopp, S. Short-term effect of physical training on temporomandibular joint disorder in individuals with rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis. Acta odontologica Scandinavica. 1988; 46(1):49-56.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E9.2

Tillstånd: Käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom, vuxna

Åtgärd: Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. TENS har en låg effekt och begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att metoden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom har transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)

- låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- ingen till låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie (crossover), omfattande 19 patienter med utvärderingen direkt efter avslutad behandling [1]. Studien utvärderade effekten av låg- och högfrekvens TENS jämfört med placebo avseende smärtlindring och maximal gapning. En signifikant effekt av erhölls av både låg- och högfrekvens-TENS men effekten var likvärdigt med placebo för smärtlindring. Ingen signifikant effekt erhölls på gapförmågan, varken av TENS eller av placebo,.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom ger TENS en låg effekt på smärtan och ingen till låg effekt på gapförmågan, men ingen tilläggseffekt jämfört med placebo. Åtgärden bedöms inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Moystad, A, Krogstad, BS, Larheim, TA. Transcutaneous nerve stimulation in a group of patients with rheumatic disease involving the temporomandibular joint. J Prosthet Dent. 1990; 64(5):596-600.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E9.3

Tillstånd: Käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom, vuxna

Åtgärd: Glukokortikoid intraartikulärt

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Intraartikulärt administrerat glukokortikoid har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Av tre förekommande intraartikukära injektioner bedöms glukokortikoid vara det bästa alternativet. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom har intraartikulärt administrerad glukokortikoid

- måttlig effekt på smärtan och palpationssmärtan (expertgruppsbedömning)
- måttlig till hög effekt på den globala förbättringen (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en randomiserad kontrollerad studie med 27 patienter och en uppföljningstid om fyra veckor [1] samt två kliniska

kontrollerade studier med 20 respektive 21 patienter och fem veckors uppföljning [2, 3].

Resultaten visade att behandlingen minskade smärtan och ömheten över käklederna hos 76 respektive 65 procent, gav en global förbättring hos 93 procent och ökade gapförmågan hos 14 procent. I den randomiserade kontrollerade studien var det en signifikant skillnad mellan interventions- (glukokortikoid) och kontrollgruppen (fysiologisk koksaltlösning) avseende den subjektiva bedömningen av behandlingseffekten på vilo- och rörelsesmärtaoch palpationssmärtan över käkleden. I de kliniska kontrollerade studierna förelåg signifikanta skillnader mellan grupperna med käkledsinflammationer och de med icke verifierade käkledsinflammationer avseende behandlingseffekten på vilosmärtan och rörelsesmärtan i käkleden.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom ger intraartikulärt administrerat glukokortikoid en måttlig effekt mätt som skattad smärtlindring, en måttlig till hög effekt på den globala förbättringen och en måttlig effekt på palpationssmärtan. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Kopp, S, Åkerman, S, Nilner, M. Short-term effects of intra-articular sodium hyaluronate, glucocorticoid, and saline injections on rheumatoid arthritis of the temporomandibular joint. J Craniomandib Disord. 1991; 5(4):231-8.
2. Fredriksson, L, Alstergren, P, Kopp, S. Serotonergic mechanisms influence the response to glucocorticoid treatment in TMJ arthritis. Mediators Inflamm. 2005; 2005(4):194-201.
3. Fredriksson, L, Alstergren, P, Kopp, S. Tumor necrosis factor-alpha in temporomandibular joint synovial fluid predicts treatment effects on pain by intra-articular glucocorticoid treatment. Mediators Inflamm. 2006; 2006(6):59425.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E9.4

Tillstånd: Käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom, vuxna
Åtgärd: Natriumhyaluronat intraartikulärt

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Intraartikulär administrering av natriumhyaluronat har en låg effekt och begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög och att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med glukokortikoid. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom har intraartikulärt administrerat natriumhyaluronat

- låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- måttlig effekt på den globala förbättringen (expertgruppsbedömning)
- låg till måttlig effekt på gapförmågan och ömheten över leden (expertgruppsbedömning).
- effekten av intraartikulärt administrerad natriumhyaluronat är likvärdig den effekt som erhålls av en intraartikulärt administrerad fysiologisk koksaltlösning (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie med 27 patienter identifierades med fyra veckors uppföljning [1]. 14 patienter randomiserades till en intraartikulär behandling med natriumhyaluronat och 13 patienter till behandling med en fysiologisk koksaltlösning. Intraartikulära injektioner av natriumhyaluronat gav korttidseffekter i form av minskad käkledsmärta med 20 procent jämfört med 18 procent för fysiologisk koksaltlösning. En global förbättring erhölls av 71 respektive 69 procent, en minskad palpationssmärta över käkleden av 43 respektive 31 procent och en ökad gapförmåga med 8 respektive 3 procent. Inga signifikanta skillnader i behandlingseffekten förelåg mellan grupperna.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom har intraartikulär administrering av natriumhyaluronat en låg korttidseffekt på smärtan, en måttlig effekt på den globala förbättringen och en låg till måttlig effekt på gapförmågan och palpationssmärtan över leden. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk plus en hög merkostnad för materialet. Åtgärden genererar en hög kostnad per vunnen effekt och bedöms inte vara kostnadseffektiv jämfört med en intraartikulär administrering av glukokortikoid eller NSAID. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Kopp, S, Åkerman, S, Nilner, M. Short-term effects of intra-articular sodium hyaluronate, glucocorticoid, and saline injections on rheumatoid arthritis of the temporomandibular joint. J Craniomandib Disord. 1991; 5(4):231-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E9.5

Tillstånd: Käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom, vuxna

Åtgärd: Antiinflammatorika (NSAID)

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. NSAID medicinering har en måttlig effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Effekten är något sämre jämfört med den som uppnås med intraartikulära injektioner med glukokortikoid för att den har effekt på färre effektvariabler. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag och av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget i vissa delar är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats avseende käkleden är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter med utgångspunkt från en SBU-rapport.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Artritsmärtor lindras till minst 30 procent av NSAID eller coxiber (SBU evidensstyrka 1).
- De olika NSAID-preparaten och coxiberna är effektmässigt likvärdiga vid smärta vid reumatoid artrit (SBU evidensstyrka 1).
- Vid käkledartrit med en associerad inflammatorisk sjukdom har medicinering med NSAID preparat en måttlig korttidseffekt på smärtintensiteten i käklederna (expertgruppsbedömning).

Bedömningen grundar sig på SBU:s rapport [1] som inkluderar fem randomiserade kontrollerade studier, med smärta som utfallsmått, av patienter med reumatoid artrit. Antalet kvinnor var 1 055 och antalet män 343. Uppföljningstiden var från tre veckor till sex månader. Dessa studier hade aktiv NSAID eller coxiber som kontroll. Smärtan enligt VAS (0–100) minskade i genomsnitt med 30 procent. Ingen skillnad förelåg mellan preparaten.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

De vanligaste rapporterade biverkningarna vid behandlingar med NSAID-preparat är relaterade till mag- och tarmkanalen, med dolda och öppna blödningar som allvarligaste symtom. Allergiska reaktioner förekommer men i övrigt rapporteras få biverkningar.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledartrit med en associerad inflammatorisk sjukdom har per os administrerad NSAID en måttlig korttidseffekt på smärtintensiteten i käklederna. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt mätt som smärtlindring. Inkluderas biverkningar ökar kostnaden per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på faktagruppens slutsatser.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E9.6

Tillstånd: Käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom, vuxna

Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har en låg effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Tillståndet bedöms så svårt att flera möjliga behandlingsalternativ behöver användas tillsammans för att nå effekt på inflammationen och avlasta leden. Det har inte varit möjligt att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom kan behandling med en bettskena minska käkledssmärtan och möjligen långsiktigt minska risken för leddestruktion (expertgruppsbedömning).

Överbelastning av en inflammerad led, exempelvis som en följd av bruxism, kan förvärra inflammationen och accelerera vävnadsskadan. Litteratursökningen fann inga randomiserade kontrollerade studier eller observationsstudier som har undersökt behandlingseffekten av bettskenor på systemisk käkledsartrit. En översikt uteslöts på grund av bristfällig vetenskaplig kvalitet [1]. Ett kapitel i en textbok rekommenderar behandling

med en stabiliseringsskena vid reumatoid artrit för att ge en ocklusal stabilisering och därmed lindring av muskel- och ledsmärtan, dock utan att ange evidens för dess effekter [2]. I en senare lärobok påtalas behovet av kontrollerade studier inom detta område [3]. Behandling med en stabiliseringsskena i avlastande syfte är inte kontraindicerad vid reumatoid artrit, förutom vid akuta skov. Däremot anges pivotskena som kontraindicerad. Den kliniska erfarenheten är att patienter med systemiska artriter som även påverkar käkleden upplever behandlingsformen som positiv och att den därmed dämpar oron och förbättrar livskvaliteten.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Kostnadseffektiviteten är inte bedömbar eftersom det vetenskapliga underlaget är otillräckligt.

Referenser

1. Broussard, JS, Jr. Derangement, osteoarthritis, and rheumatoid arthritis of the temporomandibular joint: implications, diagnosis, and management. Dent Clin North Am. 2005; 49(2):327-42.
2. Kopp, S. Rheumatoid arthritis. I: Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND. Temporomandibular joint and masticatory muscle disorders. Copenhagen: Munksgaard. 1994:346-66.
3. Kopp, S. Medical management of TMJ arthritis. I Laskin DM, Greene, CS, Hylander WL. Temporomandiular Disorders. An evidence-based approach to diagnosis and treatment. Quintessence Publishing Co, Inc. 2006.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E10.1

Tillstånd: Akut käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom, vuxna

Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Erfarenheten ger att ocklusala korrigeringar är skadliga vid ett akut tillstånd och därför inte bör utföras. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt. Åtgärden har rekommendationen icke-göra trots att det saknas vetenskapligt stöd. Socialstyrelsens motivering är att åtgärden oftast innebär en irreversibel påverkan och en skaderisk om inte inflammationen först behandlas med ett bättre behandlingsalternativ. Dessutom bedöms det från ett etiskt perspektiv inte möjligt att genomföra några kliniska studier för den aktuella frågeställningen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid akut käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom kan ocklusala korrigeringar vara skadliga (expertgruppsbedömning).

Vid en akut inflammation i käkleden kan ledhuvudets position ha påverkats av ett ödem i leden som har ändrat sammanbitningsläget. Detta kan vara förknippat med obehag och oro. När den akuta smärtan har lagt sig återtar leden och därmed underkäken sin normala position. Irreversibla åtgärder i

bettet såsom bettslipning i det akuta skedet är därför inte indicerade utan kan vara skadliga för tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid akut käkledsartrit som är associerad med en inflammatorisk sjukdom ska ocklusala korrigeringar inte utföras och åtgärden är därför inte kostnadseffektiv.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E11.1

Tillstånd: Långvarig käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom som orsakat bettförändring, vuxna

Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusala korrigeringar har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden sker ofta i kombination med avlastning och slipning. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid långvarig käkledsartrit med en omfattande leddestruktion har ocklusionskorrigeringar hög effekt för att förbättra tuggnings- och avbitningsförmågan (expertgruppsbedömning).

Omfattande remodelleringar alternativt ett resttillstånd efter inflammationen kan medföra bettförändringar som påverkar belastningen mot leden negativt, under exempelvis tuggning. I dessa fall kan ocklusionskorrigeringar syftande till att skapa en god mandibulär stabilitet förbättra tuggnings- och avbitningsförmågan.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid kronisk käkledsartrit med en omfattande leddestruktion har ocklusionskorrigeringar hög effekt för att förbättra tuggnings- och avbitningsförmågan. Med tanke på att åtgärden kan innefatta antingen uppbyggnad av tänder med exempelvis komposit eller att tänderna slipas är det svårt att beräkna dess kostnad, men givet den höga effekten bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E12.1

Tillstånd: Handikappande kronisk käkledsartrit associerad med inflammatorisk sjukdom som inte lindrats efter reversibel behandling, vuxna

Åtgärd: Käkledskirurgi

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Käkledskirurgi har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt på lång sikt är måttlig med beaktande av att det är ett fåtal patienter som avses. Behandlingsalternativen är få. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

Vid en handikappande symtomatisk kronisk käkledsartrit som inte har lindrats av en reversibel behandling har käkledskirurgi

- hög långtidseffekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- låg till måttlig effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av två prospektiva observationsstudier [1, 2]. Den första utgörs av en treårsuppföljning omfattande 15 patienter med kronisk artrit i käkleden som jämfördes med en grupp om 20 patienter med en smärtsam diskförskjutning avseende behandling med synovektomi och diskektomi.

Effektmåtten var smärtfrekvens (skala 0–3), intensitet (skala 0–2) och lokalisation samt ledljud (skrapljud och knäppningar) och gapförmåga. Resultaten visade att 73 procent av patienterna med kronisk artrit och 80 procent av patienterna med en diskförskjutning rapporterade minskad smärta tre år efter operationen och att samtliga smärtparametrar hade minskat signifikant jämfört med före operationen i båda grupperna utan någon signifikant skillnad mellan dem. Förekomsten av skrapljud ökade i båda patientgrupperna efter kirurgin. Gapförmågan ökade signifikant för båda patientgrupperna vid en jämförelse före och efter operationen [1].

Den andra studien [2] utgörs av en ettårsuppföljning av 23 patienter med reumatoid artrit (RA) och käkledsengagemang. För jämförelsen studerades samma behandling (artroskopisk avlösning av sammanväxningar och renspolning) på 23 patienter med en generaliserad artros med käkledsengagemang. Effektmåtten var AAOMS kriterier för ett lyckat resultat efter käkledskirurgi, smärta vid käkrörelser och gapförmåga. Ett lyckat resultat sågs för 74 procent av patienterna vid en kontroll ett år efter kirurgin. Smärtan vid käkrörelser minskade signifikant hos RA-patienterna (förbättring för 78 procent av patienterna). Gapförmågan ökade från i medeltal 37 mm till 42 mm (inte statistiskt säkerställd).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En temporär nervpåverkan registrerades men inga komplikationer som innebar några bestående men. I artroskopistudien noterades inga komplikationer.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en handikappande symtomatisk kronisk käkledsartrit som inte har lindrats av en reversibel behandling har käkledskirurgi en hög långtidseffekt på smärtan och den globala förbättringen. Beroende på om en artroskopi eller diskektomi utförs på en eller två leder varierar kostnaden stort. Med hänsyn taget till långtidseffekten skattas kostnaden som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bjornland, T, Larheim, TA. Synovectomy and diskectomy of the temporomandibular joint in patients with chronic arthritic disease compared with diskectomies in patients with internal derangement. A 3-year follow-up study. Eur J Oral Sci. 1995; 103(1):2-7.
2. Gynther, GW, Holmlund, AB. Efficacy of arthroscopic lysis and lavage in patients with temporomandibular joint symptoms associated with generalized osteoarthritis or rheumatoid arthritis. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1998; 56(2):147-51; discussion 52.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E13.1

Tillstånd: Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom), vuxna

Åtgärd: Glukokortikoid intraartikulärt

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Intraartikulärt administrerat glukokortikoid har en låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en liten risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har intraartikulärt administrerad glukokortikoid

- måttlig effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

En klinisk kontrollerad studie identifierades [1]. Den omfattade totalt 80 personer med käkledsartros inkluderande radiografiska förändringar och hade en uppföljningstid på sex månader. I studien gjordes en jämförelse mellan behandling med två injektioner med glukokortikoid (0,7–1,0 ml Celestone Chronodose®) och två injektioner med natriumhyaluronat (0,7–1,0 ml Synvisc®). Patienterna hade genomgått en konservativ behandling före

injektionerna. Utfallsmåtten var smärtintensiteten enligt VAS (0–100) och den maximala gapförmågan. Studien visade att smärtintensiteten minskade med 58 procent efter injektioner med glukokortikoid och 80 procent efter injektioner med natriumhyaluronat. Den maximala gapförmågan ökande med 10 procent respektive 21 procent. En signifikant lägre smärtintensitet förelåg efter injektioner med natriumhyaluronat jämfört med glukokortikoid. Det vetenskapliga underlaget för intraartikulära steroidinjektioner vid artrossmärta är motsägande [2].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har intraartikulärt administrerad glukokortikoid en måttlig effekt på smärtan och en låg effekt på gapförmågan. Åtgärden genererar en låg kostnad per vunnen effekt. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bjørnland, T, Gjaerum, AA, Møystad, A. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. Journal of oral rehabilitation; 2007. p. 583-9.
2. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Tillståndet har ändrats från *Symtomatisk käkledsartros* till *Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom)*. I övrigt inga ändringar.

E13.2

Tillstånd: Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom), vuxna

Åtgärd: Natriumhyaluronat intraartikulärt

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Intraartikulär administrering av natriumhyaluronat har en låg till måttlig effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden för behandlingen är hög per vunnen effekt och att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med NSAID och intraartikulära injektioner med glukokortikoid. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en liten risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har intraartikulär administrering av natriumhyaluronat

- måttlig effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

En klinisk kontrollerad studie identifierades [1]. Studien omfattade totalt 80 personer med käkledsartros inkluderande röntgenologiska förändringar och med en uppföljning på sex månader. I studien gjordes en jämförelse mellan behandling med två injektioner med natriumhyaluronat (0,7–1,0 ml Synvisc®) och två injektioner med glukokortikoid (0,7–1,0 ml Celestone

Chronodose®). Patienterna hade genomgått en konservativ behandling före injektionerna. Utfallsmåtten var smärtintensiteten enligt VAS (0–100) och den maximala gapförmågan. Studien visade att smärtintensiteten minskade med 80 procent efter injektioner med natriumhyaluronat och 58 procent efter injektioner med glukokortikoid. Gapförmågan ökade med 21 procent respektive 10 procent. En signifikant lägre smärtintensitet förelåg efter injektionerna med natriumhyaluronat jämfört med glukokortikoid.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Fyra patienter fick käkledssmärta efter injektionerna med natriumhyaluronat. Inga nervskador eller infektioner observerades.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har intraartikulär administrering av natriumhyaluronat en måttlig effekt på smärtintensiteten och en låg effekt på gapförmågan. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk plus en hög tilläggskostnad för materialet. Åtgärden genererar en hög kostnad per vunnen effekt och bedöms inte vara kostnadseffektiv jämfört med intraartikulär administrering av glukokortikoid eller NSAID preparat. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bjørnland, T, Gjaerum, AA, Møystad, A. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. Journal of oral rehabilitation; 2007. p. 583-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Tillståndet har ändrats från *Symtomatisk käkledsartros* till *Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom)*. I övrigt inga ändringar.

E13.3

Tillstånd: Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom), vuxna

Åtgärd: Antiinflammatorika (NSAID)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. NSAID medicinering har en måttlig effekt och har därmed en möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en liten risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Artrossmärtor lindras till minst 30 procent av NSAID eller coxiber (SBU evidensstyrka 1).

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har antiinflammatorika (NSAID)

- måttlig effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- måttlig effekt på de dagliga aktiviteterna (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie identifierades omfattande totalt 39 patienter med käkledsartros och en uppföljningstid på tre månader [1]. I studien jämfördes behandling med ibuprofen (400 mg) och glukosaminsulfat

(500 mg). Utfallsmåtten var smärtintensitet (VAS 0–100), rörelsesmärta (VAS 0–100), påverkan på dagliga aktiviteter (VAS 0–100) och smärtfri gapning (i millimeter). Ibuprofen minskade smärtan med 37 procent jämfört med 40 procent efter glukosamin. Rörelsesmärtan minskade med 30 respektive 45 procent och påverkan på dagliga aktiviteter reducerades med 33 respektive 47 procent. Andelen med smärtfri gapning ökade med 32 respektive 41 procent. Skillnaden mellan grupperna var signifikant för rörelsesmärta och påverkan av dagliga aktiviteter.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Fyra individer avbröt behandlingen på grund av gastrointestinala biverkningar (tre i ibuprofengruppen och en i glukosamingruppen). En individ avbröt på grund av yrsel (glukosamin) och en på grund av otillräcklig smärtlindring (ibuprofen).

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har NSAID måttlig effekt på smärtan och de dagliga aktiviteterna. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt mätt som smärtlindring. Inkluderas biverkningar ökar kostnaden per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på faktagruppens slutsatser.

Referenser

1. Thie, NM, Prasad, NG, Major, PW. Evaluation of glucosamine sulfate compared to ibuprofen for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis: a randomized double blind controlled 3 month clinical trial. J Rheumatol. 2001; 28(6):1347-55.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Tillståndet har ändrats från *Symtomatisk käkledsartros* till *Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom)*. I övrigt inga ändringar.

E13.4

Tillstånd: Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom), vuxna

Åtgärd: Opioider

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Opioider har en låg korttidseffekt och begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är hög och behandlingen inte är kostnadseffektiv i jämförelse med andra jämförbara alternativ. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en liten risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har intraartikulärt administrerat morfin en låg korttidseffekt på käkledssmärtan och på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

En randomiserad kontrollerad studie identifierades omfattande 53 patienter med artralgi eller käkledsartros och med en uppföljning på en vecka [1]. I studien jämfördes tre grupper som fick behandling med 1,0 mg morfin, 0,1 mg morfin och en fysiologisk koksaltlösning. Utfallsmåtten var smärtintensiteten i vila och vid gapning (VAS 0–100) och gapförmågan. Vilosmärtan reducerades med 20 procent (1,0 mg), 50 procent (0,1 mg) och 50 procent (fysiologisk koksaltlösning) i respektive grupp. Smärtan minskade

signifikant mer efter 0,1 mg morfin jämfört med 1,0 mg. Smärtan vid gapning minskade med 41 procent, 64 procent och 44 procent i respektive grupp. Effekten var signifikant bättre efter 0,1 mg morfin jämfört med 1,0 mg och fysiologisk koksaltlösning. Gapförmågan ökade signifikant mer efter 1,0 mg morfin jämfört med 0,1 mg.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Under dagen efter injektionen förekom huvudvärk, yrsel och trötthet hos nio patienter i gruppen som fick 1,0 mg morfin, fem i gruppen som fick 0,1 mg morfin och sex i koksaltgruppen. Inga kliniska tecken på biverkningar observerades.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har intraartikulärt administrerat morfin en låg korttidseffekt på smärtan och gapförmågan. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden tar en timme i anspråk. Åtgärden genererar därför en hög kostnad per vunnen effekt och bedöms inte vara kostnadseffektiv jämfört med intraartikulär administrering av glukokortikoid eller medicinering med NSAID preparat. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. List, T, Tegelberg, A, Haraldson, T, Isacsson, G. Intra-articular morphine as analgesic in temporomandibular joint arthralgia/osteoarthritis. Pain. 2001; 94(3):275-82.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Tillståndet har ändrats från *Symtomatisk käkledsartros* till *Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom)*. I övrigt inga ändringar.

E13.5

Tillstånd: Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom), vuxna

Åtgärd: Stabiliseringsskena

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har en måttlig till hög effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en liten risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har stabiliseringsskenor måttlig effekt på smärtan och gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en översikt [1] och två observationsstudier [2-4] (av vilka en var uppdelad i två artiklar), omfattande 138 patienter med en uppföljningstid på sex månader till sex år. Resultaten visade att vid käkledsartros har behandling med stabiliseringsskenor en måttlig effekt på smärtan och gapförmågan.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) har stabiliseringsskenor en måttlig effekt på smärtan och gapförmågan. Åtgärden genererar en låg kostnad per vunnen effekt (sammanvägd bedömning av flera utfallsmått). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Tanaka, E, Detamore, MS, Mercuri, LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. Journal of dental research. 2008; 87(4):296-307.
2. Sato, H, Fujii, T, Yamada, N, Kitamori, H. Temporomandibular joint osteoarthritis: a comparative clinical and tomographic study pre- and post-treatment. Journal of oral rehabilitation. 1994; 21(4):383-95.
3. Rasmussen, OC. Treatment of temporomandibular arthropathy. Scand J Dent Res. 1982; 90(1):64-8.
4. Rasmussen, OC. Clinical findings during the course of temporomandibular arthropathy. Scand J Dent Res. 1981; 89(3):283-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Tillståndet har ändrats från *Symtomatisk käkledsartros* till *Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom)*. I övrigt inga ändringar.

E13.6

Tillstånd: Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) med omfattande leddestruktion, vuxna

Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusala korrigeringar har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala samt en liten risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) med omfattande leddestruktion har ocklusionskorrigeringar hög effekt för att förbättra tuggnings- och avbitningsförmågan (expertgruppsbedömning).

Omfattande remodelleringar alternativt ett resttillstånd efter inflammationen kan medföra bettförändringar som påverkar belastningen mot leden negativt, under exempelvis tuggning. I dessa fall kan ocklusionskorrigeringar syftande till att skapa en god mandibulär stabilitet förbättra tuggnings- och avbitningsförmågan.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) med omfattande leddestruktion har ocklusionskorrigeringar hög effekt för att förbättra tuggnings- och avbitningsförmågan. Med tanke på att åtgärden kan innefatta antingen uppbyggnad av tänder med exempelvis komposit eller att tänderna slipas är det svårt att mer precist ange en kostnad. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.
2022	Tillståndet har ändrats från *Symtomatisk käkledsartros med omfattande leddestruktion* till *Symtomatisk käkledsartros (degenerativ ledsjukdom) med omfattande leddestruktion*. I övrigt inga ändringar.

E14.1

Tillstånd: Käkledsankylos, vuxna

Åtgärd: Resektion av ledhuvudet med eller utan autogen rekonstruktion

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En resektion av käkledshuvudet, med eller utan en autogen rekonstruktion, har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten har bedömts både med stöd från ett vetenskapligt underlag samt av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget till vissa delar är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en mycket stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en mycket stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera två av slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap. I underlaget för övriga slutsatser ingår en systematisk översikt [1] och två randomiserade kontrollerade studier [2, 3].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en käkledsankylos har resektion av ledhuvudet

- med eller utan en temporalismuskellambå hög effekt för att förhindra reankylos (låg evidensstyrka)
- med eller utan en temporalismuskellambå hög effekt på gapförmågan (låg evidensstyrka)
- med eller utan en temporalismuskellambå något bättre effekt än en resektion av ledhuvudet utan någon autogen konstruktion (expertgruppsbedömning)

- i kombination med ett revbenstransplantat måttlig effekt för att förhindra reankylos (expertgruppsbedömning)

Vid en käkledsankylos är resektion av ledhuvudet

- i kombination med ett revbenstransplantat en mer invasiv och resurskrävande metod än en resektion av ledhuvudet, med eller utan en temporalismuskellambå, och uppvisar fler allvarliga komplikationer (expertgruppsbedömning).

I litteratursökningen identifierades en systematisk översikt [1], två RCT [2, 3] och sju observationsstudier omfattande 274 patienter med en uppföljningstid av mellan 5 månader och 15 år [4-11] Studierna undersökte effekten av en resektion av ledhuvudet (gaposteotomi), med eller utan en autogen rekonstruktion med en temporalismuskellambå alternativt ett revbenstransplantat. Studiernas resultat går i samma riktning. En reankylos uppträdde hos 0–13 procent av patienterna efter en resektion av ledhuvudet med eller utan en temporalismuskellambå [4-6, 11] och hos 0–25 procent av de patienter som behandlats med resektion i kombination med ett revbenstransplantat [5, 11]. Gapförmågan ökade signifikant (15–38 mm) med en något sämre effekt för revbenstransplantaten [4-10]. En signifikant smärtreduktion erhölls för 61 procent av patienterna efter behandling med temporalismuskellambå i en studie [7] och i en annan blev 50 procent av patienterna helt smärtfria och de övriga blev bättre [9]. En studie rapporterade att 90 procent av patienterna var nöjda med den erhållna gapförmågan [4] och en annan att 56 procent ansåg att den mandibulära funktionen var bra eller mycket bra efter behandlingen med ett revbenstransplantat [10]. En studie som inkluderade hälsoekonomiska utfallsmått rapporterade att operationstiden för patienter som hade behandlats med ett revbenstransplantat var 4 timmar och för patienter med en temporalismuskellambå var den 2 timmar och 15 minuter. Antalet dagar på sjukhus var 5,9 respektive 3,2. Åtta patienter i gruppen med revbenstransplantat behövde en blodtransfusion jämfört med en patient i gruppen med temporalismuskellambå. Intensivvård krävdes för tre patienter i gruppen med revbenstransplantat och för en patient i gruppen med temporalismuskellambå [11]. I en systematisk översikt [1] förbättrades gapförmågan signifikant mer efter gap-osteotomi jämfört med rekonstruktiv käkledskirurgi. I en RCT [2] randomiserades 20 patienter med käkledsankylos (11 män och 9 kvinnor, medelålder ca 26 år) till endera interposition med temporalismuskel eller med ett hudimplantat efter gaposteotomi. Maximal gapförmåga ökande från 4-6 mm till 40-42 mm och sidorörelseförmågan ökade med cirka 3 mm. Ingen signifikant skillnad mellan grupperna. I en annan RCT [3]. randomiserades 49 patienter (29 män och 19 kvinnor, medelålder 20 år) med käkledsankylos till käkledsrekonstruktion med respektive utan interposition av temporalismuskel. I båda fallen gjordes gaposteotomi och därefter autogen transplantation av processus coronoideus som ersättning för käkledshuvudet. I gruppen med interposition av mjukvävnad ökade den maximala gapförmågan med i genomsnitt 31 mm och i gruppen som inte fick någon interposition med 27 mm ($P < 0,05$). Ramus längd minskade med 4,2 mm i

den senare gruppen jämfört med 1,8 mm i den förra (P < 0,05). Vid uppföljningen (12 – 37 månader) noterades ingen käkledssmärta. I ett fall (grupp utan interposition) noterades tecken på reankylos.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Komplikationer i form av ocklusionsförändringar var vanliga. Majoriteten förbättrades spontant men för en mindre andel av patienterna krävdes en tandreglering. En övergående påverkan på n. facialis och känselnedsättningar i underläppen rapporterades för alla tre metoderna. Assymetrisk tillväxt samt enstaka fall av reankylos finns också rapporterade. Två patienter fick Freys syndrom. Artroplastik med ett revbenstransplantat medförde större risk för komplikationer som pneumothorax, blödningar och nervpåverkan jämfört med en resektion av ledhuvudet, med eller utan en temporalismuskellambå. Patienter som har erhållit ett revbenstransplantat löper måttlig till stor risk att revbenstransplantatets broskdel växer till okontrollerat, vilket kan leda till en ansiktsassymetri som måste åtgärdas kirurgiskt.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkledsankylos har artroplastik i form av en resektion av ledhuvudet, med eller utan en autogen rekonstruktion, hög behandlingseffekt på förhindrandet av reankylos och på gapförmågan samt måttlig effekt på smärtreduktionen. Beroende på om åtgärden sker med eller utan en rekonstruktion varierar kostnaden mycket och åtgärden bedöms generellt innebära en hög kostnad. Men med hänsyn tagen till effekten skattas kostnaden som måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Katsnelson, A, Markiewicz, MR, Keith, DA, Dodson, TB. Operative management of temporomandibular joint ankylosis: a systematic review and meta-analysis. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2012; 70(3):531-6.
2. Yazdani, J, Ali Ghavimi, M, Pourshahidi, S, Ebrahimi, H. Comparison of clinical efficacy of temporalis myofascial flap and dermal graft as interpositional material in treatment of temporomandibular joint ankylosis. The Journal of craniofacial surgery. 2010; 21(4):1218-20.
3. Liu, Y, Li, J, Hu, J, Zhu, S, Luo, E, Hsu, Y. Autogenous coronoid process pedicled on temporal muscle grafts for reconstruction of the mandible condylar in patients with temporomandibular joint ankylosis. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2010; 109(2):203-10.
4. Roychoudhury, A, Parkash, H, Trikha, A. Functional restoration by gap arthroplasty in temporomandibular joint ankylosis: a report of 50

cases. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 1999; 87(2):166-9.
5. Erol, B, Tanrikulu, R, Gorgun, B. A clinical study on ankylosis of the temporomandibular joint. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2006; 34(2):100-6.
6. Balaji, SM. Modified temporalis anchorage in craniomandibular reankylosis. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32(5):480-5.
7. Smith, JA, Sandler, NA, Ozaki, WH, Braun, TW. Subjective and objective assessment of the temporalis myofascial flap in previously operated temporomandibular joints. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1999; 57(9):1058-65; discussion 65-7.
8. Svensson, B, Adell, R. Costochondral grafts to replace mandibular condyles in juvenile chronic arthritis patients: long-term effects on facial growth. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 1998; 26(5):275-85.
9. Perrott, DH, Umeda, H, Kaban, LB. Costochondral graft construction/reconstruction of the ramus/condyle unit: long-term follow-up. Int J Oral Maxillofac Surg. 1994; 23(6 Pt 1):321-8.
10. Lindqvist, C, Pihakari, A, Tasanen, A, Hampf, G. Autogenous costochondral grafts in temporo-mandibular joint arthroplasty. A survey of 66 arthroplasties in 60 patients. J Maxillofac Surg. 1986; 14(3):143-9.
11. Lopez, EN, Dogliotti, PL. Treatment of temporomandibular joint ankylosis in children: is it necessary to perform mandibular distraction simultaneously? The Journal of craniofacial surgery. 2004; 15(5):879-84; discussion 84-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E14.2

Tillstånd: Käkledsankylos, vuxna

Åtgärd: Resektion av ledhuvudet med allogen artroplastik (ledprotes)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En resektion av käkledshuvudet med allogen artroplastik (ledprotes) har en låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden har en stor risk för komplikationer. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är mycket hög. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en mycket stor risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en mycket stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

Vid käkledsankylos har en resektion av ledhuvudet med artroplastik och allogen rekonstruktion med en ledprotes

- måttlig till hög effekt för att förhindra reankylos (expertgruppsbedömning)
- låg effekt på gapförmågan (expertgruppsbedömning)
- låg till måttlig effekt på smärtan (expertgruppsbedömning)
- måttlig till hög förekomst av komplikationer (expertgruppsbedömning).

I litteratursökningen identifierades fyra observationsstudier omfattande 159 patienter med en uppföljningstid om ett–åtta år [1-4]. Två av studierna jämförde ledproteser och resektioner av ledhuvudet, med eller utan

revbenstransplantat [1, 3], och två var uppföljande studier av ledproteser. Reankylos rapporterades för färre patienter (0–32 procent) med en ledprotes än med ett revbenstransplantat (37 procent) [1-3]. En studie rapporterade minskad smärta hos en patient (13 procent) efter behandling med en så kallad Groningenprotes [2], medan en annan rapporterade signifikant minskad smärta efter behandling med en annan ledprotes (TMJ Concepts/Techmedica) [3]. Effekten på gapförmågan var låg i två studier [3, 4], medan en studie rapporterade en signifikant ökning [1].

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En hög förekomst av signifikanta komplikationer rapporterades. Komplikationerna omfattade Freys syndrom, infektioner, dislokation av ledproteser och permanenta neurologiska symtom.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkledsankylos har artroplastik med resektioner av ledhuvudet och allogena rekonstruktioner med ledproteser en måttlig till hög behandlingseffekt för att förhindra reankylos, en låg effekt på gapförmågan samt en låg till måttlig effekt på smärtan. Åtgärden innebär en mycket hög behandlingskostnad och måttlig till hög förekomst av komplikationer. Åtgärden bedöms därför generera en mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Guven, O. A clinical study on temporomandibular joint ankylosis in children. The Journal of craniofacial surgery. 2008; 19(5):1263-9.
2. Spijkervet, F, deBont, L. The Groningen temporomandibular joint prosthesis: 3-year clinical experience. ::. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32 (suppl.1):60.
3. Saeed, N, Hensher, R, McLeod, N, Kent, J. Reconstruction of the temporomandibular joint autogenous compared with alloplastic. The British journal of oral & maxillofacial surgery. 2002; 40(4):296-9.
4. Wolford, LM, Pitta, MC, Reiche-Fischel, O, Franco, PF. TMJ Concepts/Techmedica custom-made TMJ total joint prosthesis: 5-year follow-up study. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32(3):268-74.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E15.1

Tillstånd: Käkledsluxation, vuxna

Åtgärd: Manuell reponering av luxerad käkled

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Manuella reponeringar har en god effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en liten grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för framtida smärta eller obehag, en liten risk för vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid luxation av käkleden har en manuell reponering hög effekt för att återföra käkleden i normal position (expertgruppsbedömning).

Den kliniska erfarenheten är att manuella reponeringar har en hög lyckandefrekvens för tillståndet om inte luxationen är ett långvarigt tillstånd.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter har rapporterats av behandlingen, men det finns en risk för att tillståndet återkommer.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid luxation av käkleden har en manuell reponering av leden en god effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka en timme i anspråk. Kostnaden skattas som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E16.1

Tillstånd: Förhöjd risk för käkledsluxation, vuxna

Åtgärd: Rörelseträning efter reponering av luxerad käkled

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Rörelseträning har en låg till måttlig effekt och möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig risk för smärta eller obehag, en liten risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Rörelseträning i syfte att förbättra muskelstyrkan och koordinationen efter reponering av en luxerad käkled har låg till måttlig effekt på möjligheten att förhindra upprepade luxationer (expertgruppsbedömning).

Kliniskt rekommenderas aktiv träning av käkmuskulaturen för att minska risken för återfall av luxationen efter en reponering av käkleden. Den förebyggande effekten av träningen bedöms vara låg till måttlig.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en förhöjd risk för luxation av käkleden har rörelseträning efter reponering av en luxerad käkled en låg till måttlig effekt att förhindra framtida luxationer. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt och är skattad utifrån att åtgärden information och rörelseträning ges i samband med reponeringen. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E17.1

Tillstånd: Återkommande käkledsluxation, vuxna
Åtgärd: Kirurgisk reduktion av tuberkulum artikulare (eminektomi)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En öppen kirurgisk och artroskopisk reduktion av tuberkulum artikulare har en måttlig till hög effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en liten grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för framtida smärta eller obehag, en liten risk för vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid återkommande käkluxationer har en kirurgisk reduktion av tuberkulum artikulare måttlig till hög effekt för att förhindra reluxationerna (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en fallstudie och två observationsstudier, varav en är en jämförelse av behandlingsresultatet av öppenkirurgi och artroskopisk kirurgi, omfattande sammanlagt 57 patienter med mellan 6 månaders och 6,5 års uppföljning [1-3]. Ett lyckat resultat avseende frånvaro av reluxationer erhölls för 93 procent och andelen patienter med smärta reducerades från 64 procent till 29 procent i fallstudien [3]. Ett lyckat resultat avseende frånvaro av

reluxation, normal gapförmåga, normaliserad förmåga att tugga och äta, smärtfrihet och avsaknad av bestående men erhölls hos 79 procent av patienterna i den första observationsstudien. Den andra observationsstudien rapporterade att frånvaro av reluxationer erhölls för 55 procent av patienterna i gruppen som fick öppen kirurgi jämfört med 46 procent av patienterna i artroskopigruppen. Gapförmågan var normal i båda grupperna vid uppföljningen [2].

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Enbart övergående nervpåverkan av n. facialis har rapporterats i några enstaka fall men inte något med bestående men.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid återkommande käkluxationer har en kirurgisk reduktion av tuberkulum artikulare hög effekt på smärtan och på frånvaron av recidiv. Kostnaden är skattad som hög, men med hänsyn taget till långtidseffekterna skattas kostnaden som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Holmlund, AB, Gynther, GW, Kardel, R, Axelsson, SE. Surgical treatment of temporomandibular joint luxation. Swedish dental journal. 1999; 23(4):127-32.
2. Sato, J, Segami, N, Nishimura, M, Suzuki, T, Kaneyama, K, Fujimura, K. Clinical evaluation of arthroscopic eminoplasty for habitual dislocation of the temporomandibular joint: comparative study with conventional open eminectomy. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2003; 95(4):390-5.
3. Undt, G, Kermer, C, Rasse, M. Treatment of recurrent mandibular dislocation, Part II: Eminectomy. Int J Oral Maxillofac Surg. 1997; 26(2):98-102.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E17.2

Tillstånd: Återkommande käkledsluxation, vuxna

Åtgärd: Öppen kirurgi, förlängning av tuberkulum artikulare

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Öppen kirurgi med en förlängning av tuberkulum artikulare har god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden innebär en stor risk för komplikationer. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en liten grad av vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för framtida smärta eller obehag, en liten risk för vävnadsskador, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

Vid återkommande käkluxationer har

- en förlängning av tuberkulum artikulare med ett bentransplantat eller en miniplatta hög effekt för att förhindra reluxationer (expertgruppsbedömning)
- metoderna som innebär nedbockning av arcus zygomaticus och förlängning av tuberkulum artikulare med en miniplatta hög komplikationsfrekvens (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en prospektiv observationsstudie och två fallstudier omfattande 89 patienter med en uppföljningstid på mellan ett och åtta år [1-3]. De kirurgiska metoder som användes var osteotomi av tuberkulum artikulare med ett bentransplantat, nedbockning av arcus zygomaticus samt

förlängning av tuberkulum artikulare med en miniplatta i titan. Frånvaro av reluxationer rapporterades för 67–100 procent av patienterna. Förekomsten av käkledsknäppningar efter operationen var 0–67 procent och förekomsten av smärta 5–44 procent efter en osteotomi av tuberculum articulare respektive nedbockning av arcus zygomaticus [1, 2]. Smärtan reducerades signifikant för 85 procent av patienterna efter förlängningen av tuberkulum artikulare [3]. Ett lyckat resultat avseende gapförmågan uppnåddes för 90–100 procent [1, 3]. Lyckandefrekvensen var sämre för metoden att bocka ned arcus zygomaticus än för de andra operationsmetoderna.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga bestående men rapporterades, men några pareser i pannan som gick i regress inom tre månader. För sju patienter (35 procent) frakturerade titanplattorna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid återkommande käkluxationer har åtgärden förlängning av tuberkulum artikulare med ett bentransplantat eller en miniplatta hög effekt på frånvaron av reluxationer med bibehållen god gapförmåga. Åtgärden beräknas medföra en hög behandlingskostnad och komplikationsrisken bedöms också vara hög. Med hänsyn tagen till långtidseffekten skattas kostnaden som hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Medra, AM, Mahrous, AM. Glenotemporal osteotomy and bone grafting in the management of chronic recurrent dislocation and hypermobility of the temporomandibular joint. The British journal of oral & maxillofacial surgery. 2008; 46(2):119-22.
2. Undt, G, Kermer, C, Piehslinger, E, Rasse, M. Treatment of recurrent mandibular dislocation, Part I: Leclerc blocking procedure. Int J Oral Maxillofac Surg. 1997; 26(2):92-7.
3. Kuttenberger, JJ, Hardt, N. Long-term results following miniplate eminoplasty for the treatment of recurrent dislocation and habitual luxation of the temporomandibular joint. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32(5):474-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E18.1

Tillstånd: Käkledsfraktur, vuxna

Åtgärd: Konservativ behandling med eller utan intermaxillärfixering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Konservativa behandlingar har god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga äta, tugga och tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkledsfrakturer har konservativa behandlingar, med eller utan en intermaxillärfixering, hög effekt på den globala förbättringen, smärtan och käkfunktionen. Effekten är likvärdig den vid öppenkirurgisk behandling (expertgruppsbedömning).

I litteratursökningen identifierades fyra randomiserade och kontrollerade studier och fyra observationsstudier omfattande 729 patienter, med en uppföljningstid på mellan 6 månader och 15 år [1-8]. Två av observationsstudierna undersökte effekten av konservativa behandlingar med eller utan en intermaxillärfixering retrospektivt, varav en efter 15 år [4, 5], medan de andra studierna jämförde åtgärden med en öppenkirurgisk

reponering. Bortfallet var 23–46 procent (efter 15 år). Lägre smärta och ett mindre subjektivt obehag rapporterades efter en konservativ behandling än efter öppenkirurgi, men gap- och tuggförmågan normaliserades i båda grupperna. Enstaka patienter rapporterade ocklusionsförändringar efter en konservativ behandling. Övergående nervpåverkan var något mer vanligt efter en öppenkirurgisk behandling. I en senare RCT [7] med totalt 40 personer och uppföljningstid på sex månader, jämfördes konservativ behandling och öppen kirurgi med reponering av käkledshuvudet. I gruppen med konservativ behandling uppgav 12 av 22 smärta i käken vid uppföljning (VAS medelvärde 5,25) jämfört med 2 av 18 i kirurgigruppen (VAS medelvärde 1.11). Maximala gapförmågan var i gruppen med konservativ behandling 33,5 mm jämfört med 39,6 mm. i den andra gruppen. I en annan RCT [8] ingick 32 patienter med unilateral käkledsfraktur. Hälften fick konservativ behandling och hälften öppen kirurgi med reponering och fixering av käkledshuvudet. Vid uppföljningen (genomsnitt 21,5 månader) uppgav sex patienter i gruppen med konservativ behandling smärta i käkledsområdet jämfört med två i den andra gruppen och den maximala gapförmågan var i den förra gruppen 40 mm jämfört med 42,1 mm i gruppen med kirurgi. Inga av dessa gruppskillnader var signifikanta.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Generellt gäller att konservativa behandlingar, med eller utan någon intermaxillärfixering, har mycket få komplikationer.

Hälsoekonomisk bedömning

För käkledsfrakturer har konservativa behandlingar, med eller utan någon intermaxillärfixering, en hög effekt på den globala förbättringen, smärtan och käkfunktionen. Åtgärden bedöms generera en låg kostnad per vunnen effekt och är kostnadseffektiv jämfört med en öppenkirurgisk reposition förutsatt att åtgärden är möjlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Eckelt, U, Schneider, M, Erasmus, F, Gerlach, KL, Kuhlisch, E, Loukota, R, et al. Open versus closed treatment of fractures of the mandibular condylar process-a prospective randomized multi-centre study. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2006; 34(5):306-14.
2. Landes, CA, Day, K, Lipphardt, R, Sader, R. Closed versus open operative treatment of nondisplaced diacapitular (Class VI) fractures. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2008; 66(8):1586-94.
3. Santler, G, Karcher, H, Ruda, C, Kole, E. Fractures of the condylar process: surgical versus nonsurgical treatment. Journal of oral and

maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1999; 57(4):392-7; discussion 7-8.
4. Dahlstrom, L, Kahnberg, KE, Lindahl, L. 15 years follow-up on condylar fractures. Int J Oral Maxillofac Surg. 1989; 18(1):18-23.
5. Marker, P, Nielsen, A, Bastian, HL. Fractures of the mandibular condyle. Part 2: results of treatment of 348 patients. The British journal of oral & maxillofacial surgery. 2000; 38(5):422-6.
6. Widmark, G, Bagenholm, T, Kahnberg, KE, Lindahl, L. Open reduction of subcondylar fractures. A study of functional rehabilitation. Int J Oral Maxillofac Surg. 1996; 25(2):107-11.
7. Singh, V, Bhagol, A, Goel, M, Kumar, I, Verma, A. Outcomes of open versus closed treatment of mandibular subcondylar fractures: a prospective randomized study. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2010; 68(6):1304-9.
8. Danda, AK, Muthusekhar, MR, Narayanan, V, Baig, MF, Siddareddi, A. Open versus closed treatment of unilateral subcondylar and condylar neck fractures: a prospective, randomized clinical study. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2010; 68(6):1238-41.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E18.2

Tillstånd: Käkledsfraktur, vuxna

Åtgärd: Öppenkirurgisk reponering

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Öppenkirurgiska behandlingar har god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en hög kostnad per vunnen effekt. Åtgärden är inte kostnadseffektiv i de fall där en konservativ behandling är möjlig eller lämplig. Det finns en viss komplikationsrisk. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor framtida risk för en negativ påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga äta, tugga och tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en käkledsfraktur ger öppenkirurgiska behandlingar

- hög effekt på den globala förbättringen, smärtlindringen och käkfunktionen. Effekten är likvärdig den med en intramaxillärfixering (expertgruppsbedömning)
- en liten risk för permanenta skador på ansiktsnerven (n. facialis). Åtgärden bör därför förbehållas fall där konservativa behandlingar, med eller utan en intermaxillärfixering, inte är möjlig eller lämplig (expertgruppsbedömning).

I litteratursökningen identifierades fem randomiserade och kontrollerade studier samt två observationsstudier omfattande 349 patienter med en uppföljningstid på mellan 6 månader och 8,5 år [1-5] [6, 7]. Studierna jämförde öppenkirurgiska reponeringar med konservativa behandlingar med eller utan en intermaxillärfixering [1-4] eller endoskopisk reponering [5]. Bortfallet var 14–36 procent. De redovisade resultaten visar på en god behandlingseffekt med båda metoderna, men en högre smärta och ett större subjektivt obehag rapporterades efter öppenkirurgin. Gap- och tuggförmågan normaliserades i båda grupperna. Antalet patienter med ett misslyckat resultat var något större, och övergående nervpåverkan något mer vanligt efter öppenkirurgiska behandlingar. Operationstiden var 33 minuter kortare för öppenkirurgigruppen än för gruppen som fick en endoskopisk reponering [5]. I en senare RCT Singh, 2010 #1023}med totalt 40 personer och uppföljningstid på sex månader, jämfördes konservativ behandling och öppen kirurgi med reponering av käkledshuvudet. I gruppen med konservativ behandling uppgav 12 av 22 smärta i käken vid uppföljning (VAS medelvärde 5,25) jämfört med 2 av 18 i kirurgigruppen (VAS medelvärde 1.11). Maximala gapförmågan var i gruppen med konservativ behandling 33,5 mm jämfört med 39,6 mm. i den andra gruppen. I en annan RCT [7]. ingick 32 patienter med unilateral käkledsfraktur. Hälften fick konservativ behandling och hälften öppen kirurgi med reponering och fixering av käkledshuvudet. Vid uppföljningen (genomsnitt 21, 5 månader) uppgav 6 patienter i gruppen med konservativ behandling smärta i käkledsområdet jämfört med 2 i den andra gruppen och den maximala gapförmågan var i den förra gruppen 40 mm jämfört med 42,1 mm i gruppen med kirurgi. Inga av dessa gruppskillnader var signifikanta.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Öppenkirurgisk reponering innebär en viss risk för en permanent skada på n. facialis.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en käkfraktur har öppenkirurgiska behandlingar hög effekt på den globala förbättringen, smärtan vid funktioner och käkfunktionen. Åtgärden bedöms generera en hög kostnad per vunnen effekt och är inte kostnadseffektiv jämfört med konservativ behandling, förutsatt att en konservativ behandling är möjlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Eckelt, U, Schneider, M, Erasmus, F, Gerlach, KL, Kuhlisch, E, Loukota, R, et al. Open versus closed treatment of fractures of the mandibular condylar process-a prospective randomized multi-centre study. Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2006; 34(5):306-14.

2. Landes, CA, Day, K, Lipphardt, R, Sader, R. Closed versus open operative treatment of nondisplaced diacapitular (Class VI) fractures. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2008; 66(8):1586-94.
3. Santler, G, Karcher, H, Ruda, C, Kole, E. Fractures of the condylar process: surgical versus nonsurgical treatment. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1999; 57(4):392-7; discussion 7-8.
4. Widmark, G, Bagenholm, T, Kahnberg, KE, Lindahl, L. Open reduction of subcondylar fractures. A study of functional rehabilitation. Int J Oral Maxillofac Surg. 1996; 25(2):107-11.
5. Schmelzeisen, R, Cienfuegos-Monroy, R, Schon, R, Chen, CT, Cunningham, L, Jr., Goldhahn, S. Patient benefit from endoscopically assisted fixation of condylar neck fractures--a randomized controlled trial. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2009; 67(1):147-58.
6. Singh, V, Bhagol, A, Goel, M, Kumar, I, Verma, A. Outcomes of open versus closed treatment of mandibular subcondylar fractures: a prospective randomized study. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2010; 68(6):1304-9.
7. Danda, AK, Muthusekhar, MR, Narayanan, V, Baig, MF, Siddareddi, A. Open versus closed treatment of unilateral subcondylar and condylar neck fractures: a prospective, randomized clinical study. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2010; 68(6):1238-41.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E19.1

Tillstånd: Synovial chondromatos, vuxna

Åtgärd: Synovektomi

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Käkledskirurgi har god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för fortsatta vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala och en mycket stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid synovial chondomatos har ett kirurgiskt avlägsnande av broskfragment med synovektomi en hög effekt på symtomen och en normaliserad gapförmåga samt på frånvaron av recidiv (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade två retrospektiva studier samt ett stort antal fallbeskrivningar av enstaka patienter. Den ena retrospektiva studien [1] omfattar nio patienter med synovial chondromatos. Samtliga hade opererats med öppen kirurgi för avlägsnande av broskfragment samt synovektomi. I fem fall avlägsnades disken. Uppföljningstiden var 1–17 år (medeluppföljningstid 5,4 år). Effektmåtten var frånvaro av recidiv vid en uppföljande MR-undersökning, frånvaro av svullnad i käkleden, frånvaro av ledsmärta och normaliserad gapförmåga (> 40 mm). Samtliga patienter var

symtom- och recidivfria vid efterundersökningen. Gapförmågan var normal hos två patienter före operationen och hos samtliga vid efterundersökningen.

Den andra retrospektiva studien [2] omfattar elva patienter med synovial chondromatos. I sju fall avlägsnandes käkledsdisken och i sex av dessa skedde en rekonstruktion med en temporalismuskellambå. Uppföljningstiden var 1–10 år (medeluppföljningstid 5,2 år). Effektmåtten var frånvaro av recidiv, kliniskt och radiografiskt. Resultaten visar att inga recidiv förekom vid efterundersökningarna.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I ett fall i en av studierna noterades malocklusion och asymmetri som krävde en ortognatkirurgisk korrektion. För övrigt är inga negativa biverkningar rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en synovial kondomatos har ett käkledskirurgiskt avlägsnande av broskfragment med synovektomi en hög effekt på symtomen och normaliserad gapförmåga samt frånvaron av recidiv. Även om behandlingskostnaden är hög bedöms åtgärden ge en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Holmlund, AB, Eriksson, L, Reinholt, FP. Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint: clinical, surgical and histological aspects. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32(2):143-7.
2. Ardekian, L, Faquin, W, Troulis, MJ, Kaban, LB, August, M. Synovial chondromatosis of the temporomandibular joint: report and analysis of eleven cases. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2005; 63(7):941-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

E20.1

Tillstånd: Osteochondrom, kondylhyperplasi, vuxna
Åtgärd: Käkledsrekonstruktion med resektion

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Resektioner med rekonstruktioner har god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för fortsatta vävnadsskador, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga, tala och en mycket stor risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid osteochondrom och kondylhyperplasi har käkledsresektioner med rekonstruktioner en hög effekt på smärtan och normalisering av gapförmågan samt frånvaron av tumörrecidiv och malocklusion eller asymmetri (expertgruppsbedömning).

Tre studier har utgjort underlaget för bedömningen. Sex patienter (tre vuxna och tre barn) med osteochondrom av käkledhuvudet [1] följdes upp under i medel 4,5 år (variation 2–9 år) efter operationen. Effektmåtten var smärta (VAS), käkfunktion (VAS), maximal gapförmåga, ocklusionsförändring, asymmetri samt frånvaro av recidiv. Smärtan var mycket låg (0,7) före operationen och vid uppföljningen (0,3). Påverkan på käkfunktionen var lika låg före som efter operationen (1,6). Den maximala gapförmågan ökade i genomsnitt med 15 mm. Ocklusionsförändringar (öppet bett) och en lätt asymmetri erhölls hos en barnpatient. Inget recidiv av tumören erhölls.

I en retrospektiv studie som inkluderade nio vuxna patienter med hyperplasi av käkledskondylen [2] erhölls i samtliga fall en god ocklusion och en god ansiktssymmetri. Inget recidiv hade uppstått vid uppföljningen 3,3 år efter ingreppet.

I en prospektiv femårsuppföljning [3] av fem vuxna patienter med diagnosen osteochondrom av käkledshuvudet, redovisades behandlingseffekten med effektmåtten ledsmärta, maximal gapförmåga, ocklusion samt frånvaro av recidiv. Samtliga patienter hade smärta före operationen men ingen vid femårskontrollen. Alla patienter hade en påverkad ocklusion eller asymmetri före operationen. Vid femårskontrollen hade alla en god ocklusion. Den maximala gapförmågan var reducerad hos tre patienter före operationen. Samtliga hade normal gapförmåga vid femårskontrollen. Inget recidiv av tumören noterades vid femårskontrollen.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I studierna redovisas några enstaka fall med behandlingskomplikationer. I en av studierna rapporterades frontal bettöppning hos en patient och som medförde ett behov av tandreglering [1]. I den andra studien rapporterades känselnedsättning i underläppen hos två patienter [2] och i en tredje studie frontal bettöppning hos en patient som sedan behandlades med bettinslipning [3].

Hälsoekonomisk bedömning

Kostnaden för denna operation bedöms vara densamma som för en autogen artroplastik av en käkled. Vid tillståndet osteochondrom eller hyperplasi av käkledshuvudet har käkledsresektioner med rekonstruktioner en hög effekt på smärtan och normalisering av gapförmågan samt på frånvaron av tumörrecidiv och malocklusioneller asymmetri. Även om behandlings-kostnaden är hög bedöms åtgärden ge en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Wolford, LM, Mehra, P, Franco, P. Use of conservative condylectomy for treatment of osteochondroma of the mandibular condyle. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2002; 60(3):262-8.
2. Chen, YR, Bendor-Samuel, RL, Huang, CS. Hemimandibular hyperplasia. Plast Reconstr Surg. 1996; 97(4):730-7.
3. Holmlund, AB, Gynther, GW, Reinholt, FP. Surgical treatment of osteochondroma of the mandibular condyle in the adult. A 5-year follow-up. Int J Oral Maxillofac Surg. 2004; 33(6):549-53.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

Käkfunktionsstörningar relaterade till käkmusklerna

E21.1

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Hållningsträning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden har låg effekt och en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med töjning. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av två systematiska översikter [1, 2] som har publicerats efter SBU:s översikt [3]. De systematiska översikterna har bristande redovisning på grund av de ingående studiernas heterogenitet avseende effektmåtten. Utifrån översikterna har fem randomiserade och kontrollerade studier [4-8] omfattade 249 patienter identifierats, med en uppföljningstid på mellan en och tolv månader.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har tilläggsinstruktioner med inriktning på hållningsträning

- låg till måttlig effekt på smärtan (låg evidensstyrka)
- låg effekt på gapförmågan (låg evidensstyrka).

Instruktioner i nack- och huvudhållning vid käkmuskelsmärta har en låg till måttlig effekt (effektspann: 0,1–6,1) på smärtan och en låg effekt på gapförmågan (effektspann: 0,4–3,4). Effekten är något bättre än enbart rådgivning i egenvård som omfattar övningar för att bryta

parafunktionsmönster, avslappningsövningar, egen massage, värme, kyla, skonsam kost och medicinering med NSAID preparat.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har instruktioner i huvudhållning en låg effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka 60 minuter i anspråk, inklusive ett kontrollbesök. Åtgärden bedöms inte vara kostnadseffektiv jämfört med töjning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. McNeely, ML, Armijo Olivo, S, Magee, DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. Phys Ther. 2006; 86(5):710-25.
2. Medlicott, MS, Harris, SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. Phys Ther. 2006; 86(7):955-73.
3. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
4. Carlson, CR, Bertrand, PM, Ehrlich, AD, Maxwell, AW, Burton, RG. Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. Journal of orofacial pain. 2001; 15(1):47-55.
5. Komiyama, O, Kawara, M, Arai, M, Asano, T, Kobayashi, K. Posture correction as part of behavioural therapy in treatment of myofascial pain with limited opening. Journal of oral rehabilitation. 1999; 26(5):428-35.
6. Michelotti, A, Steenks, MH, Farella, M, Parisini, F, Cimino, R, Martina, R. The additional value of a home physical therapy regimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: short-term results of a randomized clinical trial. Journal of orofacial pain; 2004. p. 114-25.
7. Mulet, M, Decker, KL, Look, JO, Lenton, PA, Schiffman, EL. A randomized clinical trial assessing the efficacy of adding 6 x 6 exercises to self-care for the treatment of masticatory myofascial pain. Journal of orofacial pain; 2007. p. 318-28.
8. Wright, EF, Domenech, MA, Fischer, JR, Jr. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. Journal of the American Dental Association (1939). 2000; 131(2):202-10.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.2

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Töjning

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Motorisk aktivering med töjningar har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg och att åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med hållningsträning. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har töjning av käkmusklerna måttlig effekt på smärtan och gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en systematisk översikt [1] som har publicerats efter SBU:s översikt [2]. Den systematiska översikten har bristande redovisning på grund av de ingående studiernas heterogenitet avseende effektmåtten. Utifrån de systematiska översikterna har tre randomiserade kontrollerade studier [3-5] omfattande 66 patienter med en uppföljningstid på maximalt en månad identifierats. Evidensstyrkan från dessa är dock mycket låg. Resultaten visade att töjning och mobilisering av käk- och eller nackmusklerna vid käkmuskelsmärta har en måttlig effekt (effektspann: 0,7–22,5) på smärtan och gapförmågan (effektspann: 1,3–19,4).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har töjning en måttlig effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka 60 minuter i anspråk, inklusive ett kontrollbesök. Åtgärden bedöms vara kostnadseffektiv jämfört med hållningsträning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgrupps-bedömning.

Referenser

1. Medlicott, MS, Harris, SR. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. Phys Ther. 2006; 86(7):955-73.
2. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
3. Maloney, GE, Mehta, N, Forgione, AG, Zawawi, KH, Al-Badawi, EA, Driscoll, SE. Effect of a passive jaw motion device on pain and range of motion in TMD patients not responding to flat plane intraoral appliances. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2002; 20(1):55-66.
4. Burgess, JA, Sommers, EE, Truelove, EL, Dworkin, SF. Short-term effect of two therapeutic methods on myofascial pain and dysfunction of the masticatory system. J Prosthet Dent. 1988; 60(5):606-10.
5. Taylor, M, Suvinen, T, Reade, P. The effect of Grade IV distraction mobilization on patients with temporomandibular pain-dysfunction disorder. Physiotherapt Theory and Practice. 2004; 10:129-36.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.3

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna

Åtgärd: Akupunktur

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Akupunktur har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig till hög och att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med en bettskena eller rörelseträning. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av en systematisk översikt [1] inkluderande nio randomiserade kontrollerade studier med 401 patienter. Uppföljningstiden i en av studierna var ett år. Studierna utvärderar effekten av akupunktur jämfört med ingen behandling, placeboakupunktur och behandling med bettskena. Utfallsmåtten i studierna omfattar smärtlindring, daglig aktivitet och gapförmåga.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Akupunktur ger bättre smärtlindrande effekt vid olika typer av ansiktssmärtor än ingen behandling och likvärdig effekt jämfört med andra behandlingar. Jämfört med placebo är resultaten motsägande. (Begränsad evidens, SBU evidensstyrka 3.)
- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har akupunktur måttlig effekt på smärtan och de kliniska utfallsmåtten. Effekten är likvärdig med andra behandlingar (måttlig evidensstyrka).

Akupunktur gav signifikant bättre smärtlindring och minskad palpationssmärta jämfört med ingen behandling. Effekten på smärtan var

likvärdig behandling med bettskena och bättre jämfört med placeboakupunktur.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga allvarliga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har akupunktur en måttlig effekt när det gäller att häva tillståndet och effekten är likvärdig med andra behandlingar, exempelvis en bettskena. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka 180 minuter i anspråk fördelade på minst sex besök. Till detta kommer vissa kostnader för utrustningen och materialet. Kostnaden per vunnen effekt bedöms vara måttlig till hög. Metoden är inte kostnadseffektiv jämfört med bettskena eller rörelseträning. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. La Touche, R, Goddard, G, De-la-Hoz, JL, Wang, K, Paris-Alemany, A, Angulo-Diaz-Parreno, S, et al. Acupuncture in the treatment of pain in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. The Clinical journal of pain. 2010; 26(6):541-50.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.4

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Triggerpunktsbehandling

Rekommendation

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Triggerpunktsbehandlingar har låg effekt och endast en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att triggerpunktsbehandling inte är kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I det vetenskapliga underlaget ingår tre randomiserade kontrollerade studier [1-3] .

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har triggerpunktsbehandlingar låg effekt på smärtan (låg evidensstyrka).

Underlaget består av en dubbelblind randomiserad studie [1] med 30 patienter, en RCT [2] med 45 patienter och en ytterligare RCT [3] med 50 patienter. I den första [1] randomiserades patienterna till en av tre grupper. Behandlingen bestod i grupp I av lokalanestesi och placebostimulering i en triggerpunkt, i grupp II av en triggerpunktsbehandling och en simulerad injektion, och i grupp III av placebostimulering i en triggerpunkt och en simulerad injektion. Behandlingstiden i triggerpunkten var en–två minuter i grupp II. Utvärderingen var en dag efter den avslutade behandlingen. Utfallsmåttet i studien var smärtintensitet och om patienterna uppnådde ett smärttröskelvärde. Triggerpunktsbehandlingen minskade smärtintensiteten med 32 procent i grupp I och den var signifikant lägre jämfört med före behandlingen. Vid en jämförelse mellan triggerpunktsbehandlingen och

kontrollbehandlingarna var det ingen signifikant skillnad i smärtintensitet eller förändrat smärttröskelvärde. I den andra studien [2] fick en grupp ”dry needling”, en grupp 1-3 triggerpunktsinjektioner med 0,25 % Lidocain och en grupp injektioner med 0,25 % Lidocain + 0,2 ml med glukokortikoid (Decadron). Smärtan före och efter 12 veckor bedömdes med symptom severity index (SSI). SSI reducerades med 31 procent, 23 procent och 35 procent i de olika grupperna. Skillnaden före och efter behandling var signifikant ($P < 0,001$) men det var ingen skillnad mellan grupperna. I den tredje studien [3] jämfördes en grupp som fick behandling med stabiliseringsskena med en grupp som fick behandling med stabiliseringsskena kombinerat med injektioner i triggerpunkter (m masseter, temporalis och pterygoideus lateralis) med 0,5 ml lidocain + 0,5 ml koksalt vid två tillfällen och 0,1 ml triamcinolon (grupp II- steroid) vid ett tredje. I gruppen med enbart skena minskade den rapporterade smärtintensiteten (VAS) med 56 procent jämfört med 75 procent i den andra gruppen. Minskningen var signifikant i båda grupperna under 12 veckors uppföljning ($P < 0,001$) och signifikant större i gruppen som fick den kombinerade behandlingen. Den maximala gapförmågan ökade i genomsnitt med 2,4 mm i gruppen med enbart skena och i andra gruppen med 3,5 mm. Gruppskillnaden var inte signifikant.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga allvarliga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har triggerpunktsbehandlingar en låg effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden bedöms likvärdig med akupunktur men har lägre effekt. Åtgärden är därför inte kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. McMillan, AS, Nolan, A, Kelly, PJ. The efficacy of dry needling and procaine in the treatment of myofascial pain in the jaw muscles. Journal of orofacial pain. 1997; 11(4):307-14.
2. Venancio Rde, A, Alencar, FG, Zamperini, C. Different substances and dry-needling injections in patients with myofascial pain and headaches. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2008; 26(2):96-103.
3. Ozkan, F, Cakir Ozkan, N, Erkorkmaz, U. Trigger point injection therapy in the management of myofascial temporomandibular pain. Agri : Agri (Algoloji) Dernegi'nin Yayin organidir = The journal of the Turkish Society of Algology. 2011; 23(3):119-25.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.5

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Pulserande ultraljud

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Pulserande ultraljud har ingen till låg effekt och därmed en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingar med pulserande ultraljud inte är kostnadseffektiva jämfört med alternativa behandlingar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har pulserande ultraljud ingen till låg effekt på den globala förbättringen och gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Underlaget är en dubbelblind, randomiserad kontrollerad studie [1] som utvärderade effekten av pulserande ultraljud i två styrkor (0,08 W/cm² respektive 0,5 W/cm²) i jämförelse med en placebobehandling (ultraljud utan ström). Studien inkluderade 49 patienter. Behandlingen gavs vid fem–tio tillfällen à fem–tio minuter. Uppföljningen skedde direkt efter den avslutade behandlingen. Effektmåtten var global förbättring (sexgradig skala) och maximal gapförmåga. Resultatet visade att patienterna i samtliga tre grupper upplevde sig något bättre. Den maximala gapförmågan ökade med minst 3 mm hos 33 procent av patienterna i respektive behandlingsgrupp jämfört med 20 procent i placebogruppen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har ett pulserande ultraljud ingen till låg effekt när det gäller att häva tillståndet. Då effekten är låg eller saknas bedöms åtgärden inte vara kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Taube, S, Ylipaavalniemi, P, Könönen, M, Sundén, B. The effect of pulsed ultrasound on myofacial pain. A placebo controlled study. Proceedings of the Finnish Dental Society Suomen Hammaslääkäriseuran toimituksia; 1988. p. 241-6.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.6

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Botuliniumtoxininjektion

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Botuliniumtoxin har låg effekt på smärta och därmed en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att behandlingar med botuliniumtoxin har en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt och inte är kostnadseffektiva jämfört med salicylatkräm. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt [1] och fem randomiserade och kontrollerade studier [2-6] omfattande totalt 164 patienter som behandlades och följdes i fyra veckor till sex månader. Studierna utvärderade effekten av botuliniumtoxininjektioner i jämförelse med koksaltsinjektioner. Tre av studierna var dubbelblinda, men omfattade mycket små patientmaterial (15–24 patienter) medan en studie, som var enkelblindad [4], inkluderade 90 patienter (60 fick botuliniumtoxin och 30 fick placeboinjektioner).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har behandlingar med botuliniumtoxin låg effekt på smärtan (låg evidensstyrka).

Behandlingen gav en smärtlindrande effekt motsvarande 1,6–3,2 skalsteg på NRS-skalan (0–10) jämfört med kontrollgruppernas 0,4–0,6, eller en VAS-minskning med 5–18 mm i interventionsgrupperna jämfört med 1–7,5 mm i kontrollgrupperna. Effekten på smärta var signifikant större än för placebobehandlingen i två studier. Behandlingen gav ingen signifikant förbättring av gapförmågan. I den ena studien ökade gapförmågan med 10 mm

efter placebobehandlingen jämfört med ingen förändring efter botuliniumtoxin [2]. I den andra studien [3] ökade gapförmågan med 2,1 mm efter botuliniumtoxininjektionen, medan ingen positiv förändring fanns i placebogruppen. I en tredje studie [6] ökade gapförmågan minimalt efter båda interventionerna (0,8-1,6 mm) och ingen skillnad mellan grupperna noterades för effekten på global förbättring.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då tre nya systematiska översikter av god kvalitet med metaanalyser identifierades [7-9]. Av dessa tre är en av typen nätverksanalys och inkluderade nio artiklar omfattande 147 patienter med käkmuskelsmärta där boutlinumtoxin jämförts med placebo med uppföljningstid mellan två och sex månader [7]. De två andra studierna inkluderade patienter med myofasciell smärta företrädesvis i nacke och huvud och inkluderade 16 respektive 13 artiklar [8, 9]. Analysen visade marginalla effekter av behandlingen. Därutöver identifierades ytterligare fem systematiska översikter av medelgod till god kvalitet men utan metaaanlyser på grund av stor hetrogenitet [10-14]. Studiernas sammantagna slutsatser stödjer tidigare bedömning.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Nixdorf et al. [2] beskriver att 10 av 15 fick ökad smärta efter injektionen och att 4 av 15 patienter registrerade svårigheter att le och ett asymmetriskt leende. Von Lindern et al. fann att 1 av 90 hade fått sväljningssvårigheter. En studie saknar sådan information [3]. I en studie [5] noterades att ingen patient fick någon försämring av tillståndet och inte heller någon sidoeffekt. Ernberg et al [6] fann att biverkningar var vanligt förekommande den första veckan efter injektioner (huvudvärk, muskeltrötthet, svaghet, ökad smärta etc.) men att dessa förekom lika ofta efter placeboinjektionen. Inga biverkningar kvarstod efter en månad.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har behandlingar med botuliniumtoxin låg effekt på smärtlindringen. Kostnaden för behandlingen är skattad utifrån att åtgärden tar 30 minuter i anspråk, inklusive injektionssubstansen. Givet att effekten är likvärdig med behandlingar med salicylatkräm bedöms åtgärden inte vara kostnadseffektiv. Kostnaden är måttlig till hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Sycha, T, Kranz, G, Auff, E, Schnider, P. Botulinum toxin in the treatment of rare head and neck pain syndromes: a systematic review of the literature. J Neurol. 2004; 251 Suppl 1:I19-30.
2. Nixdorf, DR, Heo, G, Major, PW. Randomized controlled trial of botulinum toxin A for chronic myogenous orofacial pain. Pain. 2002; 99(3):465-73.
3. Guarda-Nardini, L, Manfredini, D, Salamone, M, Salmaso, L, Tonello, S, Ferronato, G. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain in bruxers: a controlled placebo pilot study. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2008; 26(2):126-35.
4. von Lindern, JJ, Niederhagen, B, Berge, S, Appel, T. Type A botulinum toxin in the treatment of chronic facial pain associated with masticatory hyperactivity. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2003; 61(7):774-8.
5. Kurtoglu, C, Gur, OH, Kurkcu, M, Sertdemir, Y, Guler-Uysal, F, Uysal, H. Effect of botulinum toxin-A in myofascial pain patients with or without functional disc displacement. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2008; 66(8):1644-51.
6. Ernberg, M, Hedenberg-Magnusson, B, List, T, Svensson, P. Efficacy of botulinum toxin type A for treatment of persistent myofascial TMD pain: a randomized, controlled, double-blind multicenter study. Pain. 2011; 152(9):1988-96.
7. Al-Moraissi, EA, Alradom, J, Aladashi, O, Goddard, G, Christidis, N. Needling therapies in the management of myofascial pain of the masticatory muscles: A network meta-analysis of randomised clinical trials. Journal of oral rehabilitation. 2020; 47(7):910-22.
8. Ahmed, S, Subramaniam, S, Sidhu, K, Khattab, S, Singh, D, Babineau, J, et al. Effect of Local Anesthetic Versus Botulinum Toxin-A Injections for Myofascial Pain Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. The Clinical journal of pain. 2019; 35(4):353-67.
9. Khalifeh, M, Mehta, K, Varguise, N, Suarez-Durall, P, Enciso, R. Botulinum toxin type A for the treatment of head and neck chronic myofascial pain syndrome: A systematic review and meta-analysis. Journal of the American Dental Association (1939). 2016; 147(12):959-73.e1.
10. Soares, A, Andriolo, RB, Atallah, AN, da Silva, EM. Botulinum toxin for myofascial pain syndromes in adults. The Cochrane database of systematic reviews. 2014; (7):Cd007533.
11. Chen, YW, Chiu, YW, Chen, CY, Chuang, SK. Botulinum toxin therapy for temporomandibular joint disorders: a systematic review of randomized controlled trials. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2015; 44(8):1018-26.

12. Patel, J, Cardoso, JA, Mehta, S. A systematic review of botulinum toxin in the management of patients with temporomandibular disorders and bruxism. British dental journal. 2019; 226(9):667-72.
13. Awan, KH, Patil, S, Alamir, AWH, Maddur, N, Arakeri, G, Carrozzo, M, et al. Botulinum toxin in the management of myofascial pain associated with temporomandibular dysfunction. Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology. 2019; 48(3):192-200.
14. Thambar, S, Kulkarni, S, Armstrong, S, Nikolarakos, D. Botulinum toxin in the management of temporomandibular disorders: a systematic review. The British journal of oral & maxillofacial surgery. 2020; 58(5):508-19.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.7

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: NSAID eller salicylatkräm

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Salicylat eller NSAID har en låg effekt på smärtan och liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är måttlig per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?
Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?
Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?
Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att topikal NSAID är effektiv vid långvarig muskuloskelettal smärta (SBU evidensstyrka 3)
- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har topikala behandlingar med NSAID eller salicylatkräm en låg effekt på smärtan och palpationssmärtan (expertgruppsbedömning).

Litteraturanalysen identifierade två systematiska översikter [1, 2]. Rapporterna inkluderade inte patienter med käkmuskelsmärta. Enligt SBU-rapporten [1] finns det ett begränsat vetenskapligt underlag för att topikal NSAID är effektiv vid långvariga muskuloskelettala smärtor (evidensstyrka 3). Den andra systematiska översikten inkluderade tolv studier och visade att NNT var 3,1 (2,7–3,8) avseende minskningen av den kroniska smärtan vid topikala appliceringar av NSAID [2]. En randomiserad, kontrollerad studie omfattande 52 patienter, varav 47 kvinnor, har undersökt topikala

appliceringar av salicylatkräm över det smärtande käkmuskelområdet jämfört med placebokräm [3]. Inklusionsåldrarna var 18–60 år. Utvärderingen skedde efter en månad. Substanserna applicerades två gånger dagligen under två veckors tid. Efter fem dagars uppehåll gjordes ett byte av behandling mellan de olika grupperna (crossover). Behandlingen med salicylatkräm gav en smärtlindrande effekt motsvarande 2,0 skalsteg på en numerisk skattningsskala (0–10) jämfört med kontrollgruppens 0,5. Palpationssmärtan minskade med 2,0 skalsteg i interventionsgruppen jämfört med 0,2 i kontrollgruppen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Milda sidoeffekter i form av hudirritation upplevdes av två patienter i vardera gruppen.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har NSAID eller salicylatkräm en låg effekt på smärtlindring och minskad palpationssmärta. Kostnaden för behandlingen skattas som låg. Givet att effekten är likvärdig med behandlingar med botuliniumtoxin bedöms åtgärden vara kostnadseffektiv jämfört med botuliniumtoxin. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. McQuay, H, Moore, A. Topically applied non-steroidal anti-inflammatory drugs. I: An evidence based resource for pain relief. Oxford University Press. 1998:102.
3. Lobo, SL, Mehta, N, Forgione, AG, Melis, M, Al-Badawi, E, Ceneviz, C, et al. Use of Theraflex-TMJ topical cream for the treatment of temporomandibular joint and muscle pain. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 2004; 22(2):137-44.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.8

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Diazepam

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Behandlingar med diazepam har mycket låg effekt och en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg, men behandlingen inte är kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Det finns risk för biverkningar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har behandlingar med diazepam en mycket låg effekt på smärtan och de kliniska måtten (expertgruppsbedömning)
- Diazepam är förenat med biverkningar, och långtidsbehandlingar bör undvikas på grund av risken för tillvänjning (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt [1] och en randomiserad och kontrollerad studie omfattande totalt 49 patienter som behandlades under fyra veckor [2]. Patienterna randomiserades till en av fyra behandlingsregimer: farmakologisk behandling med diazepam (2,5–5 mg fyra gånger om dagen), alternativt ibuprofen (2 400 mg per dag) eller en kombination av diazepam och ibuprofen, i jämförelse med en grupp som fick en placebobehandling. Resultaten visade att diazepam och kombinationen av

diazepam och ibuprofen minskade smärtan och palpationssmärtan bättre än placebo och ibuprofen och att denna effekt kunde tillskrivas diazepam. Effekten var dock inte kliniskt relevant.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

10 av 49 patienter avbröt behandlingen före utvärderingen av olika skäl, varav två som kunde relateras till någon form av biverkan av läkemedlet.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har diazepam en mycket låg effekt på smärtan och de kliniska måtten, och med en risk för allvarliga biverkningar. Kostnaden för åtgärden skattas som låg. Åtgärden bedöms dock inte vara kostnadseffektiv jämfört med alternativa farmakologiska behandlingar som botuliniumtoxin och NSAID eller salicylatkräm. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. Singer, E, Dionne, R. A controlled evaluation of ibuprofen and diazepam for chronic orofacial muscle pain. Journal of orofacial pain. 1997; 11(2):139-46.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.9

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Stabiliseringsskena

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Stabiliseringsskenor i hårdplast har måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är låg och att åtgärden är kostnadseffektiv jämfört med mjukplastskenor och partiella skenor. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt omfattande sammanlagt tolv randomiserade och kontrollerade studier [1] som har undersökt effekten av stabiliseringsskenor vid käkmuskelsmärta jämfört med ingen eller minimal behandling, gomplattor (placeboskenor), akupunktur, avslappning och biofeedback eller rörelseövningar. Översikten inkluderade samma studier som en tidigare Cochrane-rapport [2] och inkluderade 496 patienter som följdes i mellan sex veckor och sex månader. På grund av studiernas heterogenicitet avseende effektmåtten gjordes ingen metaanalys och resultaten presenterades inte som tabellerbara effektmått. Därtill identifierades sex randomiserade och kontrollerade studier som publicerades efter översikten och två studier som inte inkluderades i den. Studierna undersökte effekten av stabiliseringsskenor jämfört med partiella skenor (NTItss eller relax-skena) [3-6] eller information, gomplattor och mjuka bettskenor [7-10]. Dessa studier inkluderade 632 patienter vilka följdes i mellan sex veckor och tolv månader. Smärta i vila och rörelse, global förbättring, minskning av tuggsvårigheter, palpationssmärta, aktiv gapförmåga och trötthet var utfallsmåtten.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har stabiliseringsskenor

- måttlig effekt på smärtan (måttlig evidensstyrka)

- måttlig till hög effekt på den globala förbättringen (låg evidensstyrka)
- måttlig effekt på palpationssmärtan och muskelströttheten (låg evidensstyrka).

Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) är

- effekten av en stabiliseringsskena bättre än ingen eller minimal behandling men likvärdig jämfört med andra behandlingar inklusive andra typer av bettskenor (låg evidensstyrka).

Den systematiska översikten redovisade att behandling med stabiliseringsskenor har en låg effekt på myalgi lokalt eller regionalt i käkmuskulaturen men är bättre än ingen eller minimal behandling. För effekten av stabiliseringsskenor i jämförelse med andra behandlingar (gomplattor, akupunktur, biofeedback och stresshantering, rörelseövningar eller avslappning) visar översikten att det finns få statistiskt signifikanta skillnader mellan behandlingen med stabiliseringsskenor och andra behandlingar.

De randomiserade studierna visade att stabiliseringsskenor har måttlig effekt på smärtan (25–87 procents förbättring), måttlig till hög effekt på den globala förbättringen (46–79 procent), låg effekt på tuggförmågan (11 procents förbättring), måttlig effekt på palpationssmärtan (13–70 procent förbättring) och på muskelströttheten (36–41 procents förbättring). Effekten på smärta [3] respektive palpationsömhet [7] var statistiskt signifikant bättre än ingen eller minimal behandling men sämre än rådgivning i en annan studie [10]. Effekten på smärta, global förbättring och palpationsömhet var statistiskt signifikant bättre än med en gomplatta i en studie [8], men likvärdig i en annan [9]. Effekten av stabiliseringsskenan var likvärdig med en avslappningsskena eller mjuk bettskena i samtliga studier.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har stabiliseringsskenor i hårdplast en måttlig effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden per vunnen effekt skattas som låg. Stabiliseringsskenor bedöms vara kostnadseffektiva jämfört med övriga behandlingsalternativ, förutom motorisk aktivering (töjning). Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. Al Ani, Z, Gray, RJ, Davies, SJ, Sloan, P, Glenny, AM. Stabilization splint therapy for the treatment of temporomandibular myofascial pain: a systematic review (Brief record). Journal of Dental Education; 2005. p. 1242-50.
2. Al-Ani, MZ, Davies, SJ, Gray, RJM, Sloan, P, Glenny, AM. Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. Cochrane Database of Systematic Reviews. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2004.
3. Al Quran, FA, Kamal, MS. Anterior midline point stop device (AMPS) in the treatment of myogenous TMDs: comparison with the stabilization splint and control group. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2006; 101(6):741-7.
4. Jokstad, A, Mo, A, Krogstad, BS. Clinical comparison between two different splint designs for temporomandibular disorder therapy. Acta odontologica Scandinavica. 2005; 63(4):218-26.
5. Magnusson, T, Adiels, AM, Nilsson, HL, Helkimo, M. Treatment effect on signs and symptoms of temporomandibular disorders--comparison between stabilisation splint and a new type of splint (NTI). A pilot study. Swedish dental journal. 2004; 28(1):11-20.
6. Nilner, M, Ekberg, E, Doepel, M, Andersson, J, Selovuo, K, Le Bell, Y. Short-term effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with myofascial pain. Journal of orofacial pain. 2008; 22(3):209-18.
7. Truelove, E, Huggins, KH, Mancl, L, Dworkin, SF. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(8):1099-107; quiz 169.
8. Ekberg, E, Vallon, D, Nilner, M. The efficacy of appliance therapy in patients with temporomandibular disorders of mainly myogenous origin. A randomized, controlled, short-term trial. Journal of orofacial pain. 2003; 17(2):133-9.
9. Alencar, F, Jr., Becker, A. Evaluation of different occlusal splints and counselling in the management of myofascial pain dysfunction. Journal of oral rehabilitation. 2009; 36(2):79-85.
10. Michelotti, A, Iodice, G, Vollaro, S, Steenks, MH, Farella, M. Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. Journal of the American Dental Association (1939). 2012; 143(1):47-53.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.10

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna

Åtgärd: Mjukplastskena

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Mjukplastskenor eller resiliensskenor har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig, men att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med stabiliseringsskenor i hårdplast. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade fem randomiserade och kontrollerade studier [1-5] som har undersökt effekten av mjukplastskenor jämfört med ingen eller minimal behandling, farmakologisk behandling (analgetika + muskelrelaxantia), gomplattor (så kallade placeboskenor) eller stabiliseringsskenor. Studierna inkluderade 385 patienter vilka följdes i mellan sex veckor och tolv månader. Minskning av smärta, global förbättring, minskning av tuggsvårigheter, palpationssmärta och gapförmåga var utfallsmåtten.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har mjukplastskenor

- måttlig effekt på smärta (måttlig evidensstyrka)
- måttlig till hög effekt på den globala förbättringen (låg evidensstyrka)
- måttlig effekt på palpationssmärtan (låg evidensstyrka).

Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) är

- effekten av mjukplastskenor bättre än ingen eller minimal behandling och behandling med analgetika+muskelrelaxantia men likvärdig jämfört med stabiliseringsskenor (låg evidensstyrka)
- hållbarheten väsentligt lägre än för stabiliseringsskenor och det är svårare att upprätthålla en god hygien med skenan (expertgruppsbedömning).

Studierna visade att mjukplastskenor har måttlig effekt på smärta (35-47 procent), den globala förbättringen (47–55 procent) och måttlig effekt på palpationssmärtan (13–60 procents förbättring). Minskningen av smärta var likvärdig med stabiliseringsskenan men signifikant bättre än för farmakologisk behandling. Den globala förbättringen var signifikant större än med ingen eller minimal behandling och likvärdig med stabiliseringsskenor. Hållbarheten är väsentligt lägre än för stabiliseringsskenor och det är svårare att upprätthålla en god hygien med skenan. Den rekommenderas därför enbart som en korttidsbehandling.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har mjukplastskenor en måttlig effekt när det gäller att häva tillståndet. Behandlingskostnaden för en mjukplastskena är lägre än för en stabiliseringsskena men hållbarheten är väsentligt lägre jämfört med en stabiliseringsskena, vilket medför en ökad kostnad på längre sikt. Kostnaden skattas som måttlig per vunnen effekt och mjukplastskenan bedöms inte vara kostnadseffektiv jämfört med en stabiliseringsskena i hårdplast. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. Truelove, E, Huggins, KH, Mancl, L, Dworkin, SF. The efficacy of traditional, low-cost and nonsplint therapies for temporomandibular disorder: a randomized controlled trial. Journal of the American Dental Association (1939). 2006; 137(8):1099-107; quiz 169.
2. Alencar, F, Jr., Becker, A. Evaluation of different occlusal splints and counselling in the management of myofascial pain dysfunction. Journal of oral rehabilitation. 2009; 36(2):79-85.
3. Wright, E, Anderson, G, Schulte, J. A randomized clinical trial of intraoral soft splints and palliative treatment for masticatory muscle pain. Journal of orofacial pain. 1995; 9(2):192-9.
4. Naikmasur, V, Bhargava, P, Guttal, K, Burde, K. Soft occlusal splint therapy in the management of myofascial pain dysfunction syndrome: a follow-up study. Indian journal of dental research : official

publication of Indian Society for Dental Research. 2008; 19(3):196-203.
5. Nilsson, H, Vallon, D, Ekberg, EC. Long-term efficacy of resilient appliance therapy in TMD pain patients: a randomised, controlled trial. Journal of oral rehabilitation. 2011; 38(10):713-21.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.11

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Partiell skena med framtandskontakt

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Partiella skenor har måttlig effekt och därmed en möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden per vunnen effekt är måttlig men att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med stabiliseringsskenor i hårdplast. Det finns en risk för biverkningar och komplikationer. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt omfattande sammanlagt fem randomiserade och kontrollerade studier som har undersökt effekten av NTItss-skenor (nociceptive trigeminal inhibition tension surpression system) [1]. Två av de inkluderade studierna undersökte effekten av NTItss-skenan jämfört med stabiliseringsskenan vid käkmuskelsmärta hos totalt 66 patienter [2, 3]. Uppföljningstiden var tre respektive sex månader, och smärta i vila och vid funktion, palpationssmärta samt muskeltrötthet var utvärderingsvariablerna.

Därtill identifierades två randomiserade och kontrollerade studier. Den ena av dessa [4] inkluderade 114 patienter och jämförde effekten av AMPS (anterior midline positioning splint) med information respektive en stabiliseringsskena på effektmåttet smärta. Uppföljningstiden var tre månader. Den andra studien [5] jämförde effekten av en relax-skena jämfört med en stabiliseringsskena hos 65 patienter, med effektmåtten smärta och global förbättring, och uppföljningstiden tio veckor.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har partiella skenor med framtandskontakt måttlig effekt på smärtan (låg evidensstyrka).

- Effekten är jämförbar med effekten av stabiliseringsskenor (låg evidensstyrka).
- Risken för biverkningar och komplikationer är större med partiella skenor med framtandskontakt än med stabiliseringsskenor (expertgruppsbedömning).
- Åtgärden kräver en noggrann uppföljning (expertgruppsbedömning).

De två studier som ingår i översikten rapporterade en måttlig till hög effekt av NTItss-skenor på smärtan (70 procents respektive 50 procents förbättring) och en måttlig effekt på palpationssmärtan (67 procents respektive 30 procents förbättring). Effekten var jämförbar med effekten av stabiliseringsskenor. De två andra studierna rapporterade att AMPS-skenor hade hög effekt på smärtan (58 procent förbättring) och att effekten var likvärdig med stabiliseringsskenor men signifikant bättre än enbart information. Den andra studien fann en måttlig effekt av relax-skenan på vilosmärta och smärta vid funktion (46 procents respektive 45 procents förbättring). Andelen patienter med över 50 procents smärtlindring var 66 procent, och 85 procent upplevde en global förbättring. Inga signifikanta skillnader förelåg jämfört med stabiliseringsskenor.

Den systematiska översikten konkluderar att behandling med NTItss-skenor har lika bra effekt som med stabiliseringsskenor, men att de senare fortfarande bör utgöra ”golden standard”, det vill säga förstahandsvalet, eftersom komplikationsrisken är mindre. En fallpresentation där en patient vaknade med NTItss-skenan i matstrupen har rapporterats [1], och därtill rapporterades att en patient fick en bettförändring efter sex månaders användning av en NTItss-skena [3]. Noggranna uppföljningar är därmed nödvändiga. En partiell skena med framtandskontakt är därför indicerad endast för korttidsbruk och den kräver noggranna uppföljningar.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då ytterligare en randomiserad och kontrollerad studie identifierades [6]. Studien omfattade 40 patienter som behandlades med beteendemodifierande behandling med eller utan tillägg av NTItss-skena. Studien stödjer tidigare slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I en studie [3] rapporterades bettförändringar hos en patient efter användning av en NTItss-skena.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har partiella skenor med framtandskontakt en måttlig effekt när det gäller att häva tillståndet. Behandlingskostnaden för en partiell skena med framtandskontakt är lägre än för en stabiliseringsskena men den kräver tätare kontroller för uppföljning än en stabiliseringsskena, vilket medför en ökad kostnad på längre sikt. Kostnaden skattas som måttlig per vunnen effekt och partiella skenor med framtandskontakt bedöms inte vara kostnadseffektiva jämfört med stabiliseringsskenor i hårdplast. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser och konsensusutlåtande.

Referenser

1. Stapelmann, H. and J.C. Turp, The NTI-tss device for the therapy of bruxism, temporomandibular disorders, and headache - where do we stand? A qualitative systematic review of the literature. BMC Oral Health, 2008. 8: p. 22.
2. Jokstad, A., A. Mo, and B.S. Krogstad, Clinical comparison between two different splint designs for temporomandibular disorder therapy. Acta Odontol Scand, 2005. 63(4): p. 218-26.
3. Magnusson, T., et al., Treatment effect on signs and symptoms of temporomandibular disorders--comparison between stabilisation splint and a new type of splint (NTI). A pilot study. Swed Dent J, 2004. 28(1): p. 11-20.
4. Al Quran, F.A. and M.S. Kamal, Anterior midline point stop device (AMPS) in the treatment of myogenous TMDs: comparison with the stabilization splint and control group. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006. 101(6): p. 741-7.
5. Nilner, M., et al., Short-term effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with myofascial pain. J Orofac Pain, 2008. 22(3): p. 209-18.
6. Hasanoglu Erbasar, G.N., C. Alpaslan, and G. Eroglu Inan, Can an NTI-tss device be effective as a first-line therapy in patients with TMD myofascial pain? J Oral Rehabil, 2017. 44(8): p. 589-593.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E21.12

Tillstånd: Käkmuskelsmärta (myofasciell smärta), vuxna
Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusala korrigeringar har ingen till låg effekt och därmed mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor risk för smärta eller obehag, en måttlig risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) har ocklusala korrigeringar ingen till låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt från Cochrane [1] i vilken två randomiserade kliniska studier [2, 3] ingår som berör käkmuskelsmärta. I studierna ingår totalt 68 patienter med en uppföljningstid på en respektive sex månader, och utfallsmåttet är smärtfrekvens. I studierna jämfördes bettslipning med placebo, ingen behandling eller information. Ingen statistiskt signifikant skillnad i behandlingseffekten kunde konstateras.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta har ocklusala korrigeringar ingen effekt när det gäller att häva tillståndet. Åtgärden är därför inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Koh, H, Robinson, PG. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2003; (1):CD003812.
2. Vallon, D, Ekberg, EC, Nilner, M, Kopp, S. Short-term effect of occlusal adjustment on craniomandibular disorders including headaches. Acta odontologica Scandinavica. 1991; 49(2):89-96.
3. Kerstein, RB, Chapman, R, Klein, M. A comparison of ICAGD (immediate complete anterior guidance development) to mock ICAGD for symptom reductions in chronic myofascial pain dysfunction patients. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 1997; 15(1):21-37.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E22.1

Tillstånd: Käkmuskelsmärta associerad med generell smärta, vuxna

Åtgärd: Rörelseträning

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Motorisk aktivering har en låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta (myofasciell smärta) som är associerad med generell smärta har rörelseträning en låg till måttlig effekt på käkmuskelsmärtan (expertgruppsbedömning).

SBU konstaterar att det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att dra några slutsatser om träningens effekter på smärta vid fibromyalgi [1].

Patienter med fibromyalgi – det vill säga generell smärta – har i hög utsträckning smärta även i käkområdet [2, 3] och även en hög risk för att utveckla sådana smärtor [4]. En systematisk översikt identifierades som har värderat effekten av träning på tillståndet fibromyalgi [5]. Av totalt 34 studier var det ingen som specifikt studerade effekten på smärtor i käkregionen. Slutsatsen av översikten var att övervakad aerobisk träning har en positiv effekt på välbefinnandet, den allmänna fysiska funktionen och eventuellt även

på smärtan och palpationssmärtan. Effekten av styrke- och rörlighetsträningen bedömdes inte vara tillräckligt undersökt. Följsamheten av hemträningsprogram för patienter med fibromyalgi bedöms som låg efter det att studien har avslutats [6]. Effekten av rörelseträning på käkmuskelsmärta som är associerad med generell smärta bedöms vara jämförbar med den effekt som erhålls generellt vid träning. Konsensus råder om att rörelseträning som syftar till att bryta statiska belastningar och låsta positioner genom att introducera och aktivera övningar för hållnings- och koordinationsträning, övningar som gradvis ökar rörelseförmågan samt träning som förbättrar styrkan och uthålligheten i käksystemet har en positiv påverkan på käkfunktionen och en låg till måttlig påverkan på den lokala smärtan i käkarna.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta som är associerad med generell smärta har rörelseträning en låg till måttlig effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka 60 minuter i anspråk, inklusive ett kontrollbesök. Kostnaden per vunnen effekt skattas som låg till måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. John, MT, Miglioretti, DL, LeResche, L, Von Korff, M, Critchlow, CW. Widespread pain as a risk factor for dysfunctional temporomandibular disorder pain. Pain. 2003; 102(3):257-63.
3. Plesh, O, Wolfe, F, Lane, N. The relationship between fibromyalgia and temporomandibular disorders: prevalence and symptom severity. J Rheumatol. 1996; 23(11):1948-52.
4. Hedenberg-Magnusson, B, Ernberg, M, Kopp, S. Presence of orofacial pain and temporomandibular disorder in fibromyalgia. A study by questionnaire. Swedish dental journal. 1999; 23(5-6):185-92.
5. Busch, AJ, Barber, KA, Overend, TJ, Peloso, PM, Schachter, CL. Exercise for treating fibromyalgia syndrome. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2007; (4):CD003786.
6. Clark, GT. Classification, causation and treatment of masticatory myogenous pain and dysfunction. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2008; 20(2):145-57, v.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E22.2

Tillstånd: Käkmuskelsmärta associerad med generell smärta, vuxna

Åtgärd: Tricykliska antidepressiva

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Farmakologiska behandlingar med tricykliska antidepressiva har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Effekten bedöms likvärdig med den som uppnås med generell smärtbehandling. Kostnadseffektiviteten är inte bedömbar. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag..

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I underlaget ingår tre systematiska översikter som undersökt effekten av antidepressiva läkemedel vid fibromyalgi] [1-3] och en översikt som undersökt effekten vid käkmuskelsmärta [4].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Smärta vid fibromyalgi lindras måttligt av tricykliska antidepressiva läkemedel (SBU evidensstyrka 2).

Vid käkmuskelsmärta som är associerad med generell smärta

- har tricykliska antidepressiva en måttlig effekt på smärtan (låg evidensstyrka).

I SBU-rapporten [1] identifierades sju studier om behandling av fibromyalgi. Två var metaanalyser och de fem övriga var randomiserade kliniska studier. Den ena metaanalysen [2] visade att antidepressiva läkemedel av olika klasser hade en måttlig smärtlindrande effekt vid fibromyalgi. I den andra metaanalysen [3] fann man liknande effekter på smärtan, men också en måttlig ökning av den globala funktionsnivån. Studien bedömdes ha ett

medelhögt bevisvärde. Sammantaget är det vetenskapliga underlaget måttligt starkt för att antidepressiva läkemedel (amitryptylin) har en viss effekt (effektstorlek 0,52 - 0,56) på den långvariga smärtan vid fibromyalgi. För övriga tricykliska antidepressiva läkemedel finns enstaka studier som visar effekt (citalopram och duloxetin). En systematisk översikt [4] som inkluderade elva studier, varav tre av god kvalitet, fann att antidepressiva läkemedel har bättre effekt än placebo vid behandling av käkmuskelsmärta.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Generellt gäller att de tricykliska preparaten ger biverkningar hos många patienter. Vanligast är muntorrhet och yrsel.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta som är associerad med generell smärta har behandling med tricykliska antidepressiva läkemedel en måttlig effekt på smärtan. Kostnaden är beroende på durationen, och behandlingen är för denna patientgrupp ofta långvarig med stora risker för biverkningar. Underlaget är inte tillräckligt för att bedöma kostnadseffektiviteten.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. O'Malley, PG, Balden, E, Tomkins, G, Santoro, J, Kroenke, K, Jackson, JL. Treatment of fibromyalgia with antidepressants: a meta-analysis. J Gen Intern Med. 2000; 15(9):659-66.
3. Arnold, LM, Keck, PE, Jr., Welge, JA. Antidepressant treatment of fibromyalgia. A meta-analysis and review. Psychosomatics. 2000; 41(2):104-13.
4. Cascos-Romero, J, Vazquez-Delgado, E, Vazquez-Rodriguez, E, Gay-Escoda, C. The use of tricyclic antidepressants in the treatment of temporomandibular joint disorders: systematic review of the literature of the last 20 years. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 2009; 14(1):E3-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E22.3

Tillstånd: Käkmuskelsmärta associerad med generell smärta, vuxna

Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har låg effekt och begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta som är associerad med generell smärta har bettskenor en låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en randomiserad studie som jämförde effekten av stabiliseringsskenor och placeboskenor vid lokal respektive generell myalgi [1]. Studien visade en låg effekt på smärtan som är jämförbar med effekt av placeboskenor.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då ytterligare en randomiserad och kontrollerad studie identifierades. Studien omfattade 58 patienter som behandlades med bettskena eller terapilaser [2]. Resultaten stödjer i stort tidigare slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid käkmuskelsmärta som är associerad med generell smärta har bettskenor en låg effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden per vunnen effekt skattas till måttlig. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Raphael, K.G. and J.J. Marbach, Widespread pain and the effectiveness of oral splints in myofascial face pain. J Am Dent Assoc, 2001. 132(3): p. 305-16.
2. Molina-Torres, G., et al., Laser Therapy and Occlusal Stabilization Splint for Temporomandibular Disorders in Patients With Fibromyalgia Syndrome: A Randomized, Clinical Trial. Altern Ther Health Med, 2016. 22(5): p. 23-31.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E22.4

Tillstånd: Käkmuskelsmärta associerad med generell smärta, vuxna

Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Det saknas underlag för att Socialstyrelsen ska kunna bedöma effekten av ocklusala korrigeringar. Framtida forskning förväntas tillföra kunskap.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid käkmuskelsmärta som är associerad med generell smärta saknas underlaget för att bedöma effekten av ocklusala korrigeringar.

Det vetenskapliga underlaget för åtgärden ocklusal korrigering vid tillståndet generell myalgi som involverar käksystemet är otillräckligt. Den kliniska bilden är att dessa patienter har generellt sett låga retningströsklar, vilket troligen bidrar till en generell smärta och låg tolerans för belastning. Kunskapsläget är oklart om mindre störningar i ocklusionen påverkar dessa patienter mer än andra på grund av perceptionsförändringar eller om den förändrade retbarheten är centralt betingad och oberoende av förhållandena i ocklusionen. Konsensus råder om att vid detta tillstånd ska reversibla åtgärder syftande till smärtlindring vara förstahandsåtgärden i avsikt att öka rörelseförmågan och förbättra käksystemets funktion, för att därmed förbättra livskvaliteten. Några omfattande protetiska, kirurgiska eller ortodontiska behandlingar ska inte göras med motivet att uppnå symtomfrihet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

-

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning då det saknas underlag för effekten av åtgärden.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E23.1

Tillstånd: Masseterhypertofi, vuxna

Åtgärd: Botuliniumtoxininjektion

Rekommendation

Motivering till rekommendation

Det saknas underlag för att Socialstyrelsen ska kunna bedöma effekten av botuliniumtoxin. Framtida forskning förväntas tillföra kunskap.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en liten påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid masseterhypertrofi saknas det underlag för att bedöma effekten av injektioner med botuliniumtoxin.

Litteratursökningen identifierade en Cochrane-rapport [1] som inkluderade 167 studier, varav ingen var en randomiserad klinisk studie avseende behandlingen av tillståndet med intramuskulära injektioner med botuliniumtoxin. Samtliga exkluderades från den fortsatta analysen. Sammanfattningsvis kan inte någon slutsats dras av denna litteraturöversikt.

En översyn av riktlinjerna genomfördes 2020 då en uppdatering av Cochrane-rapporten identifierades [2]. Denna stödjer tidigare slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Oönskade effekter finns inte beskrivna i underlaget.

Hälsoekonomisk bedömning

Socialstyrelsen har inte gjort någon hälsoekonomisk bedömning för denna frågeställning då det saknas underlag för effekten av åtgärden.

Referenser

1. Al-Muharraqi, M.A., et al., Botulinum toxin for masseter hypertrophy. Cochrane Database Syst Rev, 2009(1): p. CD007510.

2. Fedorowicz, Z., E.J. van Zuuren, and J. Schoones, Botulinum toxin for masseter hypertrophy. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2013(9).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E24.1

Tillstånd: Nedsatt käkrörelseförmåga, vuxna
Åtgärd: Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. TENS har låg effekt och en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till stor grad av vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för obehag, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid nedsatt käkrörelseförmåga har transkutan elektrisk nervstimulering (TENS) en låg effekt på gapförmågan, mätt direkt efter behandlingen (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad studie [1], omfattande 20 patienter, som utvärderar effekten av TENS (en behandling à 20 minuter) jämfört med ingen behandling på utfallsmåttet gapförmåga utan smärta. Utvärderingen skedde direkt efter avslutad behandling. Gapförmågan ökade 5 mm i behandlingsgruppen jämfört med 0,3 mm i kontrollgruppen, och skillnaden var statistiskt signifikant.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid rörelseinskränkningar har TENS en låg effekt på gapförmågan. Kostnaden för TENS är beräknad utifrån ett besök på 30–45 minuter. Till detta kommer en kostnad för apparaturen. Kostnaden skattas som måttlig till hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Fagade, OO, Obilade, TO. Therapeutic effect of TENS on post-IMF trismus and pain. Afr J Med Med Sci. 2003; 32(4):391-4.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E24.2

Tillstånd: Nedsatt käkrörelseförmåga, vuxna
Åtgärd: Töjning

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Motorisk aktivering och töjning har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten till stor grad av vävnadsskada, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för obehag, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid nedsatt käkrörelseförmåga har kontinuerliga passiva töjningar en måttlig effekt på käkrörlighet. Effekten är bättre än med aktiva gapningsövningar (expertgruppsbedömning).

Litteraturgranskningen identifierade en randomiserad kontrollerad studie [1] och två fall- och kontrollstudier [2, 3] omfattande 191 patienter. I den ena fall- och kontrollstudien redovisas effekten för tre olika patientkategorier.

Vid en kraftig nedsättning av underkäkens maximala rörelseomfång, på grund av till exempel kirurgi, rekonstruktion eller strålning, leder frekventa kontinuerliga töjningar med stöd av apparatur till bättre effekt än aktiva gapningsövningar. Effektstorleken är 0,3–2,1. En god kooperation är av avgörande betydelse.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en nedsatt käkrörelseförmåga har töjningar en måttlig effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka 60 minuter i anspråk, inklusive ett kontrollbesök. Kostnaden per vunnen effekt skattas till låg. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Buchbinder, D, Currivan, RB, Kaplan, AJ, Urken, ML. Mobilization regimens for the prevention of jaw hypomobility in the radiated patient: a comparison of three techniques. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1993; 51(8):863-7.
2. Austin, BD, Shupe, SM. The role of physical therapy in recovery after temporomandibular joint surgery. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 1993; 51(5):495-8.
3. McCarty, WL, Jr., Darnell, MW. Rehabilitation of the temporomandibular joint through the application of motion. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 1993; 11(4):298-307.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E25.1

Tillstånd: Störd ansikts- och käkmotorik som en följd av pares, vuxna

Åtgärd: Koordinationsträning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	**9**	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Motorisk aktivering av den mimiska muskulaturen har ingen till låg effekt och därmed en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden medför en hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid störd ansikts- och käkmotorik som en följd av facialispares (ansiktsförlamning) har åtgärden motorisk aktivering av den mimiska muskulaturen ingen till låg effekt på minskningen av ansiktsasymmetrin (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en systematisk översikt som inkluderade sex studier [1]. Tre studerade manuell terapi och elektrisk stimulering (294 patienter) och tre studerade effekten av träning (253 patienter). I en av de randomiserade och kontrollerade studierna (56 patienter) studerades effekten av ett individuellt träningsprogram för rörelsesymmetri utan att aktivera den icke affekterade sidan [2] jämfört med elektrisk stimulering, massage och ”grimasträning” (”gross facial exercises”). I en annan [3] jämfördes mimisk träning (16 patienter) med väntelista (18 patienter). I den tredje studien [4]

jämfördes ”konventionell behandling” (60 patienter) med samma behandling kombinerad med träning av mimiken (85 patienter).

Träning i symmetriska rörelser förbättrade tillståndet signifikant jämfört med konventionell behandling enligt en skala (”facial grading scale”) som mäter ansiktssymmetrin. Den kliniska relevansen av de funna statistiska skillnaderna framgår inte. Samtliga som genomförde en mimisk träning blev förbättrade, mot ingen i kontrollgruppen [3]. I studien som jämförde konventionell behandling mot en kombination av sådan och mimisk träning förbättrades 93 procent i den senare och 88 procent i den förra vid uppföljningen efter tre månader. Skillnaden var inte signifikant. Konklusionen i den systematiska översikten var att det fanns få studier och därför ingen evidens för varken nyttan eller skadan av ansiktsmuskelträning vid Bells pares.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid störd ansikts- och käkmotorik på grund av pares har motorisk aktivering av den mimiska muskulaturen ingen till låg effekt att häva tillståndet. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka 60 minuter i anspråk inklusive ett kontrollbesök. Då effekten saknas eller är låg skattas kostnaden per vunnen effekt som hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Teixeira, LJ, Soares, BG, Vieira, VP, Prado, GF. Physical therapy for Bell s palsy (idiopathic facial paralysis). Cochrane database of systematic reviews (Online). 2008; (3):CD006283.
2. Manikandan, N. Effect of facial neuromuscular re-education on facial symmetry in patients with Bell's palsy: a randomized controlled trial. Clin Rehabil. 2007; 21(4):338-43.
3. Beurskens, CH, Heymans, PG. Positive effects of mime therapy on sequelae of facial paralysis: stiffness, lip mobility, and social and physical aspects of facial disability. Otol Neurotol. 2003; 24(4):677-81.
4. Wen, C, Zhang, B. Effect of rehabilitation training at different degree in the treatment of idiopathic facial palsy: a randomized controlled comparison. Zhongguo Linchuang Kangfu. 2004; 8(13):2446-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E25.2

Tillstånd: Störd ansikts- och käkmotorik som en följd av pares, vuxna

Åtgärd: Akupunktur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Akupunktur har låg effekt och en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga och tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig risk för smärta eller obehag, en stor risk för nedsatt förmåga att äta, tugga och tala samt en måttlig risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid störd ansikts- och käkmotorik som en följd av facialispares (ansiktsförlamning) har åtgärden akupunktur en låg effekt på minskningen av ansiktsasymmetrin (expertgruppsbedömning).

Litteraturgranskningen identifierade en systematisk översikt från Cochrane [1] som omfattar sex randomiserade och kontrollerade studier med sammanlagt 537 patienter. Akupunktur jämförs med olika behandlingar som kortison, vitaminpreparat, örtmedicin och massage i de olika studierna. Utfallsmåttet är förbättrad funktion i n. facialis. I fem av de sex utvärderade studierna rapporteras en signifikant bättre effekt av akupunktur jämfört med kontrollbehandlingen. Slutsatsen från översikten var att metodiken varierade mycket mellan studierna avseende studiekvalitet, behandling och utvärdering. Även om majoriteten av studierna visade på en positiv effekt av akupunktur

bedömdes konklusionerna från studierna vid jämförelse av akupunktur med ingen akupunktur eller med läkemedel som tveksamma på grund av metodologiska begränsningar.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga allvarliga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en störd ansikts- och käkmotorik på grund av pares har akupunktur låg effekt när det gäller att häva tillståndet. Kostnaden är skattad utifrån att åtgärden totalt tar cirka 180 minuter i anspråk fördelade på minst sex besök. Till detta kommer en viss kostnad för utrustningen och materialet. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som hög. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. He, L, Zhou, MK, Zhou, D, Wu, B, Li, N, Kong, SY, et al. Acupuncture for Bell's palsy. Cochrane Database of Systematic Reviews. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2007.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E26.1

Tillstånd: Smärta och störd käkmotorik associerad med pisksnärtskada (WAD), vuxna

Åtgärd: Rörelse- och koordinationsträning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Motorisk aktivering bedöms kunna ge effekt på att normalisera funktionen och därmed finns en viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan, men åtgärden saknar effekt på smärtan. Kostnadseffektiviteten är inte bedömbar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid smärta och störd käkmotorik som är associerad med en pisksnärtskada har träning som aktiverar underkäksrörelserna ingen till låg effekt på käksmärtan. Käkfunktionen kan normaliseras efter en individanpassad terapeutledd koordinationsträning (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en studie [1] omfattande 55 patienter med WAD grad II och III, 25 i träningsgruppen och 30 i kontrollgruppen. Studien utfördes i medeltal cirka tre–fyra år efter olyckstillbudet. Båda grupperna deltog i ett rehabiliteringsprogram för WAD-patienter omfattande sjukgymnastik, arbetsterapi och smärthantering. Träningsgruppen fick dessutom utföra ett rörelseträningsprogram med avslappning, små käkrörelser, maximala käkrörelser utan och med motstånd med sex sekunder

av statisk hållning i slutet av rörelsen, stretch i sex sekunder i en maximal gapning samt till sist avslappning igen. Varje rörelse upprepades fem–sex gånger och hela programmet utfördes tre gånger dagligen. En sjukgymnast uppmuntrade patienterna dagligen i att utföra träningen. Uppföljningarna skedde efter tre veckor och sex månader.

Resultaten visade ingen skillnad mellan grupperna i någon variabel vid någon tidpunkt. Det var heller ingen skillnad inom grupperna förutom en ökning av gapförmågan i kontrollgruppen vid sex månader, som dock inte var kliniskt relevant.

Effekten av en multidisciplinär behandling för patienter med nedsatt käkfunktion vid WAD, som tar sin ansats i kunskap om integrerad käk- och nackfunktion med reprogrammering av käk- och nackmotoriken, har indikerat att rörelseförmågan i såväl käken som nacken kan normaliseras med förbättrad funktion och livskvalitet för en utsatt patientgrupp [2-5].

I SBU:s sammanställning var bedömningen att terapeutledd träning vid nacksmärta (icke specificerad) gav bättre resultat i form av minskad smärta och aktivitetsbegränsning samt ökad generell hälsa och ökad arbetsförmåga jämfört med enbart råd om träning eller diskussioner om stresshantering (SBU evidensstyrka 1) [6].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid smärta och störd käkfunktion som är relaterat till en så kallad whiplashskada har träning som aktiverar underkäksrörelserna ingen effekt på käksmärtan. Käkfunktionen kan normaliseras efter en individanpassad koordinationsträning. Behandlingen är multidisciplinär och består i huvudsakligen av träning under ledning av en sjukgymnast och av egen aktivitet. Det finns en osäkerhet om effekten, vilket gör det svårt att bedöma kostnadseffektiviteten.

Referenser

1. Klobas, L, Axelsson, S, Tegelberg, A. Effect of therapeutic jaw exercise on temporomandibular disorders in individuals with chronic whiplash-associated disorders. Acta odontologica Scandinavica. 2006; 64(6):341-7.
2. Zafar, H. Integrated jaw and neck function in man. Studies of mandibular and head-neck movements during jaw opening-closing tasks. Swed Dent J Suppl. 2000; (143):1-41.
3. Eriksson, P-O, Zafar, H. Musculoskeletal Disorders in the Jaw-Face and Neck.In: Conn's Current Therapy. Eds: Rakel & Bope Philadelphia; WB Saunders 2005.

4. Zafar, H, Nordh, E, Eriksson, PO. Impaired positioning of the gape in whiplash-associated disorders. Swedish dental journal. 2006; 30(1):9-15.
5. Eriksson, PO, Haggman-Henrikson, B, Zafar, H. Jaw-neck dysfunction in whiplash-associated disorders. Arch Oral Biol. 2007; 52(4):404-8.
6. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E27.1

Tillstånd: Huvudvärk associerad med käkfunktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Akupunktur

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Akupunktur har en måttlig effekt och har därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en hög grad av smärta eller obehag, en hög grad av påverkan psykologiskt och socialt, en hög framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en hög framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats omfattar en systematisk översikt från Cochrane [1] om patienter med spänningshuvudvärk som har behandlats. Elva randomiserade kontrollerade studier med 2 317 deltagare identifierades i översikten.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning har akupunktur

- måttlig effekt på minskad huvudvärksfrekvens, smärtintensiteten och analgetikakonsumtionen (låg evidensstyrka)
- bättre effekt än ingen behandling och placebo (låg evidensstyrka).

I Cochrane-översikten redovisas studier som utvärderar akupunktur i jämförelse med ingen behandling (väntelista), placeboakupunktur och andra behandlingar såsom massage, sjukgymnastik och avspänningsträning. 47 procent av patienterna som erhöll akupunktur rapporterade en minskning med mer än 50 procent i huvudvärksfrekvens jämfört med 16 procent av patienterna i en kontrollgrupp som inte erhöll någon behandling. Skillnaden

mellan grupperna var signifikant. Sex studier jämförde akupunktur med placeboakupunktur, det vill säga att nålen inte placerades i en akupunkturpunkt alternativt inte penetrerade huden. Dessa studier uppvisade små men signifikanta skillnader mellan grupperna. 50 procent av patienterna som erhöll akupunktur rapporterade en huvudvärksreduktion med mer än 50 procent och i gruppen som erhöll placebo var det 41 procent. Analgetikakonsumtionen minskade signifikant efter akupunktur jämfört med placebo. Studierna som jämförde akupunktur med andra behandlingar var av så låg metodologisk kvalitet att resultaten var svåra att tolka. Bedömningen, baserat på studierna, är att akupunktur har en cirka 20 procent bättre och statistiskt signifikant effekt än placebo.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning har akupunktur en måttlig effekt på minskad huvudvärksfrekvens, smärtintensitet och analgetikakonsumtion. Kostnaden skattas utifrån att behandlingen utförs vid 6–7 behandlingstillfällen à 30 minuter. Kostnaden bedöms vara måttlig till hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Linde, K, Allais, G, Brinkhaus, B, Manheimer, E, Vickers, A, White, AR. Acupuncture for tension-type headache. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2009; (1):CD007587.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E27.2

Tillstånd: Huvudvärk associerad med käkfunktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Antiinflammatorika (NSAID)

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. NSAID har en låg till måttlig effekt på smärta och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en hög grad av smärta eller obehag, en hög grad av påverkan psykologiskt och socialt, en hög framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en hög framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att NSAID är mer effektivt än placebo och paracetamol vid (enbart) spänningshuvudvärk (SBU evidensstyrka 3)
- Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning har farmakologisk behandling med antiinflammatorika (NSAID) en låg till måttlig effekt på smärtan (expertgruppsbedömning).

Effekten av NSAID vid behandling av spänningshuvudvärk utan någon specificerad käkfunktionsstörning uppvisar enligt SBU ett begränsat vetenskapligt underlag jämfört med placebo och paracetamol [1]. I en randomiserad kontrollerad studie med crossoverdesign [2] har effekten av meclofenemat (NSAID) studerats på huvudvärk med en associerad

käkfunktionsstörning i jämförelse med placebo. Dosen meclofenemat var 100 mg morgon och kväll. Studien omfattade 20 patienter och inleddes med 15 dagar utan något medicinintag (washout), därefter intag under 15 dagar av en aktiv substans respektive placebo, därefter crossover och intag under 15 dagar av placebo respektive en aktiv substans, därefter följt av 15 dagar utan medicinering. Halva patientantalet (grupp ett) började med den aktiva substansen och andra halvan (grupp två) med placebo. Patienterna som började med meclofenemat uppvisade en signifikant reduktion om 34 procent av antalet dagar med smärta vid uppföljningen efter 60 dagar. Gruppen som började med placebo uppvisade en signifikant reduktion om 44 procent av antalet dagar med smärta och den totala tiden med smärta om 63 procent vid uppföljningen efter 60 dagar. Smärtintensiteten (VAS) reducerades men minskningen var inte signifikant (grupp ett: 26 procent, grupp två: 12 procent). En signifikant skillnad förelåg mellan placebo och meclofenemat avseende antalet dagar med smärta och den totala tiden med smärta i gruppen (grupp två) som började med placebo, det vill säga startade 15 dagar senare med den aktiva substansen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Biverkningar av mild karaktär, huvudsakligen gastrointestinala, registrerades för sex av patienterna varav en avbröt prövningen.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning har NSAID en låg till måttlig effekt på reduktionen av smärta (huvudvärk). Kostnaden för NSAID är låg och kostnaden per vunnen effekt skattas också som låg. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. Mongini, F, Bona, G, Garnero, M, Gioria, A. Efficacy of meclofenamate sodium versus placebo in headache and craniofacial pain. Headache. 1993; 33(1):22-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E27.3

Tillstånd: Huvudvärk associerad med käkfunktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt och den bedöms vara kostnadseffektiv i jämförelse med alternativa behandlingar. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av sju randomiserade kontrollerade studier [1-7].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning har åtgärden bettskena en måttlig effekt på smärtan (måttlig evidensstyrka).

I en av studierna [1] med en grupp av 100 konsekutiva huvudvärkspatienter på en neurologisk klinik, hade 55 patienter smärta av muskulär och artrogen karaktär i käksystemet. Dessa 55 patienter indelades i två grupper: en fick konventionell behandling av en neurolog, medan den andra fick behandling som var inriktad mot att påverka symtomen och tecknen på käkfunktionsstörningar inkluderande behandling med bettskena. Utvärderingen skedde efter sex veckor. I behandlingsgruppen som fick en bettskena minskade huvudvärksfrekvensen med 60 procent och huvudvärksintensiteten med 65 procent. I neurologgruppen var motsvarande minskning 32 procent för båda. Även om fler patienter i behandlingsgruppen med bettskena förbättrades saknas dokumentation om någon signifikant skillnad mellan grupperna. Två andra studier [2, 3] omfattade vardera 60

patienter (i den ena hade patienterna artrogen smärta, i den andra myogen smärta). Patienterna i båda studierna indelades i två grupper, varav en fick stabiliseringsskena och den andra gomplatta (placeboskena). Huvudvärken förbättrades i båda grupperna och vid båda tillstånden. Efter tolv månader var det inga signifikanta skillnader mellan grupperna (analysen försvåras av att en stor andel av kontrollgruppen flyttades över till behandlingsgruppen). Detta gäller båda studierna. Alla tre studier bedöms vara av tveksam kvalitet med mycket låg evidensstyrka. Senare har ytterligare fyra studier identifierats [4-7]. I en studie [4] jämförs effekten av mjukplastskena med gomplatta (73 patienter och 1 års uppföljningstid). I två andra studier [5, 6] jämförs effekten av stabiliseringsskena med information och rådgivning (41 patienter, 3 mån uppföljningstid) [5, 6]. I en cross-overstudie (12 patienter, 8 dagars uppföljning) [7] jämförs effekten på morgonhuvudvärk med en mandibelframdragande skena i neutral position med 50 procent framflyttning av underkäken. Samtliga interventioner i de fyra studierna hade låg till måttlig effekt på huvudvärken. Ingen av dessa gruppskillnader var signifikanta.

Vid en översyn av riktlinjerna år 2020 identifierades en randomiserad kontrollerad studie [8]. Studien inkluderade 37 patienter med käkfunktionsstörning med eller utan huvudvärk som behandlades med stabiliseringsskena under fem månader. Båda grupperna förbättrades och förekomst av huvudvärk påverkade inte effekten. Studien stödjer tidigare slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning (temporomandibulär dysfunktion) har bettskenor en måttlig effekt på reduktionen av smärta. Kostnaden skattas som låg till måttlig per vunnen effekt och åtgärden förefaller vara kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Schokker, R.P., T.L. Hansson, and B.J. Ansink, The result of treatment of the masticatory system of chronic headache patients. J Craniomandib Disord, 1990. 4(2): p. 126-30.
2. Ekberg, E., D. Vallon, and M. Nilner, Treatment outcome of headache after occlusal appliance therapy in a randomised controlled trial among patients with temporomandibular disorders of mainly arthrogenous origin. Swed Dent J, 2002. 26(3): p. 115-24.
3. Ekberg, E.C. and M. Nilner, Treatment outcome of short- and long-term appliance therapy in patients with TMD of myogenous origin and tension-type headache. J Oral Rehabil, 2006. 33(10): p. 713-21.

4. Nilsson, H., D. Vallon, and E.C. Ekberg, Long-term efficacy of resilient appliance therapy in TMD pain patients: a randomised, controlled trial. J Oral Rehabil, 2011. 38(10): p. 713-21.
5. Doepel, M., et al., Headache: short- and long-term effectiveness of a prefabricated appliance compared to a stabilization appliance. Acta Odontol Scand, 2011. 69(3): p. 129-36.
6. Michelotti, A., et al., Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. J Am Dent Assoc, 2012. 143(1): p. 47-53.
7. Franco, L., et al., A mandibular advancement appliance reduces pain and rhythmic masticatory muscle activity in patients with morning headache. J Orofac Pain, 2011. 25(3): p. 240-9.
8. Costa, Y.M., et al., EHMTI-0078. Headache attributed to masticatory myofascial pain: clinical features and management outcomes. Journal of headache and pain, 2014. 15.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E27.4

Tillstånd: Huvudvärk associerad med käkfunktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusala korrigeringar har ingen till mycket låg effekt och därmed endast en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv i jämförelse med alternativa behandlingar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades en systematisk översikt från Cochrane. Översikten omfattar två randomiserade kontrollerade studier med totalt 68 patienter och en uppföljningstid om en-sex månader. Utfallsmåtten var huvudvärksfrekvens och -intensitet.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning har ocklusala korrigeringar ingen till mycket låg effekt på huvudvärksfrekvensen och intensiteten (låg evidensstyrka).

I den ena av de två randomiserade kontrollerade studierna ingick 18 patienter som behandlades med bettslipning eller placeboslipning [1] och i den andra 50 patienter som behandlades med bettslipning eller uppmuntran [2]. Resultatet visade ingen skillnad mellan den aktiva behandlingen och någon annan eller ingen behandling i någon av undersökningarna (OR = 0,10–1,40).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade

Hälsoekonomisk bedömning

Vid huvudvärk som är associerad med en käkfunktionsstörning har ocklusala korrigeringar ingen till mycket låg effekt på huvudvärksfrekvensen och intensiteten. Då effekten saknas eller är mycket liten bedöms åtgärden inte vara kostnadseffektiv jämfört med alternativa behandlingar. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Kerstein, RB, Chapman, R, Klein, M. A comparison of ICAGD (immediate complete anterior guidance development) to mock ICAGD for symptom reductions in chronic myofascial pain dysfunction patients. Cranio : the journal of craniomandibular practice. 1997; 15(1):21-37.
2. Vallon, D, Ekberg, EC, Nilner, M, Kopp, S. Short-term effect of occlusal adjustment on craniomandibular disorders including headaches. Acta odontologica Scandinavica. 1991; 49(2):89-96.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Käkfunktionsstörningar relaterade till tandkontakter (ocklusion)

E28.1

Tillstånd: Traumatiserande ocklusion, vuxna
Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusala korrigeringar har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en traumatiserande ocklusion har korrigering av ocklusionen i avsikt att minska belastningen av tanden eller tänderna hög effekt för att förbättra tillståndet (expertgruppsbedömning).

Vetenskapliga rapporter saknas för åtgärden traumatiserande ocklusion. Konsensus råder om att behandling som syftar till avlastning av enskilda tänder i avsikt att öka tuggkomforten och förbättra käksystemets funktion har hög effekt för att förbättra tillståndet och därmed förbättra livskvaliteten för patienten.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en traumatiserande ocklusion har korrigering av ocklusionen i avsikt att minska belastningen av tanden eller tänderna en hög effekt. Åtgärden genererar en låg kostnad per vunnen effekt baserat på att åtgärden utförs vid ett eller två besök à cirka 20 minuter. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E29.1

Tillstånd: Dysocklusion som inte kan verifieras kliniskt, vuxna
Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor bedöms innebära mer nytta än olägenhet och kan även användas som en del i utredningen av tillståndet. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid dysocklusion, det vill säga en upplevd störning i ocklusionen som inte kan observeras kliniskt, innebär en bettskena mer nytta än olägenhet (expertgruppsbedömning).

Den kliniska erfarenheten är att vid detta tillstånd ska reversibla åtgärder prioriteras. En bettskena är därför ett alternativ för att utvärdera patientens upplevelse av tillståndet efter en sådan behandling.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter finns beskrivna.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en dysocklusion, en upplevd störning i ocklusionen som inte kan observeras kliniskt, innebär en bettskena mer nytta än olägenhet. Kostnaden skattas som måttlig till hög per vunnen effekt. Effekten är dock svårbedömd, varför en skattning av kostnadseffektiviteten är osäker. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E29.2

Tillstånd: Dysocklusion som inte kan verifieras kliniskt, vuxna
Åtgärd: Ocklusal korrigering

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ocklusala korrigeringar riskerar att förvärra tillståndet och saknar möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt. Åtgärden har rekommendationen icke-göra trots att det saknas något vetenskapligt stöd. Socialstyrelsens motivering är att åtgärden oftast innebär en irreversibel påverkan och en skaderisk och att tillståndet i första hand bör behandlas med andra behandlingsalternativ.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en dysocklusion, en upplevd störning i ocklusionen som inte kan observeras kliniskt, kan ocklusala korrigeringar vara skadliga (expertgruppsbedömning).

Det saknas vetenskapliga rapporter för tillståndet dysocklusion som inte kan observeras kliniskt. Konsensus råder om att vid misstanke om ett så kallat ”phantom bite-syndrom” [1, 2] ska inga irreversibla åtgärder göras.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

-

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en dysocklusion som inte kan observeras kliniskt ska irreversibla ocklusala korrigeringar undvikas. Åtgärden är därmed inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Marbach, JJ. Phantom bite syndrome. Am J Psychiatry. 1978; 135(4):476-9.
2. Jagger, RG, Korszun, A. Phantom bite revisited. Br Dent J. 2004; 197(5):241-3.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Onormalt tandslitage, tandpressning och tandgnissling (bruxism, orofacial parafunktion)

E30.1

Tillstånd: Tandslitage med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Beteendepåverkan

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Beteendepåverkan genom information har en låg till måttlig effekt och viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid tandslitage med risk för progression har beteendepåverkande behandlingar en låg till måttlig effekt på risken för fortsatta vävnadsskador (expertgruppsbedömning).

I en systematisk översikt om rehabilitering av tandslitage [1] konstateras att det vetenskapliga underlaget är mycket begränsat vad gäller behandlingen och den nämner ingen studie om resultat av beteendepåverkan. Orsakerna till tandslitaget är bland annat orala parafunktioner (tandpressning eller tandgnissling), kost (till exempel hårda, abrasiva och sura födoämnen), sjukdomar (gastrointestinal reflux eller sura uppstötningar, ätstörningar

etcetera), läkemedelsbiverkningar, salivfaktorer, arbetsmiljö, munhygienvanor, moderna livsstilsfaktorer (till exempel oral piercing) samt fysiologiska faktorer som stark bitkraft [2]. I de fall den kliniska utredningen kan identifiera de faktorer som bidrar till tandslitaget är information och beteendepåverkande behandling en grundläggande behandlingsinsats i syfte att påverka progressionen av tillståndet. Effekten av sådan information på risken för progression av tandslitaget bedöms som låg till måttlig.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tandslitage med risk för progression har betendepåverkande behandlingar en låg till måttlig effekt på risken för fortsatta vävnadsskador. Åtgärden genererar en låg kostnad baserat på att åtgärden utförs vid ett eller två besök à cirka 20 minuter. Åtgärden genererar en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Johansson, A, Johansson, AK, Omar, R, Carlsson, GE. Rehabilitation of the worn dentition. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35(7):548-66.
2. Johansson, A-K, Carlsson, GE, (redaktörer). Dental erosion – bakgrund och kliniska aspekter. Stockholm: Förlagshuset Gothia. 2006.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E30.2

Tillstånd: Tandslitage med risk för progression, vuxna
Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till Rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid tandslitage med risk för progression och när bruxism är en väsentlig orsaksfaktor har bettskenor en måttlig effekt för att reducera progressionen av tandslitaget (expertgruppsbedömning).

I en översikt om rehabilitering av tandslitage [1] konstateras att det vetenskapliga underlaget är mycket begränsat vad gäller behandlingar. Orsakerna till tandslitaget är bland annat bruxism (tandpressning och tandgnissling), kost (till exempel hårda, abrasiva och sura födoämnen), sjukdomar (gastrointestinal reflux eller sura uppstötningar, ätstörningar etcetera), läkemedelsbiverkningar, salivfaktorer, arbetsmiljö, munhygienvanor, moderna livsstilsfaktorer (till exempel oral piercing) samt fysiologiska faktorer som stark bitkraft [2]. Om bruxism är en väsentlig orsaksfaktor till tandslitaget är en bettskena indicerad som ett skydd mot ett

fortsatt tandslitage. En långtidsuppföljning över åtta år av patienter med kraftigt tandslitage som behandlades med bettskenor visade att progressionen av tandslitaget var långsam. Bettskenorna hade i genomsnitt använts i två år men deras betydelse för reduktionen av tandslitaget är osäker [3].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tandslitage med risk för progression och när nattlig bruxism är en väsentlig orsaksfaktor har bettskenor en måttlig effekt för att reducera progressionen av tandslitaget. Kostnaden för en stabiliseringsskena skattas som låg till måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Johansson, A, Johansson, AK, Omar, R, Carlsson, GE. Rehabilitation of the worn dentition. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35(7):548-66.
2. Johansson, A-K, Carlsson, GE, (redaktörer). Dental erosion – bakgrund och kliniska aspekter. Stockholm: Förlagshuset Gothia. 2006.
3. Carlsson, GE, Johansson, A, Lundqvist, S. Occlusal wear. A follow-up study of 18 subjects with extensively worn dentitions. Acta odontologica Scandinavica. 1985; 43(2):83-90.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E31.1

Tillstånd: Bruxism och annan orofacial parafunktion, vuxna

Åtgärd: Elektrisk biofeedback

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Elektrisk feedback har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt och en måttlig framtida risk för smärta eller obehag.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatser. Istället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid bruxism och annan orofacial parafunktion har elektrisk biofeedback en måttlig effekt på tandpressningen mätt som minskat antal perioder med tandpressning (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av två enkelblinda randomiserade studier [1, 2]. Patienterna slumpades till en aktiv och en inaktiv behandling. Den aktiva behandlingen innebar att EMG registrerades och patienten erhöll en elektrisk biofeedback vid sammanbitningar. Den inaktiva behandlingen innebar enbart att EMG registrerades utan att patienten erhöll någon elektrisk feedback. Den ena studien [1] var av cross-overtyp och inkluderade 14 patienter. Behandlingarna genomfördes nattetid i en randomiserad följd under två veckor. Utvärderingarna var direkt efter de avslutade behandlingarna. Utfallsmåtten i studien var antal sammanbitningar (EMG-episoder per timme sömn), smärtintensitet, muskelömhet, depressionspoäng och livskvalitet. Sammantaget fann studien att antalet sammanbitningar per timme minskade

med 54 procent under perioden då patienten erhöll elektrisk feedback jämfört med 23 procent vid enbart EMG-registrering utan någon elektrisk feedback. Ingen signifikant skillnad noterades mellan grupperna för utfallsmåtten smärta, gapförmåga, palpationssmärta, depressionspoäng eller livskvalitet. I den andra studien [2] slumpades 20 patienter till aktiv biofeedback eller inaktiv behandling dagtid. Utvärdering skedde efter fyra dagar. Utfallsmåttet var ental EMG-episoder som överskred ett individuellt satt tröskelvärde (tandpressningsepisoder). Antalet episoder av tandpressning minskade med 48 procent, vilket var signifikant flera än efter inaktiv behandling, fyra procent.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då två nya systematiska översikter med metaanalyser identifierades [3, 4]. De omfattade sju studier med 240 deltagare, respektive sex studier med 86 deltagare, varav två respektive tre av dessa studier inkluderades i metaanalysen. Dessa studier stödjer tidigare redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade

Hälsoekonomisk bedömning

Vid bruxism och annan orofacial parafunktion har elektrisk biofeedback en måttlig effekt på tandpressningen och en liten effekt på smärtlindringen. Skattningen av kostnaden utgår ifrån att behandlingen utförs på en tandvårdsklinik vid fyra behandlingstillfällen à 20 minuter. Kostnaden bedöms som måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Jadidi, F., E. Castrillon, and P. Svensson, Effect of conditioning electrical stimuli on temporalis electromyographic activity during sleep. J Oral Rehabil, 2008. 35(3): p. 171-83.
2. Watanabe, A., et al., Effect of electromyogram biofeedback on daytime clenching behavior in subjects with masticatory muscle pain. J Prosthodont Res, 2011. 55(2): p. 75-81.
3. Wang, L.F., et al., Biofeedback treatment for sleep bruxism: a systematic review. Sleep Breath, 2014. 18(2): p. 235-42.
4. Jokubauskas, L. and A. Baltrusaityte, Efficacy of biofeedback therapy on sleep bruxism: A systematic review and meta-analysis. J Oral Rehabil, 2018. 45(6): p. 485-495.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E31.2

Tillstånd: Bruxism och annan orofacial parafunktion, vuxna

Åtgärd: Transkutan elektrisk nervstimulering (TENS)

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. TENS saknar effekt och möjlighet att positivt påverka hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt och en måttlig framtida risk för smärta eller obehag.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid bruxism och annan orofacial parafunktion har transkutan elektrisk nervstimulering (TENS) ingen effekt på muskelaktiviteten mätt med EMG eller på gapförmågan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie omfattande 24 patienter med en utvärdering efter fyra månaders behandling [1]. Studien utvärderar effekten av TENS i jämförelse med medvetenhets- och avslappningsträning och placebobehandling (TENS utan stimulering) på effektmåttet gapförmåga och muskelaktivitet mätt med EMG i käkmuskulaturen. Resultatet visade att TENS inte hade någon effekt på muskelaktiviteten eller på gapförmågan. TENS hade sämre effekt jämfört med medvetenhets- och avslappningsträning.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade

Hälsoekonomisk bedömning

Vid bruxism och annan orofacial parafunktion har TENS ingen effekt på gapförmågan och är därför inte en kostnadseffektiv behandling. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Treacy, K. Awareness/relaxation training and transcutaneous electrical neural stimulation in the treatment of bruxism. Journal of oral rehabilitation; 1999. p. 280-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E31.3

Tillstånd: Bruxism och annan orofacial parafunktion, vuxna
Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har en måttlig effekt avseende en minskning av episoderna med nattlig bruxism och därmed finns möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt och en måttlig framtida risk för smärta eller obehag.

Vilka studier ingår i granskningen?

En systematisk översikt av bettskenor vid behandling av bruxism identifierades [1]. Av de fem studier som inkluderades i översikten utvärderade fyra studier effekten av stabiliseringsskenor i jämförelse med gomplattor (placeboskenor) [2, 3], ingen behandling [4], mandibelframdragande skenor [5] på effektmåtten sömnkvalitet, elektromyografisk aktvitet (EMG) och tandslitage. Därtill identifierades ytterligare fyra randomiserade och kontrollerade studier som har undersökt effekten av stabiliseringsskenor jämförelse med placeboskenor [6], kognitiv beteendeterapi [7], så kallade NTI-skenor [8] och mandibelframdragande skena [9] på bruxismaktiviteten. Behandlingen utvärderades efter två veckor till sex månader.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid bruxism och annan orofacial parafunktion har bettskenor

- Måttlig till hög effekt på reduktionen av episoderna med bruxismaktivitet, och effekten är likvärdig den för olika typer av bettskenor (måttlig evidensstyrka)
- måttlig effekt för att förhindra ett fortsatt tandslitage (expertgruppsbedömning)
- ingen effekt på sömnkvaliteten (låg evidensstyrka).

Fem av sju studier visade en måttlig effekt uppgående till i genomsnitt en halvering av EMG-aktiviteten för alla typer av skenor, men utan någon signifikant effektskillnad mellan dem. De övriga två studierna [2, 6] visade ingen effekt på bruxismaktiviteten. Sömnkvaliteten påverkades inte av någon typ av skena. Den kliniska erfarenheten visar att bettskenor har en måttlig effekt för att reducera det fortsatta tandslitaget. Inga studier har hittats om behandling med bettskenor vd andra orala parafunktioner.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 då en ny systematisk översikt identifierades som omfattade 16 randomiserade och kontrollerade studier [10]. Studien stödjer tidigare redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid bruxism och annan orofacial parafunktion har bettskenor en måttlig effekt på reduktionen av episoderna med bruxismaktivitet och för att förhindra ett fortsatt tandslitage samt ingen effekt på sömnkvaliteten. Kostnaden för en stabiliseringsskena skattas som låg till måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. Macedo, C.R., et al., Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). Cochrane Database Syst Rev, 2007(4): p. CD005514.
2. van der Zaag, J., et al., Controlled assessment of the efficacy of occlusal stabilization splints on sleep bruxism. J Orofac Pain, 2005. 19(2): p. 151-8.
3. Dube, C., et al., Quantitative polygraphic controlled study on efficacy and safety of oral splint devices in tooth-grinding subjects. J Dent Res, 2004. 83(5): p. 398-403.
4. Hachmann, A., et al., Efficacy of the nocturnal bite plate in the control of bruxism for 3 to 5 year old children. J Clin Pediatr Dent, 1999. 24(1): p. 9-15.
5. Landry, M.L., et al., Reduction of sleep bruxism using a mandibular advancement device: an experimental controlled study. Int J Prosthodont, 2006. 19(6): p. 549-56.
6. Harada, T., et al., The effect of oral splint devices on sleep bruxism: a 6-week observation with an ambulatory electromyographic recording device. J Oral Rehabil, 2006. 33(7): p. 482-8.
7. Ommerborn, M.A., et al., Effects of an occlusal splint compared with cognitive-behavioral treatment on sleep bruxism activity. Eur J Oral Sci, 2007. 115(1): p. 7-14.

8. Baad-Hansen, L., et al., Effect of a nociceptive trigeminal inhibitory splint on electromyographic activity in jaw closing muscles during sleep. J Oral Rehabil, 2007. 34(2): p. 105-11.
9. Landry-Schonbeck, A., et al., Effect of an adjustable mandibular advancement appliance on sleep bruxism: a crossover sleep laboratory study. Int J Prosthodont, 2009. 22(3): p. 251-9.
10. Jokubauskas, L., A. Baltrusaityte, and G. Pileicikiene, Oral appliances for managing sleep bruxism in adults: a systematic review from 2007 to 2017. J Oral Rehabil, 2018. 45(1): p. 81-95.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Smärta i ansikte och mun relaterad till störning i nervsystemet

E32.1

Tillstånd: Idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi, vuxna
Åtgärd: Akupunktur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Akupunktur har låg effekt och en liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en mycket stor framtida risk för smärta eller obehag, en mycket stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har akupunktur en låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en enkelblind randomiserad crossoverstudie med 16 patienter [1]. Patienterna erhöll både akupunktur och placebobehandling. Akupunkturen gavs vid sex tillfällen och varje behandlingstillfälle varade i 30 minuter. Placebobehandlingen innebar att nålarna enbart penetrerade huden vid sidan om akupunkturpunkterna och utan att stimuleras aktivt under en 30-minutersperiod. Patienterna erhöll sammanlagt sex behandlingar. Utvärderingen var en dag efter avslutad behandling. Utfallsmåtten var

smärtintensiteten och smärtfrekvensen, som sammanfördes till ett smärtindex. Smärtintensiteten minskade med 15 procent efter akupunkturbehandlingen och smärtan var statistiskt signifikant lägre jämfört med placebobehandlingen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga allvarliga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har akupunktur en låg effekt på smärtan. Kostnaden är beräknad utifrån att behandlingen utförs vid sex–sju behandlingstillfällen à 30 minuter. Kostnaden bedöms som hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Hansen, PE, Hansen, JH. Acupuncture treatment of chronic facial pain--a controlled cross-over trial. Headache. 1983; 23(2):66-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E32.2

Tillstånd: Idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi, vuxna
Åtgärd: Terapilaser

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Terapilaser har ingen till låg effekt och endast en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en mycket hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en mycket stor framtida risk för smärta eller obehag, en mycket stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har terapilaser ingen till låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie [1], dubbelblind med crossoverdesign omfattande 40 patienter (37 kvinnor och 3 män, 25–80 år och medelålder 59 år), som utvärderade effekten av terapilaser i jämförelse med placebo (laserbehandling utan någon stimulering) på effektmåttet smärta. Åtta behandlingar gavs under fyra veckor med utvärdering efter avslutad behandling. Resultatet visade att totalt 33 procent respektive 44 procent av patienterna som hade behandlats med laser respektive placebo angav en smärtreduktion.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Tre respektive åtta patienter angav en ökad smärta under behandlingen med laser respektive placebo.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgia har terapilaser ingen till låg effekt på smärtlindringen. Kostnaden är beräknad utifrån att behandlingen utförs vid åtta behandlingstillfällen à 30 minuter. Kostnaden bedöms som mycket hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Hansen, HJ, Thoroe, U. Low power laser biostimulation of chronic oro-facial pain. A double-blind placebo controlled cross-over study in 40 patients. Pain. 1990; 43(2):169-79.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E32.3

Tillstånd: Idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi, vuxna
Åtgärd: Antiepileptika

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Antiepileptika har en måttlig smärtlindrande effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en låg kostnad per vunnen effekt och är kostnadseffektiv jämfört med tricykliska antidepressiva och capsaicin. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en mycket stor framtida risk för smärta eller obehag, en mycket stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I underlaget ingår tre systematiska översikter som undersökt effekten av antiepileptika vid neuropatiska smärtor, trigeminusneuralgi och annan ansiktssmärta.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har farmakologisk behandling med antiepileptika en måttlig effekt på smärtan (låg evidensstyrka).

Underlaget består av tre systemiska översikter [1-3]. Effekten av farmakologiska behandlingar av atypisk ansiktssmärta gällande smärtminskning i käksystemet visar motsägande resultat. Bedömningen i SBU:s översikt [1] var att antiepileptiska läkemedel ger smärtlindring vid neuropatiska smärtor (evidensstyrka 1). Vid trigeminusneuralgi visar studier att karbamazepin är effektivt (NNT 1,4–2,8; evidensstyrka 2). Vid postherpetisk neuralgi är gabapentin och pregabalin effektiva (NNT 3,2–4,1; evidensstyrka 1). Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att dra några slutsatser om effekten av antiepileptika vid nociceptiva smärtor.

Orsaken till denna långvariga och svårbehandlade smärta är med största sannolikhet heterogen och multifaktoriell. I den tredje översikten [3] ingår åtta RCT, varav fyra med god kvalitet. De ingående studierna undersökte effekten av antiepileptika vid långvarig käkmuskelsmärta, munsveda, ansiktssmärta och trigeminusneuralgi. Slutsatsen från översikten är att det finns begränsad till måttlig evidens för att antiepileptika ger smärtlindring vid dessa tillstånd.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Trötthet och balansstörningar kan förekomma. Det finns en risk för allergiska reaktioner.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har farmakologisk behandling med antiepileptika en måttlig effekt avseende smärtlindring. Kostnaden för behandlingen är låg. Effekten är högre jämfört med alternativa behandlingar (antidepressiva och capsacin) och åtgärden bedöms därför vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. List, T, Axelsson, S, Leijon, G. Pharmacologic interventions in the treatment of temporomandibular disorders, atypical facial pain, and burning mouth syndrome. A qualitative systematic review. Journal of orofacial pain. 2003; 17(4):301-10.
3. Martin, WJ, Forouzanfar, T. The efficacy of anticonvulsants on orofacial pain: a systematic review. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2011; 111(5):627-33.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E32.4

Tillstånd: Idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi, vuxna

Åtgärd: Tricykliska antidepressiva

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Tricykliska antidepressiva har låg effekt på smärta och en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv jämfört med antiepileptika. Det finns risk för biverkningar. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en mycket stor framtida risk för smärta eller obehag, en mycket stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har behandlingar med antidepressiva en låg effekt på smärtan (expertgruppsbedömning).

Litteraturunderlaget består av två systemiska översikter [1, 2]. Effekten av farmakologiska behandlingar av atypisk ansiktssmärta gällande smärtminskning i käksystemet visar motsägande resultat. I SBU:s översikt [2] var slutsatsen att perifer och central neuropatisk smärta får mer än 20 procent smärtlindring av amitriptylin (evidensstyrka 1). Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt för att bedöma om antidepressiva läkemedel som selektiva serotoninåterupptagningshämmare (SSRI) ger någon smärtlindring vid långvariga smärttillstånd. Orsaken till denna långvariga och svårbehandlade smärta är med största sannolikhet heterogen och multifaktoriell. För ansiktssmärta med inslag av neuropatisk smärta är konsensusbedömningen att

den farmakologiska effekten på dessa smärttillstånd är jämförbar med den effekt som erhålls vid neuropatiska smärtor.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Biverkningar är frekvent förekommande. De vanligaste är muntorrhet och yrsel.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har behandlingar med antidepressiva en låg effekt på smärtan. Kostnaden för behandlingen är låg. Effekten är lägre jämfört med antiepileptika och det finns en risk för frekventa biverkningar. Åtgärden bedöms därför inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. List, T, Axelsson, S, Leijon, G. Pharmacologic interventions in the treatment of temporomandibular disorders, atypical facial pain, and burning mouth syndrome. A qualitative systematic review. Journal of orofacial pain. 2003; 17(4):301-10.
2. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E32.5

Tillstånd: Idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi, vuxna

Åtgärd: Capsaicinkräm eller lidokainsalva

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Topikala behandlingar med capsaicin eller lidokainkräm har en låg till måttlig effekt på smärta och därmed viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg per vunnen effekt, men åtgärden är inte kostnadseffektiv jämfört med antiepileptika till följd av en något sämre effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av smärta eller obehag, en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en mycket stor framtida risk för smärta eller obehag, en mycket stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har topikala behandlingar med capsaicin eller lidokain en låg till måttlig effekt på smärtan (expertgruppsbedömning).

Litteraturunderlaget består av en systemisk översikt [1]. Effekten av farmakologiska behandlingar av atypisk ansiktssmärta gällande smärtminskning i käksystemet visar motsägande resultat. SBU gör bedömningen att vid neuropatisk smärta ger lokalbehandlingar med capsaicin smärtlindring (NNT 6–8 för 50 procents smärtlindring; evidensstyrka 1). Topikala appliceringar med 5-procentig lidokainsalva gav en signifikant minskad smärta och beröringskänslighet (NNT 3,6; SBU evidensstyrka 1). Det vetenskapliga underlaget avseende behandlingar med capsaicin vid

idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi är otillräckligt. Orsakerna till den långvariga och svårbehandlade smärtan för denna grupp av patienter är med största sannolikhet heterogena och multifaktoriella. För ansiktssmärta med inslag av neuropatisk smärta är konsensusbedömningen att den farmakologiska effekten på dessa smärttillstånd är jämförbar med den effekt som erhålls vid neuropatiska smärtor.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Biverkningarna är vanlig men mestadels lokala. Sveda är den vanligaste.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid idiopatisk ansiktssmärta och atypisk odontalgi har topikala behandlingar med capsaicin eller lidokain en låg till måttlig effekt på smärtan. Kostnaden för behandlingen är låg per vunnen effekt. Effekten är lägre jämfört med antiepileptika och åtgärden bedöms därför inte vara kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E33.1

Tillstånd: Tung- och munsveda, vuxna
Åtgärd: Beteendepåverkan

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Beteendepåverkan (kognitiva behandlingsstrategier) har en måttlig till hög effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I underlaget ingår två randomiserade kontrollerade studier som båda jämför beteendeinriktad behandling med placebo [1, 2].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid tung- och munsveda har beteendeinriktad behandling en måttlig till hög effekt på smärtan (låg evidensstyrka).

I den ena studien [1], följdes 30 patienter i sex månader efter behandlingen. Femton patienter ingick i testgruppen (kognitiv behandling) och femton i kontrollgruppen. Kognitiv behandling gav en signifikant reduktion av smärtorna. Fyra av patienterna (27 procent) var helt smärtfria efter sex månader och alla de övriga elva angav en smärtreduktion, men en av dessa dock bara i liten utsträckning. I kontrollgruppen som erhöll en avvaktande behandling alternativt en placebobehandling skedde inga eller bara små förändringar av smärtorna under de sex månaderna. I den andra studien [2] minskade smärtan hos 71 procent i gruppen som fått grupp-psykoterapi, medan 40 procent upplevde en smärtlindring efter behandling med placebotabletter. Skillnaden mellan grupperna var signifikant.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tung- och munsveda har beteendepåverkan med kognitiva behandlingsstrategier en hög effekt på smärtlindringen. Kostnaden är beräknad baserad på åtta besök. Åtgärden genererar en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Bergdahl, J, Anneroth, G, Perris, H. Cognitive therapy in the treatment of patients with resistant burning mouth syndrome: a controlled study. Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology. 1995; 24(5):213-5.
2. Miziara, ID, Filho, BC, Oliveira, R, Rodrigues dos Santos, RM. Group psychotherapy: an additional approach to burning mouth syndrome. Journal of psychosomatic research. 2009; 67(5):443-8.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E33.2

Tillstånd: Tung- och munsveda, vuxna
Åtgärd: Farmakologisk behandling

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Farmakologiska behandlingar har en mycket låg effekt och en mycket liten möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden inte är kostnadseffektiv. Effekten har bedömts både med stöd från ett vetenskapligt underlag och av Socialstyrelsens expertgrupp där det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I underlaget ingår fyra systematiska översikter [1-4] varav en SBU-rapport och en Cochrane-rapport. Den sistnämnda inkluderar 9 randomiserade kontrollerade studier med olika former av farmakologisk behandling. Utöver detta identifierades sju randomiserade och kontrollerade studier omfattande 398 patienter [5-11].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid tung- och munsveda har farmakologiska behandlingar mycket låg effekt på smärtan (måttlig evidensstyrka)
- Den smärtlindrande effekten är likvärdig för antidepressiva, analgetika, hormonersättningsmedel och antiepileptika (expertgruppsbedömning).

Resultatet av farmakologiska behandlingar vid tung- och munsveda är motsägande enligt SBU:s översikt [1]. I Cochrane-översikten [4] var resultaten likvärdiga för antidepressiva, analgetika, hormonersättningsmedel och antiepileptika (klonazepam). Av de sju RCT [5-11] undersökte fyra effekten av alfalipoidsyra (ALA). En av dessa studier med totalt 120 patienter [9], fann en bättre effekt av alfalipoidsyra enbart och i kombination med

gabapentin på global förbättring medan tre andra studier med totalt 164 patienter [8, 10, 11], inte fann någon bättre effekt av alfalipoidsyra på smärta och global förbättring. De övriga tre studierna [5-7] undersökte effekten av capsaicinsköljning, lafutidin, samt klonazepam.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tung- och munsveda har farmakologiska behandlingar mycket låg effekt. Åtgärden bedöms därför inte kostnadseffektiv. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsatser.

Referenser

1. SBU. Metoder för behandling av långvarig smärta. Rapport nr 177. 2006; 177/1:303.
2. Patton, LL, Siegel, MA, Benoliel, R, De Laat, A. Management of burning mouth syndrome: systematic review and management recommendations. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007; 103 Suppl:S39 e1-13.
3. List, T, Axelsson, S, Leijon, G. Pharmacologic interventions in the treatment of temporomandibular disorders, atypical facial pain, and burning mouth syndrome. A qualitative systematic review. Journal of orofacial pain. 2003; 17(4):301-10.
4. Zakrzewska, JM, Forssell, H, Glenny, AM. Interventions for the treatment of burning mouth syndrome. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2005; (1):CD002779.
5. Toida, M, Kato, K, Makita, H, Long, NK, Takeda, T, Hatakeyama, D, et al. Palliative effect of lafutidine on oral burning sensation. Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology. 2009; 38(3):262-8.
6. Heckmann, SM, Kirchner, E, Grushka, M, Wichmann, MG, Hummel, T. A double-blind study on clonazepam in patients with burning mouth syndrome. The Laryngoscope. 2012; 122(4):813-6.
7. Silvestre, FJ, Silvestre-Rangil, J, Tamarit-Santafe, C, Bautista, D. Application of a capsaicin rinse in the treatment of burning mouth syndrome. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 2012; 17(1):e1-4.
8. Carbone, M, Pentenero, M, Carrozzo, M, Ippolito, A, Gandolfo, S. Lack of efficacy of alpha-lipoic acid in burning mouth syndrome: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. European journal of pain (London, England). 2009; 13(5):492-6.

9. Lopez-D'alessandro, E, Escovich, L. Combination of alpha lipoic acid and gabapentin, its efficacy in the treatment of Burning Mouth Syndrome: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 2011; 16(5):e635-40.
10. Lopez-Jornet, P, Camacho-Alonso, F, Leon-Espinosa, S. Efficacy of alpha lipoic acid in burning mouth syndrome: a randomized, placebo-treatment study. Journal of oral rehabilitation. 2009; 36(1):52-7.
11. Cavalcanti, DR, da Silveira, FR. Alpha lipoic acid in burning mouth syndrome--a randomized double-blind placebo-controlled trial. Journal of oral pathology & medicine : official publication of the International Association of Oral Pathologists and the American Academy of Oral Pathology. 2009; 38(3):254-61.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

E33.3

Tillstånd: Tung- och munsveda, vuxna
Åtgärd: Bettskena

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Bettskenor har en låg till måttlig effekt och därmed viss möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden har en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en stor grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en stor framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid tung- och munsveda har bettskenor en låg till måttlig effekt på smärtan och påverkan på dagliga aktiviteter (expertgruppsbedömning).

Två systematiska översikter, varav en Cochrane-rapport, över tung- och munsveda nämner inte behandlingar med bettskena [1, 2]. Utöver dessa två översikter har en observationsstudie [3] och en randomiserad kontrollerad studie [4] identifierats som redovisar 63 (48 kvinnor) respektive 50 patienter med munsveda. I RCT-studien fick en patientgrupp information och en grupp information plus ett kliniktillverkat tungskydd. Minskningen av tungsveda var signifikant större i gruppen som behandlats med tungskyddet. Studien fann också en signifikant bättre effekt på livskvalitet i denna grupp men inte för psykisk hälsa. Patienter i observationsstudien fick en lingualskena och en kontrollgrupp bestående av tio kvinnor med tungsveda fick en

beteendepåverkande behandling. En signifikant förbättring av både smärtsymtomen och påverkan på de dagliga aktiviteterna erhölls av lingualskenan. Även hos kontrollgruppen förbättrades smärtsymtomen signifikant. Den kliniska erfarenheten visar att stabiliseringsskenor har en låg till måttlig effekt på smärta vid tung- och munsveda.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2020 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga biverkningar eller oönskade effekter är rapporterade.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tung- och munsveda har bettskenor en låg till måttlig effekt på smärtan och påverkan på dagliga aktiviteter. Kostnaden för en stabiliseringsskena skattas som måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Zakrzewska, JM, Forssell, H, Glenny, AM. Interventions for the treatment of burning mouth syndrome. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2005; (1):CD002779.
2. Patton, LL, Siegel, MA, Benoliel, R, De Laat, A. Management of burning mouth syndrome: systematic review and management recommendations. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics. 2007; 103 Suppl:S39 e1-13.
3. Axell, T. Treatment of smarting symptoms in the oral mucosa by appliance of lingual acrylic splints. Swedish dental journal. 2008; 32(4):165-9.
4. Lopez-Jornet, P, Camacho-Alonso, F, Andujar-Mateos, P. A prospective, randomized study on the efficacy of tongue protector in patients with burning mouth syndrome. Oral diseases. 2011; 17(3):277-82.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Sömnapné

E34.1

Tillstånd: Obstruktiv sömnapné, vuxna

Åtgärd: Behandling med oral apparatur, s.k. apnébettskena

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 **3** 4 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad, och 1 är då den högsta möjliga rangordningen. Åtgärden har stor effekt och därmed kan patientens hälsa förbättras. Oral apparatur förefaller ha en rimlig kostnad per effekt hos patienter med mild till måttlig svårighetsgrad av obstruktiv sömnapné. Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt hos individer med måttlig svårighetsgrad av tillståndet.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Obstruktiv sömnapné (OSA) är ett medicinskt tillstånd som karakteriseras av återkommande andningsuppehåll av olika grad; mild, måttlig och allvarlig. Dessa är identifierade efter antalet förekommande apnéer (andningsstörningar) och hypopnéer (tillfällen med minskat luftflöde) per sovtimme, summerade i ett index; AHI (störningar per sovtimme). Konsekvenserna av tillståndet medför ökad risk för hjärt- kärlsjukdomar och ökad olycksfallsrisk inkluderande trafikolycksfall samt för tidig död.

Åtgärderna syftar till att förbättra andningsvägarnas möjlighet till jämn syresättning. Detta kan göras med tre huvudsakliga behandlingsformer: oral apparatur (apnébettskena), positivt andningstryck (CPAP/PAP) eller svalgkirurgi. I detta kunskapsunderlag redovisas behandling med oral apparatur jämfört med ingen åtgärd eller annan sedvanlig medicinsk behandling respektive positivt andningstryck (CPAP/PAP), vilket är ”gold standard” vid tillståndets allvarliga grad. Nomenklaturen för behandling med positivt andningstryck är under förändring genom införande av nyare teknik, från CPAP (continuous positive airway pressure), som indikerar kontinuerligt övertryck av luft, till begreppet PAP (positive airway pressure) som indikerar variationer i inställningar av tryck, vid exempelvis in- respektive utandning.

Behandling med apnébettskena utförs av tandläkare. Apnébettskenan, vilken finns i olika utföranden, är en individuellt anpassad tandställning som bidrar till att skjuta fram underkäken under sömn. Käkförskjutningen stabiliserar vävnaden i svalget och reducerar benägenheten för mjuka gommen och tungbasen att obstruera luftvägen. Konsekvensen blir en ökning av svalgets hålrum på grund av ökad muskelspänning, vilket underlättar luftpassagen.

Tandläkaren gör en bedömning av den orala miljön för att ta ställning till vilken typ av apnébettskena som kan ge den enskilda patienten bäst hjälp. Några nyligen avslutade RCT-studier har identifierats som jämför olika typer av apparaturdesign; Isacsson et al. (2019) [1] och Tegelberg et al. (2020) [2]. Beroende på graden av sömnapné, måste tandläkaren dosera graden av underkäksframskjutning vid behandling [3] och i samråd med patienten välja om titrerbar konstruktion eller fixerad framskjutning av underkäken är bäst i det enskilda fallet. På marknaden finns enkla "snarkskenor" (boil and bite) som sitter sämre på tänderna och som i regel inte täcker hela tandraden, vilket ökar risken för ogynnsamma tandvandringar/bettstörningar. Dessa skenor kan därför inte rekommenderas vid behov av långvarig behandling [4]. Behandlingen med apnébettskena kräver regelbunden användning och därför är det viktigt att patienten ges möjlighet till återbesök och uppföljning av behandlingens kvalitet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid sömnapné ger behandling med oral apparatur (apnébettskena)

- troligen stor reduktion av antalet andningsstörningar/sovtimme (AHI), MD -9,29 (95% KI -12.28; -6.30) jämfört med ingen behandling (måttlig tillförlitlighet)
- troligen fler kvarvarande andningsstörningar/sovtimme (AHI) jämfört med CPAP, MD 8,24; (95%KI 13.132; 3.354) (måttlig tillförlitlighet)
- troligen ingen skillnad avseende dagsömnighet (ESS) jämfört med sedvanlig behandling, MD -1,64 (95% KI -2,46; -0,82)) (måttlig tillförlitlighet)
- troligen ingen skillnad avseende dagsömnighet (ESS) jämfört med CPAP, MD -0,589 (95% KI -1,496; 0,319) (måttlig tillförlitlighet)
- möjligen ingen eller liten skillnad avseende blodtryck jämfört med inaktiv behandling, systoliskt blodtryck, MD -1,55 mm Hg (95% KI -3,92; 0,82), diastoliskt blodtryck, MD -1,14 mm Hg (95% KI -2,87; 0,59) (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen skillnad avseende blodtryck jämfört med CPAP, systoliskt blodtryck (MD 0,05 mm Hg (95% KI -3,06; 3,16), diastoliskt blodtryck 0,23 mm Hg (95% KI -1,60; 2,06) (låg tillförlitlighet).

Kommentar

Effekten i form av minskning av antalet andningsstörningar/sovtimme (AHI) vid behandling med oral apparatur jämfört med ingen behandling är kliniskt relevant och ger god patientnytta.

Generellt ger CPAP bättre effekt jämfört med oral apparatur på antalet andningsstörningar/sovtimme. Oral apparatur tolereras dock ofta bättre av patienten än CPAP, vilket leder till bättre följsamhet vid användning av oral apparatur jämfört med CPAP.

Sammanfattningsvis kan behandling med apnébettskena erbjudas som förstahandsval till patienter med mild till måttlig grad av obstruktiv sömnapné och till dem som föredrar denna behandling eller inte kan tolerera CPAP-behandling, oavsett graden av sömnapné.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid användning av apnébettskena kan mindre sidoeffekter observeras, vanligtvis som dento-alveolära förändringar med påverkan på horisontell och vertikal överbitning (sammanbitnings- och bettförändring) [5]. Dessa kan tillta vid långtidsanvändning, vilket kräver återkommande kontroller hos tandläkare.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår tre systematiska översiktsstudier (SÖ) vilka baseras på 12, 11 respektive 12 randomiserade kontrollerade studier (RCT [6-8]. I två av studierna jämförs oral apparatur med CPAP [6, 7] och i två av studierna jämförs oral apparatur med inaktiv- alternativt annan sedvanlig medicinsk behandling [7, 8].

Slutsatserna i detta kunskapsunderlag baseras på 743 personer för effektmåttet andningsstörningar (AHI) där oral apparatur jämförs med CPAP [6], respektive 557 personer där oral apparatur jämförs med sedvanlig behandling [8]. För effektmåttet dagsömnighet (ESS) baseras underlaget på 743 personer där oral apparatur jämförs med CPAP [6] respektive 485 personer där oral apparatur jämförs med sedvanlig behandling [8]. För effektmåttet blodtryck, där oral apparatur jämförs med ingen behandling/placebo bygger slutsatserna på 469 personer, respektive 422 personer där oral apparatur jämförs med CPAP [7].

Långtidsuppföljningar med behandlingstid över fyra år är få. Utöver de studier som ingår i underlaget har tio systematiska översikter [9-18] lästs i fulltext men därefter exkluderats. Anledningen till exklusion var att de inkluderade studierna redan fanns med i de systematiska översikter som ligger till grund för detta kunskapsunderlag, alternativt att de inte stämde med frågeställningen.

Sexton pågående studier har identifierats (Clinical trial.gov) kommande från Europa (Belgien, Nederländerna och Sverige), Nordamerika (USA och Kanada) och från Sydamerika (Brasilien).

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Ett flertal studier som bedömt kostnadseffektiviteten av oral apparatur vid obstruktiv sömnapné har identifierats i den systematiska översikten.
de Vries et al, 2019 [19] har studerat kostnadseffektiviteten av oral apparatur jämfört med positivt andningstryck hos patienter med måttlig grad av obstruktiv sömnapné. Kostnaden per vunnet QALY för oral apparatur beräknades där till €33 701. Sharples et al, 2014 [20], modellerade långsiktig kostnadseffektivitet utifrån studien TOMADO. De fann att kostnaden per vunnet QALY för oral apparatur jämfört med konservativ behandling var £6687 hos patienter med mild till måttlig obstruktiv sömnapné. Slutligen, så har Poullié et al, 2016 [21], modellerat långsiktig kostnadseffektivitet av behandlingar för obstruktiv sömnapné, däribland oral apparatur. De visar att kostnaden per QALY för oral apparatur jämfört med konservativ behandling var €32 976 hos patienter med måttlig grad av obstruktiv sömnapné, men att positivt andningstryck är att föredra hos patienter med allvarlig grad.

Sammantaget ger detta att oral apparatur förefaller ha rimlig kostnad per effekt hos patienter med mild till måttlig grad av obstruktiv sömnapné.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig kostnad per vunnen effekt hos individer med måttlig grad av obstruktiv sömnapné.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-06-28

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	89
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	16
Systematiska översikter (SÖ)/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3 SÖ

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Apné-hypopné index, (AHI) medelvärde	Dagsömnighet, (ESS)	Systoliskt blodtryck (mmHg) mätt dagtid	Diastoliskt blodtryck (mmHg) mätt dagtid	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Schwartz et al. 2017 [6]	SÖ inkl. 12 RCT (10 RCT inkluerade i metaanalysen för ESS).	743 vuxna patienter (> 18 år) med OSA o/e snarkning.	I: Oral apparatur K: CPAP Uppföljningstid: 2-24 veckor	AHI minskade signifikant mer vid CPAP-behandling jämfört med oral apparatur. Medelvärdesskillnad -8.24; (95%KI= -13.132; -3.354) p<0.001 till förmån för CPAP.	Ingen signifikant medelvärdesskillnad i ESS mellan oral apparatur och CPAP -0,589 (95% KI -1,496; 0,319) p=0,203.			Medelhög risk för bias.	

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Apné-hypopné index, (AHI) medelvärde	Dagsömnighet, (ESS)	Systoliskt blodtryck (mmHg) mätt dagtid	Diastoliskt blodtryck (mmHg) mätt dagtid	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
De Vries et al. 2017 [7]	SÖ inkl. 11 RCT (Metaantalys A. inkl. 5 RCT, 469 patienter. Metaanalys B. inkl. 4 RCT, 422 patienter).	719 vuxna patienter (> 18 år) med OSA o/e snarkning.	A. I: Oral apparatur K: Inaktiv behandling B. I: Oral apparatur K: CPAP			A. Ingen signifikant medelvärdesskillnad mellan oral apparatur och inaktiv behandling -1.55 (95% KI -3,92; 0,82) B. Ingen signifikant medelvärdesskillnad mellan oral apparatur och CPAP 0,05 (95% KI -3,06; 3,16)	A. Ingen signifikant medelvärdesskillnad mellan oral apparatur och inaktiv behandling -1,14 (95% KI -2,87; 0,59) B. Ingen signifikant medelvärdesskillnad mellan oral apparatur och CPAP 0.23 (95% KI -1,60; 2,06)	Medelhög risk för bias.	
Sharples et al. 2015 [8]	SÖ inkl. 11 RCT (9 RCT, 485 patienter, inkluerade i metaanalysen för ESS).	557 vuxna patienter (Vissa studier inkluderade patienter > 16 år) med OSA o/e snarkning.	I: Oral apparatur K: sedvanlig behandling (rådgivning om viktnedgång och minskat alkoholintag, placebo etc).	Medelvärdesskillnad -9.29 händelser/sovtimme (95% KI -12.28; -6.30) p<0,001 till förmån för oral apparatur.	Ingen signifikant medelvärdesskillnad i ESS mellan oral apparatur och sedvanlig behandling -1.64 (95%KI -2.46; -0,82) .			Medelhög risk för bias.	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
AHI (oral apparatur jmf. sedvanlig behandling)	557 (11 RCT) [8]		Medelvärdesskillnad -9,29 händelser/sovtimme (95% KI -12.28; -6.30) p<0,001 till förmån för oral apparatur. Dvs. 9,29 färre händelser per sovtimme vid oral apparatur jmf ingen behandling.		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Vissa brister i studiernas tillförlitlighet samt vissa brister gällande heterogenitet och precision, totalt avdrag (-1).	Tillförlitlighet bedömd enl. Jadad score, 2,9 av max 5.
AHI (oral apparatur jmf. CPAP)	743 (12 RCT) [6]		Medelvärdesskillnad 8,24 (95%KI= 13.132; 3.354) p<0.001 till förmån för CPAP Dvs. 8,24 fler händelser per sovtimme vid oral apparatur jmf CPAP.		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)enl. SÖ.	5 av 12 RCT hög risk för bias, 7 av 12 oklar risk för bias enl. SÖ.
ESS (oral apparatur jmf. sedvanlig behandling)	485 (9 RCT) [8]		Ingen signifikant medelvärdesskillnad i ESS mellan oral apparatur och sedvanlig behandling.		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Vissa brister i studiernas tillförlitlighet samt vissa brister gällande heterogenitet och precision, totalt avdrag (-1).	9 av 9, RCT måttlig risk för bias (Jadad score: 2,9 av max 5).

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
ESS (oral apparatur jmf. CPAP)	743 (10 RCT) [6]		Ingen signifikant medelvärdesskillnad mellan interventions- och kontrollgrupp.		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)enl. SÖ.	4 av 10 RCT hög risk för bias, 6 av 10 oklar risk för bias enl. SÖ.
Blodtryck (oral apparatur vs. inaktiv behandling)	469 (5 RCT) [7]		A. Ingen signifikant medelvärdesskillnad mellan oral apparatur och inaktiv behandling, systoliskt BT -1.55 (95% KI -3,92; 0,82), diastoliskt BT -1,14 (95% KI -2,87; 0,59).		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1) samt vissa brister gällande heterogenitet och precision, totalt avdrag (-1).	
Blodtryck (oral apparatur vs. CPAP)	422 (4 RCT) [7]		B. Ingen signifikant medelvärdesskillnad mellan oral apparatur och CPAP, systoliskt BT 0,05 (95% KI -3,06; 3,16), diastoliskt BT 0.23 (95% KI -1,60; 2,06).		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1) samt vissa brister gällande heterogenitet och precision, totalt avdrag (-1).	

Referenser

1. Isacsson, G, Nohlert, E, Fransson, AMC, Bornefalk-Hermansson, A, Wiman Eriksson, E, Ortlieb, E, et al. Use of bibloc and monobloc oral appliances in obstructive sleep apnoea: a multicentre, randomized, blinded, parallel-group equivalence trial. European journal of orthodontics. 2019; 41(1):80-8.
2. Tegelberg, Å, Nohlert, E, Bornefalk-Hermansson, A, Fransson, A, Isacsson, G. Respiratory outcomes after a 1-year treatment of obstructive sleep apnoea with bibloc versus monobloc oral appliances: a multicentre, randomized equivalence trial. Acta odontologica Scandinavica. 2020; 78(6):401-8.
3. Bartolucci, ML, Bortolotti, F, Raffaelli, E, D'Antò, V, Michelotti, A, Alessandri Bonetti, G. The effectiveness of different mandibular advancement amounts in OSA patients: a systematic review and meta-regression analysis. Sleep & breathing = Schlaf & Atmung. 2016; 20(3):911-9.
4. Johal, A, Agha, B. Ready-made versus custom-made mandibular advancement appliances in obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. Journal of sleep research. 2018; 27(6):e12660.
5. Araie, T, Okuno, K, Ono Minagi, H, Sakai, T. Dental and skeletal changes associated with long-term oral appliance use for obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. Sleep medicine reviews. 2018; 41:161-72.
6. Schwartz, M, Acosta, L, Hung, YL, Padilla, M, Enciso, R. Effects of CPAP and mandibular advancement device treatment in obstructive sleep apnea patients: a systematic review and meta-analysis. Sleep & breathing = Schlaf & Atmung. 2018; 22(3):555-68.
7. de Vries, GE, Wijkstra, PJ, Houwerzijl, EJ, Kerstjens, HAM, Hoekema, A. Cardiovascular effects of oral appliance therapy in obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. Sleep medicine reviews. 2018; 40:55-68.
8. Sharples, LD, Clutterbuck-James, AL, Glover, MJ, Bennett, MS, Chadwick, R, Pittman, MA, et al. Meta-analysis of randomised controlled trials of oral mandibular advancement devices and continuous positive airway pressure for obstructive sleep apnoea-hypopnoea. Sleep medicine reviews. 2016; 27:108-24.
9. Bartolucci, ML, Bortolotti, F, Martina, S, Corazza, G, Michelotti, A, Alessandri-Bonetti, G. Dental and skeletal long-term side effects of mandibular advancement devices in obstructive sleep apnea patients: a systematic review with meta-regression analysis. European journal of orthodontics. 2019; 41(1):89-100.
10. Bratton, DJ, Gaisl, T, Schlatzer, C, Kohler, M. Comparison of the effects of continuous positive airway pressure and mandibular advancement devices on sleepiness in patients with obstructive sleep apnoea: a network meta-analysis. The Lancet Respiratory medicine. 2015; 3(11):869-78.
11. Bratton, DJ, Gaisl, T, Wons, AM, Kohler, M. CPAP vs Mandibular Advancement Devices and Blood Pressure in Patients With Obstructive Sleep Apnea: A Systematic Review and Meta-analysis. Jama. 2015; 314(21):2280-93.
12. Cammaroto, G, Galletti, C, Galletti, F, Galletti, B, Galletti, C, Gay-Escoda, C. Mandibular advancement devices vs nasal-continuous positive airway pressure in the treatment of obstructive sleep apnoea. Systematic review

and meta-analysis. Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal. 2017; 22(4):e417-e24.
13. Iftikhar, IH, Bittencourt, L, Youngstedt, SD, Ayas, N, Cistulli, P, Schwab, R, et al. Comparative efficacy of CPAP, MADs, exercise-training, and dietary weight loss for sleep apnea: a network meta-analysis. Sleep medicine. 2017; 30:7-14.
14. Ishiyama, H, Hasebe, D, Sato, K, Sakamoto, Y, Furuhashi, A, Komori, E, et al. The Efficacy of Device Designs (Mono-block or Bi-block) in Oral Appliance Therapy for Obstructive Sleep Apnea Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. International journal of environmental research and public health. 2019; 16(17).
15. Martins, OFM, Chaves Junior, CM, Rossi, RRP, Cunali, PA, Dal-Fabbro, C, Bittencourt, L. Side effects of mandibular advancement splints for the treatment of snoring and obstructive sleep apnea: a systematic review. Dental press journal of orthodontics. 2018; 23(4):45-54.
16. Phillips, CL, Grunstein, RR, Darendeliler, MA, Mihailidou, AS, Srinivasan, VK, Yee, BJ, et al. Health outcomes of continuous positive airway pressure versus oral appliance treatment for obstructive sleep apnea: a randomized controlled trial. American journal of respiratory and critical care medicine. 2013; 187(8):879-87.
17. Serra-Torres, S, Bellot-Arcis, C, Montiel-Company, JM, Marco-Algarra, J, Almerich-Silla, JM. Effectiveness of mandibular advancement appliances in treating obstructive sleep apnea syndrome: A systematic review. The Laryngoscope. 2016; 126(2):507-14.
18. Sivaramakrishnan, G, Sridharan, K. A systematic review on the effectiveness of titratable over nontitratable mandibular advancement appliances for sleep apnea. Journal of Indian Prosthodontic Society. 2017; 17(4):319-24.
19. de Vries, GE, Hoekema, A, Vermeulen, KM, Claessen, J, Jacobs, W, van der Maten, J, et al. Clinical- and Cost-Effectiveness of a Mandibular Advancement Device Versus Continuous Positive Airway Pressure in Moderate Obstructive Sleep Apnea. Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine. 2019; 15(10):1477-85.
20. Sharples, L, Glover, M, Clutterbuck-James, A, Bennett, M, Jordan, J, Chadwick, R, et al. Clinical effectiveness and cost-effectiveness results from the randomised controlled Trial of Oral Mandibular Advancement Devices for Obstructive sleep apnoea-hypopnoea (TOMADO) and long-term economic analysis of oral devices and continuous positive airway pressure. Health technology assessment (Winchester, England). 2014; 18(67):1-296.
21. Poullié, AI, Cognet, M, Gauthier, A, Clementz, M, Druais, S, Späth, HM, et al. COST-EFFECTIVENESS OF TREATMENTS FOR MILD-TO-MODERATE OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA IN FRANCE. International journal of technology assessment in health care. 2016; 32(1-2):37-45.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-06-28 **Ämne: Behandling av sleep apnea hos vuxna**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Sleep Apnea Syndromes/therapy"[Majr] OR Sleep Apnea, Obstructive/therapy[Majr] OR ((sleep apnea[tiab] OR sleep apnoea[tiab]) NOT Medline[sb])	14225
2.	Mesh/FT	"Orthodontic Appliances"[Majr] OR orthodontic appliance*[tiab] OR palatal expantion[tiab] OR oral appliance*[tiab] OR orthodontic*[ti] OR orthodontic treatment[tiab] OR occlusal splint*[tiab] OR splint therapy[tiab] OR Splint*[ti] OR Michigan splint[tiab] OR Tanner splint[tiab] OR Stabilisation splint[tiab] OR Repositional Splint[tiab] OR Mandibular advancement[tiab] OR Mandibular repositioning appliance*[tiab] OR appliance*[ti]	46087
3.		1 AND 2	1254
4.	Mesh/FT	3 AND ("Adult"[Mesh] OR adult*[tiab])	694
5.	Mesh/FT	3 NOT (Adolescent[MeSH] OR Child[MeSH] OR child[tiab] OR children[tiab] OR childhood[tiab] OR boy*[tiab] OR girl*[tiab] OR adolescen*[tiab] OR preadolescen*[tiab] OR pre-adolescen*[tiab] OR teen*[tiab] OR teenager*[tiab] OR school*[tiab] OR young people[tiab] OR youth*[tiab] OR pediatric[tiab] OR paediatric[tiab])	1105
6.		4 OR 5	1166
7.		Filters activated: Publication date from 2013/01/01	499
8.		Filters: Systematic Reviews; Meta-Analysis; Publication date from 2013/01/01	**43**
9.		Filters: Randomized Controlled Trial; English	**41**
10.		7 AND (random*[tiab] NOT Medline[sb]) NOT 8	**15**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-07-01 **Ämne: Behandling av sleep apnea hos vuxna**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Sleep Apnea Syndromes] explode all trees OR ("sleep apnea" OR "sleep apnoea"):ti,ab,kw	5965
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Orthodontic Appliances] explode all trees OR ("orthodontic appliance*" OR "palatal expantion" OR "oral appliance*" OR "orthodontic	4445

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-07-01 Ämne: Behandling av sleep apnea hos vuxna			
		treatment" OR "occlusal splint*" OR "splint therapy" OR "Michigan splint" OR "Tanner splint" OR "Stabilisation splint" OR "Repositional Splint" OR "Mandibular advancement" OR "Mandibular repositioning appliance*"):ti,ab,kw OR (appliance* OR Splint* OR orthodontic*):ti	
3.		1 AND 2	377
4.	Mesh/FT	3 AND (MeSH descriptor: [Adult] explode all trees OR (adult*):ti,ab,kw)	13
5.	Mesh/FT	3 NOT MeSH descriptor: [Adolescent] explode all trees OR MeSH descriptor: [Child] explode all trees OR (child OR children OR boy* OR girl* OR adolescen* OR preadolescen* OR pre-adolescen* OR teen*OR teenager* OR school* OR "young people" OR youth* OR pediatric OR paediatric):ti,ab,kw	354
6.		4 OR 5	355
7.		Publication Year from 2013-	**CDSR 2** **CENTRAL 180**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Tandlöshet

Därför belyser Socialstyrelsen området

Inom detta område lyfter Socialstyrelsen rekommendationer kring åtgärder vid tandlöshet och skador på enstaka tänder. Rekommendationerna i denna del är framtagna och prioriterade utifrån behandling av vuxna personer.

Behandling vid total eller partiell tandlöshet

Socialstyrelsen har valt att belysa området protetiska behandlingar vid en total eller partiell tandlöshet samt vid någon skada på en enstaka tand eftersom behovet av kunskap om behandlingsmetodernas effektivitet inom detta område anses vara mycket stort. Vid vissa tillstånd kan även ortodontisk behandling vara ett alternativ.

Tandförluster är vanligtvis en följd av karies, parodontit, trauman eller medicinska sjukdomstillstånd. Avsaknaden av tänder kan också bero på medfödda defekter. Tillståndet kan vara såväl tuggfunktionellt som estetiskt och fonetiskt handikappande och kan i vissa fall påverka individens hela livssituation. Beroende på var i bettet som tandförlusten finns och hur många tänder som saknas kan förmågan att bita av, tugga och tala påverkas i varierande grad, från ringa till mycket, och likaså kan den psykosociala och sociala funktionen påverkas negativt.

Avsaknad av tänder ger i sig sällan upphov till någon fysisk smärta. Avstår man från en protetisk behandling finns dock risk för exempelvis tandvandring eller tippning av de angränsande tänderna och/eller elongationer av tänderna i den motstående käken. Detta kan i förlängningen leda till tuggfunktionella, munhygieniska och estetiska problem som i sin tur leder till att en mer omfattande behandling blir nödvändig, med ökade kostnader som följd. Den enskilda individens behov avgör dock om en behandling ska utföras eller inte.

Tandhälsan hos den svenska befolkningen har successivt förbättrats under de senaste 50 åren. Andelen helt tandlösa har minskat dramatiskt och förskjutits upp i åldrarna. Majoriteten av helt tandlösa individer återfinns i dag bland dem som är över 85 år. Även antalet individer med enstaka eller begränsade tandförluster har minskat. Samtidigt har samhället förändrats, och med detta inställningen till tandförluster. En enstaka tandförlust eller skada på en enskild tand kan i dag upplevas som ett stort socialt handikapp.

Behandlingen har som syfte att återställa den funktion som har påverkats och förhindra att framtida problem uppstår. Tandersättningen kan vara en fastsittande eller avtagbar konstruktion. Det är mycket viktigt att poängtera att behandlingsbehovet är individrelaterat och att ett relevant alternativ även kan vara att avstå från att åtgärda tandförlusten.

Förutsättningarna att minska eller eliminera tandluckor med protetik, implantat eller transplantat kan variera. Utrymmet för tandersättningar kan vara för litet. Tänderna omkring tandluckorna kan stå i avvikande positioner. Kombinationsbehandlingar med ortodonti kan i många fall förbättra möjligheterna att få en optimal bettrehabilitering. Slutning av tandluckorna genom framflyttning av tänder med ortodontisk apparatur kan ha fördelar i jämförelse med tandersättningar

genom protetik eller implantat. Mer information kring ortodontiska behandling finns även i avsnittet *Bettavvikelser*.

Detta ingår i området

I riktlinjearbetet har tillstånden vid tandlöshet delats in i fem huvudgrupper utifrån omfattningen av vävnadsförlusten. I området ingår rekommendationer om åtgärder vid behandling av vuxna med:

- Total tandlöshet i överkäken eller underkäken
- Entandsluckor
- Flertandsluckor
- Friändstandlöshet
- Enskild tand med defekt
- Tandlöshet som behandlas med implantatkirurgi: installation av implantaten.

Åtgärderna som är kopplade till respektive tillstånd är sådana som erfarenhetsmässigt förekommer vid protetiska behandlingar av vuxna. Några av rekommendationerna har delats in i över- och underkäke eftersom resultatet av åtgärden bedöms kunna skilja sig åt mellan käkarna samt efter positionen utifrån ett funktionellt och estetiskt perspektiv.

Vid en protetisk behandling beror valet av konstruktion och om denna ska vara fastsittande eller avtagbar på en rad individrelaterade faktorer. Förutom omfattningen av vävnadsskadan eller vävnadsförlusten är olikheter i till exempel de anatomiska förhållandena, käkrelationerna, tuggkrafterna, bett- och belastningsförhållandena, den allmänna hälsan och det psykiska välbefinnandet, faktorer som gör att den funktionella störningen är olika hos olika individer. Dessa skillnader har inte beaktats i riktlinjearbetet eftersom individrelaterade mått saknas i den vetenskapliga litteraturen.

Bedömningen av preprotetiska tandregleringar har inriktats mot de åtgärder som förändrar förutsättningarna för tandersättningar.

Förtydligande av vissa tillstånd och åtgärder

Tillstånd

- *Total tandlöshet:* Tillståndet har delats in i över- och underkäken eftersom effekten av åtgärden bedöms kunna skilja sig åt mellan käkarna. Denna indelningsgrund har även tillämpats för tillstånden friändstandlöshet och entandsluckor.
- *Enskild tand med defekt*: Tillståndet har delats in med tanke på både defektens omfattning och det individuella behovet
- *Entandslucka:* Tillståndet har delats in utifrån luckans position i käken. En lucka i fronten anses som ett svårare tillstånd, framför allt utifrån ett socialt och estetiskt perspektiv.
- *Friändstandlöshet:* Friändstandlöshet innebär ett restbett med avsaknad av 1–8 intilliggande tänder i över- respektive underkäkens sidopartier, räknat från mittlinjen av käken. Som friändstandlöshet betecknas även tillstånd där enkelsidig avsaknad av tänder går över tandbågens mittlinje. Friändstandlöshet

kan föreligga på båda sidor om de framförliggande tänderna och betecknas då som dubbelsidig. Maximalt kan 15 av 16 tänder saknas i en käke. Svårighetsgraden av tillståndet ökar med ökat antal saknade tänder. Avsaknad av upp till 5 intilliggande tänder medför huvudsakligen en fysisk funktionsnedsättning (tuggfunktionen, fonetiska eller estetiska funktionen). Avsaknad av mer än 5 intilliggande tänder kan påverka personer såväl fysiskt som psykosocialt (komfort, självkänsla, allmän hälsa, välbefinnande och livskvalitet) och socialt (arbetsförmåga, socialt liv och samliv).

- *Flertandslucka:* Tillståndet har beskrivits för över- och underkäken gemensamt. En flertandslucka innebär att två eller fler tänder saknas mellan två andra tänder. Eftersom stödtändernas kondition anses kunna påverka resultatet av åtgärden har tillstånden delats in utifrån detta kriterium.

Åtgärder

- *Avtagbar partialprotes*: Innebär en ersättning för förlorade tänder och viss volym av käkbenet. En avtagbar partialprotes (delprotes) för permanent bruk består av ett metallskelett som retinerar till de kvarvarande tänderna med klamrar. Över de tandlösa områdena fästs proteständer och sadlar i plast till metallskelettet. Metallskelettet tillverkas oftast i en kobolt-kromlegering, men även en guldlegering eller rent titan kan användas. Det finns även avtagbara partialproteser utan metallskelett, vanligtvis avsedda för semipermanent eller temporärt bruk.
- *Implantatstödd bro*: innebär en ersättning för förlorade tänder och en viss volym av käkbenet. En implantatstödd bro består av en bro som är stödd på, i käken inopererade, skruvformade implantat (konstgjorda tandrötter) i titan. Det förekommer även implantat av andra material men de används i mycket liten omfattning och det vetenskapliga underlaget är begränsat. Bron består av en stomme av metall eller keram på vilken konstgjorda tänder i plast eller tandformade fasader av keram är fästade. Effektmåttet funktionstid är inte avhängigt av om tillståndet är enkel- eller dubbelsidigt.
- *Implantatstödd bro med extension*: innebär en ersättning för förlorade tänder och viss volym av käkbenet. En implantatstödd bro består av en bro som är stödd på, i käken inopererade skruvformade implantat (konstgjorda tandrötter) i titan. Bron består av en stomme av metall eller keram på vilken konstgjorda tänder i plast eller keram är fästade. En implantatstödd bro med extension innebär att brons ena ände avslutas med ett hängande led utan stöd av underliggande implantat. Storleken på det hängande ledet motsvarar bredden av den ersatta tanden. Effektmåttet funktionstid är inte avhängigt av om tillståndet är enkel- eller dubbelsidigt.
- *Kombinationsprotetik (eller kombinationsprotes)*: innebär en ersättning för förlorade tänder och viss volym av käkbenet. Kombinationsprotetik innebär att en avtagbar partialprotes retineras till de kvarvarande tänderna som har behandlats med fastsittande protetik. En avtagbar partialprotes består av ett metallskelett till vilket fästs sadlar och tänder i plast över de tandlösa områdena. Metallskelettet tillverkas oftast i en kobolt-kromlegering, men även en guldlegering eller titan kan användas. Den fastsittande protetiken kan vara av olika slag (kronor med urtag eller attachment, inner- eller ytterkronor och barer) och är oftast tillverkad i en kobolt-kromlegering eller en guldlegering.

- *Ortodontisk distalisering i kombination med implantatstödd krona*: innebär att den mest näraliggande tanden i anslutning till ett tandlöst område flyttas in i det tandlösa området. Denna förflyttning åstadkommes med ortodontisk apparatur. Därigenom fås en en- eller flertandslucka som kan ersättas med implantat.
- *Ortodontisk distalisering i kombination med tandstödd bro:* innebär att den mest näraliggande tanden i anslutning till ett tandlöst område flyttas in i det tandlösa området. Tanden förflyttas med hjälp av tandregleringsapparatur bakåt eller inåt i munnen så att den intar den saknade tandens position. Därvid uppkommer en tandlucka i den förflyttade tandens ursprungliga position, som vid behov kan ersättas med en tandstödd bro.
- *Tandstödd bro med minst en stiftförankrad tand och med extension:* innebär en ersättning för en eller flera förlorade tänder med stöd av kronor eller en bro på en eller flera intilliggande egna tänder där de stiftförankrade tänderna är icke vitala och rotfyllda. Stiftförankringen består av en gjuten pelare med ett gjutet eller prefabricerat metallstift som cementeras i tandens rotkanal. Den kan även bestå av en pelare och ett stift av något annat material. Den tandstödda bron med en extension avslutas med ett eller flera hängande led utan stöd av någon underliggande egen tand. Storleken på det hängande ledet motsvarar bredden av den ersatta tanden. Bron består av en stomme av metall eller keram på vilken konstgjorda tänder i plast eller keram är fästade.
- *Tandstödd bro med extension*: innebär en ersättning för en eller flera förlorade tänder med stöd av kronor eller en bro på en eller flera intilliggande egna tänder. Den tandstödda delen av konstruktionen avslutas med ett eller två hängande led utan stöd av någon underliggande egen tand. Storleken på det hängande ledet motsvarar bredden av den ersatta tanden. Bron består av en stomme av metall eller keram på vilken konstgjorda tänder i plast eller keram är fästade. Effektmåttet funktionstid är inte avhängigt av om tillståndet föreligger i över- eller underkäken eller om det är enkel- eller dubbelsidigt.
- *Tandstödd bro med parodontalt försvagade stödtänder och med extension*: innebär en ersättning för en eller flera förlorade tänder med stöd av kronor eller en bro på en eller flera intilliggande egna tänder där det stödjande käkbenet kring varje tand är reducerat i höjdled. Den tandstödda delen av konstruktionen avslutas med ett eller flera hängande led utan stöd av någon underliggande egen tand. Storleken på det hängande ledet motsvarar bredden av den ersatta tanden. Bron består av en stomme av metall eller keram på vilken konstgjorda tänder i plast eller keram är fästade.
- *Tand- och implantatstödd bro*: innebär en ersättning för förlorade tänder och viss volym av käkbenet. En tand- och implantatstödd bro består av en bro som har stöd av både egna tänder och, i käken inopererade, skruvformade implantat (konstgjorda tandrötter) i titan. Bron består av en stomme av metall eller en metallegering på vilken konstgjorda tänder i plast eller porslin är fästade.

Total tandlöshet i överkäken eller underkäken

G1.1

Tillstånd: Total tandlöshet i överkäken som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Total plattprotes

Rekommendation:

1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden total plattprotes kan positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av två observationsstudier och en randomiserad kontrollerad studie [1-3]. Uppföljningstiden varierar mellan sex månader och tio år. Effektmåtten är oral komfort som redovisas i tre studier (204 patienter) och livskvalitet som redovisas i två studier (124 patienter).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid total tandlöshet i överkäken som ger en funktionsstörning ger behandlingar med totala plattproteser

- god oral komfort hos en stor andel av patienterna, 86 procent (låg evidensstyrka)
- hög livskvalitet efter sex månader till sju år (expertgruppsbedömning)
- upphov till fortlöpande underhåll och 12–15 procent av proteserna kräver rebasering efter sex–tio år (låg evidensstyrka).

Studierna visar att en total plattprotes i överkäken ger en tillfredställande oral komfort för minst 86 procent i upp till sju år. En stor andel av patienterna upplever en hög livskvalitet med en total plattprotes i överkäken efter sex månader och i upp till sju år (över 92 procent). Ett fortlöpande underhåll krävs

av totala plattproteser i överkäken då 12–15 procent av proteserna i överkäken behövde rebaseras under sex–tio års uppföljning.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och en ny systematisk översikt identifierades [4]. Översikten visade att total plattprotes i överkäken förbättrade den oralt hälso-relaterade livskvaliteten. Det fanns dock inga uppgifter om vilka variabler som påverkade det positiva utfallet [4]. Den nya översikten förändrar inte redovisade slutsatser.

Saknas någon information i studierna?

Jämförande studier avseende tuggfunktion, livskvalitet och andra behandlingsmetoder saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en total tandlöshet i överkäken ger totala plattproteser en god oral komfort och livskvalitet i upp till sju år efter utlämnandet av protesen. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen och fortlöpande underhåll inklusive rebasering av protesen två gånger under dess funktionstid. Givet att protesen kan användas i tio år bedömskostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats och en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Wismeyer, D, van Waas, MA, Vermeeren, JI. Overdentures supported by ITI implants: a 6.5-year evaluation of patient satisfaction and prosthetic aftercare. The International journal of oral & maxillofacial implants. 1995; 10(6):744-9.
2. Heydecke, G, Boudrias, P, Awad, MA, De Albuquerque, RF, Lund, JP, Feine, JS. Within-subject comparisons of maxillary fixed and removable implant prostheses: Patient satisfaction and choice of prosthesis. Clinical oral implants research; 2003. s. 125-30.
3. Meijer, HJ, Raghoebar, GM, Van 't Hof, MA. Comparison of implant-retained mandibular overdentures and conventional complete dentures: a 10-year prospective study of clinical aspects and patient satisfaction. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2003; 18(6):879-85.
4. Thalji, G, McGraw, K, Cooper, LF. Maxillary Complete Denture Outcomes: A Systematic Review of Patient-Based Outcomes. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2016; 31 Suppl:s169-81.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G1.2

Tillstånd: Total tandlöshet i överkäken som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Implantatstödd bro

Rekommendation:

1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd bro har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende bro- och implantatöverlevnaden vid en total tandlöshet i överkäken. SBU:s underlag utgörs av två randomiserade kontrollerade studier och en prospektiv observationsstudie med en uppföljningstid om fem år.

Socialstyrelsens underlag består av sex studier, varav en randomiserad kontrollerad studie och en meta-analys. Effektmåttet funktionstiden för implantatbroar redovisas i fem studier som inkluderar 369 patienter. Uppföljningstiden var 5–15 år.

Funktionstiden för implantat rapporteras i fyra studier (243 patienter), där uppföljningstiden var 5–15 år [2-5]. Fem studier (369 patienter) redovisar graden av benresorption med uppföljningstiden 5–15 år [2-6]. Mekaniska problem redovisas i tre studier (134 patienter) [4, 5, 7].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att överlevnaden för en implantatstödd bro är 95 procent efter fem år och efter tio år (⨁⨁OO).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att överlevnaden för en implantatstödd bro utförd i titan är likvärdig med en konstruktion utförd i guldlegering vid en observationstid om fem år och tio år (⨁⨁OO).

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att det finns en risk för att 70 av 1 000 implantat i implantatstödda broar förloras efter fem år och efter tio år vid behandling av patienter med en tandlös överkäke (⨁⨁OO).

Vid en total tandlöshet i överkäken ger behandlingar med implantatstödda broar

- mycket hög broöverlevnad efter 15 år (expertgruppsbedömning)
- mycket hög broöverlevnad efter 5 år (måttlig evidensstyrka)
- hög implantatöverlevnad (87–94 procent) efter 5 år (låg evidensstyrka)
- mycket hög implantatöverlevnad efter 15 år (expertgruppsbedömning)
- liten marginal benresorption runt implantaten efter 15 år (expertgruppsbedömning)
- behov av fortlöpande underhåll av bron (låg evidensstyrka).

Överlevnaden för implantatbroar var 93–97 procent efter 5 år och 91 procent efter 15 år. Sammanställningen visar att överlevnaden för implantaten var minst 87 procent efter 15 år. Den marginala benförlusten var maximalt 2 mm efter 15 år. Marginal benförlust är lägre vid implantat med distanser med maskinbearbetad yta, än vid implantat utan distanser, efter 5 års funktion i partiella brokonstruktioner. Mekaniska problem, som fasadfrakturer, lossnade skruvförband, skruvfrakturer, frakturer av broskelett, rapporterades i en stor omfattning (40–83 procent). Frakturer av akrylfasader var mest frekvent med en kumulativ komplikationsfrekvens på 67 procent efter 15 år.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och en ny RCT-studie identifierades. Studien redovisar resultat efter 5-års uppföljning av implantatstödda broar i del av överkäke som direktbelastades [8]. Totalt 50 deltagare (44 efter 5 år) i tre grupper med antingen rå eller slät distans respektive utan distans. Studien redovisar en signifikant högre marginal benförlust utan distans. Även en ny systematisk översikt identifierades men flertalet av de ingående studierna var inte nya och hade kortare än 5 års uppföljningstid [9].

Saknas någon information i studierna?

Jämförande studier avseende tuggfunktion, livskvalitet och andra behandlingsmetoder saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en total tandlöshet i överkäken ger implantatstödda broar, utförda på specialistkliniker, en hög bro- och implantatöverlevnad i upp till 15 år.

Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen och att protesen kräver ett fortlöpande underhåll (avmontering tre-fyra gånger, utbyte av protestand etcetera) under dess funktionstid. Givet en överlevnadstid på 15 år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Jemt, T, Johansson, J. Implant treatment in the edentulous maxillae: a 15-year follow-up study on 76 consecutive patients provided with fixed prostheses. Clinical implant dentistry and related research. 2006; 8(2):61-9.
3. Friberg, B, Nilson, H, Olsson, M, Palmquist, C. Mk II: the self-tapping Branemark implant: 5-year results of a prospective 3-center study. Clinical oral implants research. 1997; 8(4):279-85.
4. Jemt, T. Fixed implant-supported prostheses in the edentulous maxilla. A five-year follow-up report. Clinical oral implants research. 1994; 5(3):142-7.
5. Jemt, T, Bergendal, B, Arvidson, K, Bergendal, T, Karlsson, LD, Linden, B, et al. Implant-supported welded titanium frameworks in the edentulous maxilla: a 5-year prospective multicenter study. The International journal of prosthodontics. 2002; 15(6):544-8.
6. Örtorp, A, Jemt, T. Clinical experiences of computer numeric control-milled titanium frameworks supported by implants in the edentulous jaw: a 5-year prospective study. Clinical implant dentistry and related research. 2004; 6(4):199-209.
7. Bozini, T, Petridis, H, Garefis, K, Garefis, P. A meta-analysis of prosthodontic complication rates of implant-supported fixed dental prostheses in edentulous patients after an observation period of at least 5 years. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2011; 26(2):304-18.
8. Gothberg, C, Grondahl, K, Omar, O, Thomsen, P, Slotte, C. Bone and soft tissue outcomes, risk factors, and complications of implant-supported prostheses: 5-Years RCT with different abutment types and loading protocols. Clinical implant dentistry and related research. 2018; 20(3):313-21.
9. Daudt Polido, W, Aghaloo, T, Emmett, TW, Taylor, TD, Morton, D. Number of implants placed for complete-arch fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis. Clinical oral implants research. 2018; 29 Suppl 16:154-83.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G1.3

Tillstånd: Total tandlöshet i överkäken som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Implantatstödd täckprotes

Rekommendation:

1	**2**	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd täckprotes har en måttlig till hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av åtta studier, fem retrospektiva observationsstudier [1-5] med en uppföljningstid varierande från två månader till tio år, två prospektiva observationsstudier [6, 7] med en uppföljningstid av två månader respektive sju år, samt en systematisk översikt inkluderande 46 studier med en uppföljningstid om fem år [8]. Huvuddelen av studierna redovisar resultat avseende barretinerade täckproteser.

Effektmåttet implantatöverlevnad redovisas i fem studier (561 patienter) och i en systematisk översikt. Den systematiska översikten omfattande 46 studier redovisar funktionstiden av täckproteser. Fyra studier (175 patienter) och en systematisk översikt redovisar effektmåttet marginal benresorption. Två studier (478 patienter) och en systematisk översikt undersöker efterbehandlingsbehovet vid behandlingar med implantatstödda täckproteser i överkäken. Tre studier (81 patienter) undersökte patienternas uppfattning om den orala komforten med behandlingsmetoden.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en total tandlöshet i överkäken som ger en funktionsstörning ger behandlingar med implantatstödda täckproteser

- måttlig till hög protesöverlevnad (78–87 procent) i upp till åtta år (låg evidensstyrka)
- god oral komfort (expertgruppsbedömning)

- stor variation av implantatöverlevnad (71–94 procent) i upp till tio år (låg evidensstyrka)
- ringa benresorption runt implantaten (0,2–0,8 mm) i upp till tio år (låg evidensstyrka).
- behov av kontinuerligt tekniskt underhåll och justeringar av proteserna (låg evidensstyrka).

Sammanlagt sex publikationer visar en stor variation av implantatöverlevnad (71–94 procent) efter uppföljningstider från två månader till tio år. Protesöverlevnaden uppvisar mindre variation än implantatöverlevnaden och var 78–87 procent vid uppföljningar efter en månad och upp till åtta år. Den marginala benresorptionen var 0,2–0,8 mm efter ett–tio års uppföljning. Implantatstödda täckproteser kräver uppföljningar och efterbehandlingar, och i studierna rapporterades om frekventa problem på grund av bristande munhygien, problem med retentionselement samt behov av omfattande underhåll. Majoriteten av patienterna var nöjda eller mycket nöjda med behandlingen och upplevde en god oral komfort.

Saknas någon information i studierna?

Information saknas om fonetik och livskvalitet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en total tandlöshet i överkäken ger behandlingar med implantatstödda täckproteser, utförda på specialistkliniker, en varierande överlevnad för implantaten i upp till tio år men en måttlig till god överlevnad för den protetiska konstruktionen. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (inklusive kirurgi för fyra implantat) och att protesen kräver ett fortlöpande underhåll (avmontering vartannat år, utbyte av proteskomponenter etcetera) under dess funktionstid. Givet en överlevnadstid på åtta år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Cune, MS, de Putter, C, Hoogstraten, J. Treatment outcome with implant-retained overdentures: Part I--Clinical findings and predictability of clinical treatment outcome. J Prosthet Dent. 1994; 72(2):144-51.
2. Kronstrom, M, Widbom, C, Soderfeldt, B. Patient evaluation after treatment with maxillary implant-supported overdentures. Clin Implant Dent Relat Res. 2006; 8(1):39-43.
3. Mericske-Stern, R, Oetterli, M, Kiener, P, Mericske, E. A follow-up study of maxillary implants supporting an overdenture: clinical and radiographic results. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2002; 17(5):678-86.
4. Schwartz-Arad, D, Kidron, N, Dolev, E. A long-term study of implants supporting overdentures as a model for implant success. Journal of periodontology. 2005; 76(9):1431-5.
5. Narhi, TO, Hevinga, M, Voorsmit, RA, Kalk, W. Maxillary overdentures retained by splinted and unsplinted implants: a retrospective study. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2001; 16(2):259-66.
6. Bergendal, T, Engquist, B. Implant-supported overdentures: a longitudinal prospective study. The International journal of oral & maxillofacial implants. 1998; 13(2):253-62.
7. Heydecke, G, Locker, D, Awad, MA, Lund, JP, Feine, JS. Oral and general health-related quality of life with conventional and implant dentures. Community Dent Oral Epidemiol. 2003; 31(3):161-8.
8. Bryant, SR, MacDonald-Jankowski, D, Kim, K. Does the type of implant prosthesis affect outcomes for the completely edentulous arch? The International journal of oral & maxillofacial implants. 2007; 22 Suppl:117-39.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G2.1

Tillstånd: Total tandlöshet i underkäken som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Total plattprotes

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden total plattprotes i underkäken kan positivt påverka den orala hälsan men ger vanligen en sämre upplevd komfort jämfört med en fast konstruktion, som en implantatstödd täckprotes eller en implantatstödd bro. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av fem randomiserade kontrollerade studier. Effektmåttet tuggfunktion redovisas i två studier som inkluderar 180 patienter [1, 2]. Uppföljningstiden var fem–tio år. Två studier (272 patienter) redovisar den orala komforten efter tio år [3, 4]. En studie (90 patienter) undersöker patienternas livskvalitet tolv månader efter behandlingen [5]. Två studier (272 patienter) undersöker efterbehandlingsbehovet vid behandlingar med totala plattproteser respektive implantatstödda plattproteser efter tio års uppföljningstid [3, 4].

Vilken effekt har åtgärden

Slutsatser:

Vid en total tandlöshet i underkäken som ger en funktionsstörning

- ger behandlingar med totala plattproteser vanligtvis sämre oral komfort jämfört med implantatstödda täckproteser efter tio års uppföljningstid (låg evidensstyrka)
- upplever patienterna som aktivt hade valt behandling med totala plattproteser en tuggfunktion efter tio år som är jämförbar med implantatstödda täckproteser (expertgruppsbedömning)
- finns en ökande efterfrågan för behandlingar med implantatstödd protetik jämfört med totala plattproteser (expertgruppsbedömning)

- kan behandlingar med totala plattproteser ge en likvärdig livskvalitet jämfört med implantatstödda täckproteser efter tolv månader (expertgruppsbedömning)
- ger behandlingar med totala plattproteser ett mindre efterbehandlingsbehov efter tio år jämfört med implantatstödda täckproteser (låg evidensstyrka).

Tre studier visar att i gruppen med totala plattproteser hade 20 procent av patienterna som gavs möjlighet att efter ett år byta från en total plattprotes till en implantatstödd täckprotes gjort så. Efter fem år hade 33 procent av patienterna bytt terapi till en täckprotes och efter tio år hade 43 procent av patienterna gått över till en täckprotes. Bland de kvarvarande 66 respektive 57 procenten var uppfattningen i två studier att tuggfunktionen var likartad mellan totala plattproteser och implantatstödda täckproteser.

Den orala komforten upplevs som signifikant sämre med totala plattproteser jämfört med implantatstödda täckproteser fem–tio år efter behandlingen. Livskvaliteten upplevs inte skilja sig åt med totala plattproteser jämfört med implantatstödda täckproteser efter ett år. Efterbehandlingsbehovet rapporterades vara signifikant mindre med totala plattproteser jämfört med implantatstödda täckproteser under en tioårsperiod.

Saknas någon information i studierna?

Information saknas om funktionstid, fonetik, munhygieniska aspekter och livskvalitet över längre tid än tolv månader.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en total tandlöshet i underkäken ger totala plattproteser en jämförbar tuggfunktion och livskvalitet som implantatstödda täckproteser, men sämre oral komfort. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen och fortlöpande underhåll inklusive rebasering av protesen två gånger under dess funktionstid. Givet att protesen kan användas i tio år bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats och en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Raghoebar, GM, Meijer, HJ, Stegenga, B, van't Hof, MA, van Oort, RP, Vissink, A. Effectiveness of three treatment modalities for the edentulous mandible. A five-year randomized clinical trial. Clinical oral implants research. 2000; 11(3):195-201.
2. Raghoebar, GM, Meijer, HJ, van 't Hof, M, Stegenga, B, Vissink, A. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32(5):498-503.
3. Visser, A, Meijer, HJ, Raghoebar, GM, Vissink, A. Implant-retained mandibular overdentures versus conventional dentures: 10 years of care and aftercare. The International journal of prosthodontics. 2006; 19(3):271-8.
4. Meijer, HJ, Raghoebar, GM, Van 't Hof, MA. Comparison of implant-retained mandibular overdentures and conventional complete dentures: a 10-year prospective study of clinical aspects and patient satisfaction. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2003; 18(6):879-85.
5. Bouma, J, Boerrigter, LM, Van Oort, RP, van Sonderen, E, Boering, G. Psychosocial effects of implant-retained overdentures. The International journal of oral & maxillofacial implants. 1997; 12(4):515-22.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G2.2

Tillstånd: Total tandlöshet i underkäken som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Implantatstödd bro

Rekommendation:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd bro har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden bedöms ge bättre komfort jämfört med en total plattprotes. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende bro- och implantatöverlevnaden vid en total tandlöshet i underkäken. SBU:s underlag utgörs av tre randomiserade kontrollerade studier och en prospektiv observationsstudie med en uppföljningstid om fem–tio år.

Socialstyrelsens underlag består av tio studier, varav en randomiserad kontrollerad studie [2], åtta observationsstudier [3-10] och en meta-analys [11]. Effektmåttet funktionstid för broar redovisas i åtta studier som inkluderar 490 patienter [2, 3, 5-8, 10]. Uppföljningstiden var 5–20 år. Effektmåttet funktionstid för implantat redovisas i åtta studier (523 patienter), och uppföljningstiden var 5–20 år. Åtta studier (474 patienter) redovisar graden av benresorption och uppföljningstiden var 5–20 år. En studie (107 patienter) undersöker mjukvävnadspåverkan runt implantaten med en uppföljningstid om 5 år [4]. En studie (107 patienter) undersöker den munhygieniska åtkomligheten runt implantat med uppföljningstiden 5 år [4]. En studie (meta-analys) redovisade komplikationsfrekvenser upp till 15 år [11].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att konstruktionernas överlevnad är 97 procent vid behandlingar med implantatstödda broar, tio år efter behandlingen. Överlevnaden för en implantatstödd bro utförd i titan är likvärdig med en konstruktion utförd i en guldlegering vid behandling av patienter med en tandlös underkäke efter fem år och tio år (⊕⊕OO).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att risken för komplikationer och biverkningar är låg vid behandlingar med implantatstödda broar efter tio år. Risken att förlora ett implantat i den implantatstödda bron är liten (2 av 1 000 implantat). Andra komplikationer är huvudsakligen av teknisk natur och utgörs av frakturer i och slitage av konstruktionernas material. Några komplikationer i form av nervskador finns inte rapporterade i dessa studier (⊕⊕OO).

Vid en total tandlöshet i underkäken som ger en funktionsstörning ger behandlingar med implantatstödda broar

- mycket hög broöverlevnad (minst 96 procent) efter 5–15 år (måttlig evidensstyrka)
- mycket hög implantatöverlevnad (minst 97 procent) efter 5–15 år (måttlig evidensstyrka)
- ringa benförlust runt implantaten (0,04–0,1mm per år) efter 5–15 år (måttlig evidensstyrka).
- behov av fortlöpande underhåll av bron (låg evidensstyrka).

Sammanställningen visar att överlevnaden för broarna var 84–100 procent efter 5–20 år och 96–100 procent efter 5–15 år. Överlevnaden för implantaten var 87–100 procent efter 5–20 år och 97–100 procent efter 5–15 år. Den årliga benförlusten var 0,04–0,1 mm. Ett fåtal patienter uppvisade mukosit. För en av fem patienter var den munhygieniska åtkomligheten inte tillfredställande. Mekaniska problem, som fasadfrakturer, lossnade skruvförband, skruvfrakturer, frakturer av broskelett rapporterades i stor omfattning. Frakturer av akrylfasader var mest frekvent med en kumulativ komplikationsfrekvens på 67 procent efter 15 år.

Saknas någon information i studierna?

Studier saknas som jämför implantatstödda broar med implantatstödda täckproteser avseende patientkomfort, livskvalitet och tuggfunktion.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Implantatförluster finns rapporterade i ringa omfattning. I studierna framkommer också att det finns ett medelstort efterbehandlingsbehov med lagning av akryldelar och lossade broskruvar.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen

(diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en total tandlöshet i underkäken ger implantatstödda broar, utförda på specialistkliniker, en hög bro- och implantatöverlevnad i upp till 15 år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen och att protesen kräver ett fortlöpande underhåll (avmontering tre-fyra gånger, utbyte av protestand etcetera) under dess funktionstid. Givet en överlevnadstid på 15 år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Örtorp, A, Jemt, T. Clinical experiences of computer numeric control-milled titanium frameworks supported by implants in the edentulous jaw: a 5-year prospective study. Clin Implant Dent Relat Res. 2004; 6(4):199-209.
3. Attard, NJ, Zarb, GA. Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant-fixed prostheses: the Toronto study. The International journal of prosthodontics. 2004; 17(4):417-24.
4. Arvidson, K, Bystedt, H, Frykholm, A, von Konow, L, Lothigius, E. Five-year prospective follow-up report of the Astra Tech Dental Implant System in the treatment of edentulous mandibles. Clinical oral implants research. 1998; 9(4):225-34.
5. Ekelund, JA, Lindquist, LW, Carlsson, GE, Jemt, T. Implant treatment in the edentulous mandible: a prospective study on Branemark system implants over more than 20 years. The International journal of prosthodontics. 2003; 16(6):602-8.
6. Friberg, B, Nilson, H, Olsson, M, Palmquist, C. Mk II: the self-tapping Branemark implant: 5-year results of a prospective 3-center study. Clinical oral implants research. 1997; 8(4):279-85.
7. Eliasson, A, Palmqvist, S, Svenson, B, Sondell, K. Five-year results with fixed complete-arch mandibular prostheses supported by 4 implants. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2000; 15(4):505-10.
8. Lindquist, LW, Carlsson, GE, Jemt, T. A prospective 15-year follow-up study of mandibular fixed prostheses supported by osseointegrated implants. Clinical results and marginal bone loss. Clinical oral implants research. 1996; 7(4):329-36.
9. Makkonen, TA, Holmberg, S, Niemi, L, Olsson, C, Tammisalo, T, Peltola, J. A 5-year prospective clinical study of Astra Tech dental implants supporting fixed bridges or overdentures in the edentulous mandible. Clinical oral implants research. 1997; 8(6):469-75.
10. Lindquist, LW, Carlsson, GE, Glantz, PO. Rehabilitation of the edentulous mandible with a tissue-integrated fixed prosthesis: a six-year longitudinal study. Quintessence Int. 1987; 18(2):89-96.

11. Bozini, T, Petridis, H, Garefis, K, Garefis, P. A meta-analysis of prosthodontic complication rates of implant-supported fixed dental prostheses in edentulous patients after an observation period of at least 5 years. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2011; 26(2):304-18.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G2.3

Tillstånd: Total tandlöshet i underkäken som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Implantatstödd täckprotes

Rekommendation:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd täckprotes har en måttlig till hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan i högre grad jämfört med en total plattprotes. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende bro- och implantatöverlevnaden vid en total tandlöshet i underkäken. SBU:s underlag utgörs av en randomiserad kontrollerad studie med en uppföljningstid om åtta år och en observationsstudie med en uppföljningstid om fem år.

Socialstyrelsens underlag består av 14 studier, varav 5 observationsstudier [2-6], 8 randomiserade kontrollerade studier [7-14] och en systematisk översikt [15]. Effektmåttet funktionstid redovisas i 10 studier som inkluderar 883 patienter. Uppföljningstiden var 5–15 år. 4 studier (228 patienter) redovisar graden av benresorption [3-5, 8]. Uppföljningstiden var 5–15 år. 5 studier (909 patienter) undersöker efterbehandlingsbehovet avseende underhåll av den protetiska konstruktionen, med en uppföljningstid på upp till tio år. 3 studier [10-12] (170 patienter) redovisar tuggfunktionen med uppföljningstider på upp till tio år. 3 studier [4, 9, 14] redovisar effekterna på livskvaliteten och den sociala funktionen (325 patienter) efter fem–tio år. Översikten [15] visar protesöverlevnad av implantatretinerad täckprotes efter fem år (196 patienter).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det vetenskapliga underlaget är begränsat för att överlevnaden är 93 procent för implantatstödda täckproteser, vid en observationstid om fem och åtta år (⨁⨁OO).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att risken för komplikationer är låg vid behandlingar med implantatstödda täckproteser, efter fem och åtta år. Det finns en risk för att 12 av 1 000 implantat i en implantatstödd täckprotes förloras efter fem år, respektive 17 av 1 000 efter åtta år. Andra komplikationer av teknisk natur utgörs av frakturerade eller slitna komponenter, som retinerar täckprotesen (⨁⨁OO).

Vid en total tandlöshet i underkäken som ger en funktionsstörning ger behandlingar med implantatstödda täckproteser

- en hög protesöverlevnad (94 procent) efter 5 år (låg evidensstyrka)
- mycket hög implantatöverlevnad (över 86 procent) efter 15 år (måttlig evidensstyrka)
- ringa benförlust kring implantaten efter 10 år (låg evidensstyrka)
- god tuggfunktion (låg evidensstyrka)
- påtagligt förbättrad livskvalitet och social funktion (låg evidensstyrka). behov av kontinuerligt tekniskt underhåll och justeringar av proteserna (måttlig evidensstyrka).

Sammanställningen visar att överlevnaden för implantaten var 86–100 procent efter 5 år, 86–93 procent efter 10 år och 86–91 procent efter 15 år. Överlevnaden av täckprotesen var 94 procent efter fem år. Den årliga benförlusten var 0,05–0,56 mm. För ett fåtal implantat var benresorptionen mer än halva implantatlängden. En majoritet av konstruktionerna krävde någon form av underhåll under en 10-årsperiod. Ett fåtal patienter rapporterade problem med tuggfunktionen under 10 års uppföljningar. Patienterna upplevde en signifikant förbättrad livskvalitet och social funktion efter behandlingen. Denna kvarstod vid uppföljningarna efter 5 och 10 år.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och två nya systematiska översikter identifierades [16, 17]. Flertalet av de ingående studierna var däremot inte nya och hade kortare än 5 års uppföljningstid. I den senare översikten fanns en prospektiv RCT-studie publicerad 2015 [18] som dock inte förändrar redovisade slutsatser.

Saknas någon information i studierna?

Effekten på tuggfunktionen är osäker jämfört med en konventionell avtagbar protes.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen

(diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en total tandlöshet i underkäken har implantatstödda täckproteser och implantat för täckproteser, utförda på specialistkliniker, en hög bro- och implantatöverlevnad på upp till cirka tio år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (inklusive kirurgi för två implantat) och att protesen kräver ett fortlöpande underhåll (avmontering vartannat år, utbyte av proteskomponenter etcetera) under dess funktionstid. Givet en överlevnadstid på tio år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Attard, NJ, Zarb, GA. Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant overdentures: the Toronto study. The International journal of prosthodontics. 2004; 17(4):425-33.
3. Makkonen, TA, Holmberg, S, Niemi, L, Olsson, C, Tammisalo, T, Peltola, J. A 5-year prospective clinical study of Astra Tech dental implants supporting fixed bridges or overdentures in the edentulous mandible. Clinical oral implants research. 1997; 8(6):469-75.
4. Meijer, HJ, Geertman, ME, Raghoebar, GM, Kwakman, JM. Implant-retained mandibular overdentures: 6-year results of a multicenter clinical trial on 3 different implant systems. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2001; 59(11):1260-8; discussion 9-70.
5. Visser, A, Raghoebar, GM, Meijer, HJ, Batenburg, RH, Vissink, A. Mandibular overdentures supported by two or four endosseous implants. A 5-year prospective study. Clinical oral implants research. 2005; 16(1):19-25.
6. Wismeyer, D, van Waas, MA, Vermeeren, JI. Overdentures supported by ITI implants: a 6.5-year evaluation of patient satisfaction and prosthetic aftercare. The International journal of oral & maxillofacial implants. 1995; 10(6):744-9.
7. Mau, J, Behneke, A, Behneke, N, Fritzemeier, CU, Gomez-Roman, G, d'Hoedt, B, et al. Randomized multicenter comparison of 2 IMZ and 4 TPS screw implants supporting bar-retained overdentures in 425 edentulous mandibles. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2003; 18(6):835-47.
8. Meijer, HJ, Raghoebar, GM, Van't Hof, MA, Visser, A. A controlled clinical trial of implant-retained mandibular overdentures: 10 years' results of clinical aspects and aftercare of IMZ implants and Branemark implants. Clinical oral implants research. 2004; 15(4):421-7.

9. Meijer, HJ, Raghoebar, GM, Van 't Hof, MA. Comparison of implant-retained mandibular overdentures and conventional complete dentures: a 10-year prospective study of clinical aspects and patient satisfaction. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2003; 18(6):879-85.
10. Raghoebar, GM, Meijer, HJ, Stegenga, B, van't Hof, MA, van Oort, RP, Vissink, A. Effectiveness of three treatment modalities for the edentulous mandible. A five-year randomized clinical trial. Clinical oral implants research. 2000; 11(3):195-201.
11. Raghoebar, GM, Meijer, HJ, van 't Hof, M, Stegenga, B, Vissink, A. A randomized prospective clinical trial on the effectiveness of three treatment modalities for patients with lower denture problems. A 10 year follow-up study on patient satisfaction. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2003; 32(5):498-503.
12. Stoker, GT, Wismeijer, D, van Waas, MA. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of aftercare and cost-analysis with three types of mandibular implant-retained overdentures. J Dent Res. 2007; 86(3):276-80.
13. Timmerman, R, Stoker, GT, Wismeijer, D, Oosterveld, P, Vermeeren, JI, van Waas, MA. An eight-year follow-up to a randomized clinical trial of participant satisfaction with three types of mandibular implant-retained overdentures. J Dent Res. 2004; 83(8):630-3.
14. Visser, A, Meijer, HJ, Raghoebar, GM, Vissink, A. Implant-retained mandibular overdentures versus conventional dentures: 10 years of care and aftercare. The International journal of prosthodontics. 2006; 19(3):271-8.
15. Rohlin, M, Nilner, K, Davidson, T, Gynther, G, Hultin, M, Jemt, T, et al. Treatment of adult patients with edentulous arches: a systematic review. The International journal of prosthodontics. 2012; 25(6):553-67.
16. Kern, JS, Kern, T, Wolfart, S, Heussen, N. A systematic review and meta-analysis of removable and fixed implant-supported prostheses in edentulous jaws: post-loading implant loss. Clinical oral implants research. 2016; 27(2):174-95.
17. Srinivasan, M, Makarov, NA, Herrmann, FR, Muller, F. Implant survival in 1- versus 2-implant mandibular overdentures: a systematic review and meta-analysis. Clinical oral implants research. 2016; 27(1):63-72.
18. Bryant, SR, Walton, JN, MacEntee, MI. A 5-year randomized trial to compare 1 or 2 implants for implant overdentures. J Dent Res. 2015; 94(1):36-43.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Entandsluckor

I1.1

Tillstånd: Entandslucka i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Luckslutning med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Luckslutningar har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påståenden:

- ”Vid avsaknad av tand/tänder i fronten hos vuxna uppnås luckslutning vid behandling med ortodontisk apparatur med hög lyckandefrekvens.”
- ”Vid avsaknad av tand/tänder i fronten hos vuxna ger slutning av luckan genom behandling med ortodontisk apparatur hög grad av förbättrad patientupplevd estetik.”
- ”Vid avsaknad av tand/tänder i fronten hos vuxna där luckslutning uppnås med ortodontisk förflyttning erhålls tänder i tandluckan som anpassar sig till övriga tänders fysiologiska förändringar i bett och käkar.

Konsensus uppnåddes beträffande dessa frågeställningar.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid avsaknad av en tand eller flera tänder i fronten hos vuxna

- uppnås en luckslutning vid behandling med ortodontisk apparatur, med hög lyckandefrekvens (konsensus)
- ger slutning av luckan genom behandling med ortodontisk apparatur en hög grad av förbättrad patientupplevd estetik (konsensus)
- kan, när en luckslutning har uppnåtts med en ortodontisk förflyttning, tänderna i tandluckan anpassa sig till de övriga tändernas fysiologiska förändringar i bettet och käkarna (konsensus).

De tillgängliga studierna var en observationsstudie [1] av konsekutivt valda patienter där laterala överkäksincisiver hade mesialförts för att ersätta en central incisiv, och en observationsstudie [2] av patienter med agenesi av lateraler. I den senare jämförs ortodontiska luckslutningar med broprotetiska tandersättningar. Studierna pekar på en hög patienttillfredsställelse med förbättrad estetik efter ortodontiska luckslutningar. Ortodontiskt förflyttade tänder vid luckslutningar bedöms ha förmåga att anpassa sig till naturliga förändringar i bettet och käkarna [3, 4] och uppvisar efter sju års upföljningstid relativt stabila behandlingsresultat [5-8].

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en entandslucka, 3:a till 3:a, har luckslutningar med ortodontisk apparatur en hög lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till 25 000–30 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, ett–två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig.

Referenser

1. Czochrowska, EM, Skaare, AB, Stenvik, A, Zachrisson, BU. Outcome of orthodontic space closure with a missing maxillary central incisor. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2003; 123(6):597-603.
2. Robertsson, S, Mohlin, B. The congenitally missing upper lateral incisor. A retrospective study of orthodontic space closure versus restorative treatment. European journal of orthodontics. 2000; 22(6):697-710.
3. Thilander, B, Ödman, J, Lekholm, U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study. European journal of orthodontics. 2001; 23(6):715-31.

4. Thilander, B. Orthodontic space closure versus implant placement in subjects with missing teeth. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:64-71.
5. Rosa, M, Zachrisson, BU. The space-closure alternative for missing maxillary lateral incisors: an update. Journal of clinical orthodontics : JCO. 2010; 44(9):540-9; quiz 61.
6. Robertsson, S, Mohlin, B, Thilander, B. Aesthetic evaluation in subjects treated due to congenitally missing maxillary laterals. A comparison of perception in patients, parents and dentists. Swedish dental journal. 2010; 34(4):177-86.
7. Brough, E, Donaldson, AN, Naini, FB. Canine substitution for missing maxillary lateral incisors: the influence of canine morphology, size, and shade on perceptions of smile attractiveness. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2010; 138(6):705 e1-9; discussion -7.
8. Andren, A, Naraghi, S, Mohlin, BO, Kjellberg, H. Pattern and amount of change after orthodontic correction of upper front teeth 7 years postretention. The Angle orthodontist. 2010; 80(4):432-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I1.2

Tillstånd: Entandslucka i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Förbehandling med ortodontisk apparatur inför tandersättning

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Preprotetisk ortodonti har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid avsaknad av en tand eller flera tänder och en felaktig eller ogynnsam tandposition på någon av tänderna avgränsande tandluckan som berörs av planerad tandersättning kan korrigering med ortodontisk apparatur med en hög lyckandefrekvens förbättra förutsättningarna för tandersättningar med tand- eller implantatstödd protetik. (expertgruppsbedömning).

Åtgärden innebär möjligheter att tillfredställa kraven på funktionellt och estetiskt optimala resultat vid tandersättningar med implantat och/eller protetik. Ortodontiskt förflyttade tänder har en förmåga att anpassa sig till naturliga förändringar i bettet och käkarna [1, 2].

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans. Preprotetisk ortodonti innebär i regel kortvariga tandförflyttningar.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en entandslucka i frontsegmentet, 3:a till 3:a, har förbehandlingar med ortodontisk apparatur inför en tandersättning en hög lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till cirka 20 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, ett års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig.

Referenser

1. Thilander, B, Ödman, J, Lekholm, U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study. European journal of orthodontics. 2001; 23(6):715-31.
2. Thilander, B. Orthodontic space closure versus implant placement in subjects with missing teeth. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:64-71.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I1.3

Tillstånd: Entandslucka i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Tandstödd bro

Rekommendation:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid entandsluckor i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar

- mycket hög broöverlevnad efter minst fem år (expertgruppsbedömning)
- tekniska och biologiska komplikationer (expertgruppsbedömning).

I litteratursökningen identifierades en studie [1]. Studien är en prospektiv observationsstudie med en uppföljningstid om fem år på 91 broar, varav 49 är treledsbroar som är utförda i titan och porslin. Resultaten redovisades för samtliga broar oavsett brostorlek. Som ett stöd för Socialstyrelsens bedömning har också ytterligare tio studier använts som har hämtats från ”tandstödd bro vid flertandslucka”.

Vid entandsluckor, 3-3 i överkäken, som ger funktionsstörningar, har en mycket hög andel (över 97 procent) av broarna som är utförda i titan och keramik en funktionstid på minst fem år.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och två nya systematiska översikter identifierades men båda har inkluderat studier med metodologiska brister. Den ena översikten redovisar överlevnaden hos metallkeramiska broar efter 5 år (1669 patienter och 1796 broar) [2], den andra redovisar överlevnaden hos kärnförstärkta broar i zirkonia efter 5 år (368 patienter, 430 broar) [3]. Vid entandsluckor, 3-3 i överkäken, som ger funktionsstörning föreligger en hög och jämförbar överlevnad för broar gjorda i metallkeramik (94.4 procent) och broar gjorda i kärnförstärkt zirkonia (89.4 procent) efter 5 upp till 10 år. Studier om broöverlevnad för andra material saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Porslinsfrakturer uppvisades i 13 procent för hela bromaterialet i titan-keramik oavsett storlek på broarna. Totalt redovisades 91 broar oavsett storlek, varav karies redovisades i anslutning till åtminstone 7 stycken. 4 broar (4 procent) uppvisade endodontiska komplikationer, oavsett utsträckning på broarna.

Tekniska komplikationer redovisades i båda studierna [2, 3]. För broar i kärnförstärkt zirkonia består de tekniska komplikationerna av smärre frakturer av ytporslin (14 procent) samt mer omfattande frakturer av ytporslin (2 procent).

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i frontsegmentet (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar har tandstödda broar en mycket hög överlevnad efter minst fem år i funktion. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen. Givet en överlevnadstid på minst fem år bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Lövgren, R, Andersson, B, Carlsson, GE, Ödman, P. Prospective clinical 5-year study of ceramic-veneered titanium restorations with the Procera system. The Journal of prosthetic dentistry. 2000; 84(5):514-21.
2. Pjetursson, BE, Sailer, I, Makarov, NA, Zwahlen, M, Thoma, DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. 2015; 31(6):624-39.
3. Stefanescu, C, Ionita, C, Nechita, V, Drafta, S, Oancea, L, Petre, A. Survival Rates and Complications for Zirconia-Based Fixed Dental Prostheses in a

Period up to 10 Years: A Systematic Review. The European journal of prosthodontics and restorative dentistry. 2018; 26(2):54-61.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

I1.4

Tillstånd: Entandslucka i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Tandstödd extensionsbro

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd extensionsbro har en måttlig överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden har något sämre överlevnad jämfört med en bro utan någon extension. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid entandsluckor i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner

- hög broöverlevnad efter fem år vid behandlingar på specialistkliniker (expertgruppsbedömning)
- måttlig broöverlevnad efter tio år vid behandlingar på specialistkliniker (expertgruppsbedömning)
- sämre broöverlevnad än för broar med ändstöd (expertgruppsbedömning)
- sämre broöverlevnad då de distala ändstöden saknar vitalitet (expertgruppsbedömning)
- sämre broöverlevnad vid behandlingar i allmänpraktiken än vid specialistkliniker (expertgruppsbedömning).

Två systematiska översikter (från samma författargrupp) med metaanalyser publicerade 2004 respektive 2008 identifierades. Studierna inkluderar 432 konstruktioner som följdes i minst fem år och 239 som följdes i tio år. Den första [1] redovisade 13 studier enligt en sökning fram till och med april 2004; den andra [2] kompletterade sökningen fram till och med augusti 2007. Två svenska studier finns som har studerat resultaten på extensionsbroar som har utförts av allmäntandläkare. Den ena [3] är inkluderad i den systematiska översikten medan den andra [4] inte är medtagen i någon systematisk översikt. Flertalet studier av tandförsedda broar med extensioner fokuserar på friändstandlöshet (eller entandsluckor). Det framgår i allmänhet inte om det gäller flertandsluckor eller friändstandlöshet.

Tandstödda broar med extensioner hade enligt den första systematiska översikten en beräknad överlevnad efter tio år på 82 procent (konfidensintervall 78–85). Lyckandefrekvensen (”success rate” = broar utan komplikationer) efter tio år var 63 procent (konfidensintervall 55–70 procent).

Den andra systematiska översikten redovisade en tioårsöverlevnad på 80 procent (konfidensintervall 75–84 procent). Resultaten är sämre än för broar med ändstöd, särskilt i det längre perspektivet. Båda de svenska studierna redovisar väsentligt sämre resultat än den systematiska översikten som förutom en studie [4] enbart innehåller patienter från specialist- och universitetskliniker. Den sistnämnda studien visar att efter 14 år hade 12 procent av broarna med ändstöd förlorats mot 33 procent av extensionsbroarna. En annan studie [3] redovisar 293 broar som undersöktes 6–7 år efter behandlingen, uppdelade i ungefär lika stora grupper (enbart ändstöd, ett extensionsled och två extensionsled). De tekniska komplikationerna (lossnande och frakturer av stödtänder och/eller broarna) var 8 procent, 16 procent respektive 34 procent i de tre grupperna.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Förlust av pulpavitaliteten var den vanligaste biologiska komplikationen (33 procent) följt av karies på stödtänderna (9 procent). Efter tio år hade 3 procent av broarna förlorats på grund av karies och 1 procent på grund av parodontit. Bland de tekniska komplikationerna var förluster av retentionen vanligast (16 procent) följt av materialfrakturer (6 procent). Frakturer av stödtänderna drabbade 3 procent, vilket resulterade i att 2 procent av broarna förlorades under en tioårsperiod.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i frontsegmentet (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner en hög

broöverlevnad efter fem år och en måttlig broöverlevnad efter tio år. Behandlingar med tandstödda broar med extensioner har dock sämre överlevnad jämfört broar med ändstöd. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (två tandstödda kronor samt ett friändsled). Givet en konstruktionsöverlevnad på cirka fem år bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt för överkäken. För underkäken bedöms kostnaden som måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Tan, K, Lang, NP, Bragger, U, Egger, M, Zwahlen, M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):667-76.
2. Pjetursson, BE, Lang, NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:72-9.
3. Karlsson, S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. A longitudinal clinical study. Swedish dental journal. 1989; 13(5):185-92.
4. Randow, K, Glantz, PO, Zoger, B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. Acta odontologica Scandinavica. 1986; 44(4):241-55.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I1.5

Tillstånd: Entandslucka i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Emaljretinerad bro – metallförstärkt, med två stödtänder

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden metallförstärkt emaljretinerad bro har en låg till måttlig överlevnad. Det finns risk för att konstruktionen lossar och kräver recementering. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid entandsluckor i frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar ger behandlingar med metallförstärkta emaljretinerade broar

- mycket låg broöverlevnad efter fem år exklusive recementering (expertgruppsbedömning)
- måttlig till hög broöverlevnad efter fem år inklusive recementering (expertgruppsbedömning)
- mycket hög andel lossade broar inom fem år (expertgruppsbedömning)
- tekniska (porslinsfrakturer), biologiska (karies) och estetiska (missfärgningar) komplikationer (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en översikt [1] med 17 inkluderade studier (inga randomiserade kontrollerade studier), varav 9 prospektiva och 8 retrospektiva. Samtliga studier är utförda inom de senaste 20 åren med en

medelobservationstid på över fem år. Antalet patienter i studierna var totalt cirka 1 500 och broarma som studerades var placerade i båda käkarna, såväl anteriort som posteriort. Flertalet studier redovisar emaljretinerade broar på preparerade stödtänder. Patienternas ålder var 13–78 år. Samtliga studier rapporterade överlevnaden (”survival”) för konstruktionen som huvudeffektmått. Ingen studie rapporterade lyckandefrekvensen (”success”). Några studier redovisar även andra effektmått som tekniska, biologiska och estetiska komplikationer. Exempel på tekniska komplikationer är lossade konstruktioner, exempel på biologiska komplikationer är karies och exempel på estetiska komplikationer är missfärgningar av stödtänderna.

Sökningen identifierade två retrospektiva [2, 3] studier som inte redovisades i översiktsartikeln [3] eller redovisades felaktigt [2]. I den första ingår 264 patienter med 325 emaljretinerade broar utförda i tre olika material med olika utformning avseende retentionen (nätretention, etsade, blästrade och silicoating) och som var cementerade med olika cement. Överlevnaden rapporterades till 76 procent efter fem år då recementerade broar har inkluderats. Efter tio år var överlevnaden 60 procent då recementerade broar har inkluderats.

I den andra ingår 1 637 emaljretinerade broar utförda i fyra olika material med olika utformning avseende retentionen (nätretention, etsade, blästrade och silicoating eller annat) och som var cementerade med olika cement. Överlevnaden var 66 procent efter fem år, inklusive recementerade broar.

Vid entandsluckor i överkäkens frontsegment har en måttlig till hög andel, 76–88 procent, av de emaljretinerade broarna (inklusive recementerade broar) en funktionstid på minst fem år. Om de recementerade emaljretinerade broarna exkluderas så hade en mycket låg till låg andel, 60–66 procent av de emaljretinerade broarna, en funktionstid på minst fem år. En hög andel av emaljretinerade broar hade lossat inom fem år, 19–40 procent (medelvärde 19 procent i systematisk översikt).

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och tillgängligt underlag tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Karies på brostöden som ett resultat av lossade broar har redovisats i en studie. Andelen brostöd som har karierats på grund av lossnade broar är inte alltid redovisat.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i frontsegmentet (3:a till 3:a), som ger funktionsstörningar, ger behandlingar med metallförstärkta emaljretinerade broar med två stödtänder, inklusive recementering, en måttlig till hög broöverlevnad efter en funktionstid på minst fem år. Exkluderas de broar som recementeras är femårsöverlevnaden cirka 20 procentenheter lägre. Kostnaden för åtgärden

baseras på priset för den protetiska konstruktionen inklusive behov av fortlöpande underhåll (exempelvis recementeringar). Givet en överlevnadstid på fem år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Tan, WC, Tan, K, Bragger, U, Zwahlen, M, Lang, NP. A systematic review of the survival and complication rates of resin-bonded bridges after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2008; 19(2):131-41.
2. Probster, B, Henrich, GM. 11-year follow-up study of resin-bonded fixed partial dentures. The International journal of prosthodontics. 1997; 10(3):259-68.
3. Kerschbaum, T, Haastert, B, Marinello, CP. Risk of debonding in three-unit resin-bonded fixed partial dentures. J Prosthet Dent. 1996; 75(3):248-53.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I90

Tillstånd: Entandslucka i frontsegmentet (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Emaljretinerad bro – metallförstärkt, med en stödtand

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden fungerar som halvpermanent lösning, och kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

En entandslucka är en tandlucka som omfattar en saknad tand. Tandluckor kan uppstå av flera orsaker, exempelvis som en följd av karies, parodontit, trauman eller sjukdomar. Avsaknaden av tänder kan också vara medfödd. En entandslucka i fronten orsakar sällan reduktion av individens tuggfunktion, men kan vara estetiskt, socialt och fonetiskt handikappande och kan i vissa fall påverka individens hela livssituation. Den enskilda individens behov avgör om en behandling ska utföras eller inte.

Behandling med emaljretinerad bro i metall med en stödtand innebär att endast en stödtand används för att retinera det hängande broledet i en entandslucka. Konstruktionen består av en tandkrona i ett metalliskt material, som fyller ut tandluckan, med en vinge som fästs på närliggande tand. Emaljretinerade broar cementeras fast med etsteknik på baksidan av tänder, som inte behöver slipas ner som vid kronterapi. En emaljretinerad bro kan fungera under en längre tid, men är att betrakta som en semipermanent lösning.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid entandslucka i frontsegmentet (3a till 3a) är behandling med emaljretinerad bro i metall med en stödtand, jämfört med två stödtänder, en fungerande semipermanent terapi (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Försämrade möjligheter till god munhygien som i förlängningen kan orsaka karies, gingivit och parodontit.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en randomiserad kontrollerad studie där resultaten publicerats i två artiklar [1,2]. Personerna i studien saknar en eller flera incisiver i överkäken. En entandslucka åtgärdas i interventionsgruppen med en emaljretinerad bro med ett hängande led förankrad till en granntand. I kontrollgruppen åtgärdas i tandluckan med en emaljretinerad bro med ett hängande led förankrad till två granntänder, en på var sida. Broarna hade ett metallskelett av nickel och krom och en tand av porslin i det hängande ledet. Metallvingarna var sandblästrade och broarna fästes med resinbaserat cement [1].

Slutsatserna baseras på 23 personer för utfallsmåtten lyckad konstruktion, konstruktionsöverlevnad, patientnöjdhet och livskvalitet relaterad till oral hälsa. Dessutom kontrollerades och registrerades oönskade effekter som karies eller pulpanekros hos stödtänder, samt marginala fickor. Med utfallet ”lyckad konstruktion” menas att bron är i funktion och är oförändrad utan att någon ytterligare åtgärd krävts. Utfallet ”konstruktionsöverlevnad” syftar på en situation där bron sitter kvar på plats och är i funktion men att någon form av komplikation uppträtt som krävt lagning, större justering eller re-cementering. Dessa utfallsmått är dikotoma och en och samma konstruktion kan därför klassas positivt för ”överlevnad” men negativt för ”lyckad”. Patientnöjdhet och livskvalitet relaterad till oral hälsa mättes med hjälp av två olika frågeformulär.

Utöver den studie som ingår i underlaget har två stora icke-randomiserade kliniska studier som undersökt emaljretinerade broar exkluderats efter att ha granskats i fulltext då det inte var möjligt att separera data för broar med en respektive två förankringar [3,4]. Dessutom har tre relevanta systematiska översikter identifierats och granskats av SBU men har av olika anledningar inte tagits med i underlaget. En översikt publicerad år 2019 [5] och en annan år 2017 [6], har till stor del inkluderat icke kontrollerade och retrospektiva kliniska studier och har därför bedömts ha hög risk för bias. En relevant systematisk översikt från 2016 som är avgränsad till kontrollerade studier har inkluderat tre studier om emaljretinerade broar i metallkeramik [7]. Två av studierna är retrospektiva kohortstudier som SBU har bedömt har hög risk för bias från confounding och selektion och därför inte inkluderat i underlaget [8,9]. Den tredje studien i översikten är en tidigare publicering av resultat från den studie som ingår i det aktuella underlaget [1,2].

En pågående studie har identifierats. NCT02239718 enligt protokoll kommer konstruktionsöverlevnad att studeras hos gjutna emaljretinerade 2-ledsbroar (med ett frihängande led) och jämföras med emaljretinerade flexibla 3-ledsbroar, för att åtgärda tandlucka i molarområdet.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid entandslucka i frontsegmentet (3a till 3a) är behandling med emaljretinerad bro i metall med en stödtand, jämfört med två stödtänder,

- en fungerande semipermanent terapi (ja/nej).
- att föredra som behandlingsalternativ (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes för det första påståendet om att åtgärden är en fungerande semipermanent terapi då 89 procent av 209 svarande instämde i påståendet. Konsensus uppnåddes inte för det andra påståendet om att åtgärden är att föredra som behandlingsalternativ då endast 45 procent av 190 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Emaljretinerad bro i metall med en stödtand jämfört med två stödtänder bedöms enligt konsensus som en semipermanent lösning, men konsensus finns inte att metoden är att föredra. Om vi räknar med att konstruktionsöverlevnaden är lika mellan emaljretinerad bro med en stödtand jämfört med två stödtänder så skulle kostnaden bli något lägre för bron med endast en stödtand. Det finns dock mycket osäkerhet i detta, inte minst avseende konstruktionsöverlevnaden.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-04-09

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	1 913
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	96
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1 RCT

Tabellering av inkluderade studier

Författare År Land Referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Lyckad konstruktion (utan komplikation)	B-Konstruktionsöverlevnad (i bruk, med eller utan komplikation)	C-Patientnöjdhet/ Livskvalitet relaterad till oral hälsa	D-Oönskade effekter/ biverkningar	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Botelho et al 2016 Hong Kong Kina [1] och Chan et al 2000 Hong Kong & Malaysia [2]	RCT	28 personer som saknade en eller flera incisiver i överkäken och hade ett klass I eller klass II:1 bett Inkluderades i studien under en 8-årsperiod. Exklusionskriterier var stora fyllningar, posterior tandlöshet, och orofacial parafunktion.	Behandlingen utfördes på universitetsklinik. Emaljpreparationen på stödtänderna omfattade en stor del av den linguala ytan och där det var möjligt preparerades även styrrännor approximalt. Broskeletten göts med en nickel-kromlegering och protestanden utfördes i porslin.	I: 13/13 vid uppföljningstillfället. Observationstid 164 till 266 månader. Medelvärde ± SD för lyckandetid: 210,5 ±21,4 månader. K: 1/10 vid uppföljningstillfället. Observationstid 211	I:13/13 vid uppföljningstillfället. Observationstid 164 till 266 månader. Medelvärde ± SD för överlevnadstid: 212,2 ±22,5 månader. K: 5/10 vid uppföljningstillfället. Observationstid 211 till 255 månader. Medelvärde ± SD för	**Patientnöjdhet**: Frågeformulär med 15 frågor som besvaras med visuell analog skala 0–100. Ökad nöjdhet ger högre värde. Medelvärde ± SD: I: 77,8±19,9 n=12 K: 77,4 ±20,2 n=9	Karies i anslutning till förankring: I: 0/13 K: 3/10 Parodontit, ficka >5mm I: 0/13 K: 2/10	Effektmått A: Låg risk för bias Effektmått B: Medelhög risk för bias Effektmått C: Medelhög risk för bias	

Författare År Land Referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A-Lyckad konstruktion (utan komplikation)	B-Konstruktionsöverlevnad (i bruk, med eller utan komplikation)	C-Patientnöjdhet/ Livskvalitet relaterad till oral hälsa	D-Oönskade effekter/ biverkningar	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		Medelålder och standardavvikelse hos personerna var vid uppföljningstillfället 50,5 ±12,4 år i interventionsgruppen och 50,8 ±11,5 år i kontrollgruppen.	I: Emaljretinerad bro i metall med ett frihängande led förankrad till en granntand. N= 15 K: Emaljretinerad bro i metall med ett hängande led förankrad till en granntand på var sida. N= 14 En patient fick två konstruktioner, en av varje typ	till 255 månader. Medelvärde ± SD för lyckandetid: 109,2 ±87,2 månader.	överlevnadstid: 195,7 ±51,3 månader.	**Livskvalitet** enligt OHIP med 49 frågor som besvaras på en skala 0–4, där negativa upplevelser skattas med högre värde. Skattningarna summeras. Medelvärde ± SD: I: n=13 14,0±12,5 K: n=4 29,5±30,1			

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier) [referens]	Absolut effekt (95% konfidensintervall)	Relativ effekt, RR (95% konfidensintervall)	Evidensstyrka (effektmått)	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
A-Lyckad konstruktion (utan komplikation)	23 (1) [1]	RD 0,90 (KI, 0,68 till 1,12)	RR 7,07 (KI, 1,59 till 31,40)	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯ (RR)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
B-Konstruktionsöverlevnad (i bruk med eller utan komplikation)	23 (1) [1]	RD 0,50 (KI, 0,19 till 0,81)	RR 1,93 (KI, 1,06 till 3,51)	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯ (RR)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
C1-Patientnöjdhet (0–100)	21 (1) (1)	MD 0,40 (KI, -16,95 till 17,75)		Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯ (MD)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
C2-Livskvalitet relaterad till oral hälsa (negativa upplevelser skattas högst)	17 (1) (1)	MD -15,50 (KI, -45,77 till 14,77)		Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯ (MD)	Risk för bias (-1) Precision (-2)	
D-Oönskade effekter/biverkningar	23 (1) (1)		Karies RR 0,11 (KI 0,01 till 1,95) Parodontit RR 0,16 (KI, 0,01 till 2,95)	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯ (RR)	Överförbarhet (-1) Precision (-2)	

Referenser

1. Botelho MG, Chan AW, Leung NC, Lam WY. Long-term evaluation of cantilevered versus fixed-fixed resin-bonded fixed partial dentures for missing maxillary incisors. Journal of Dentistry 2016;45:59-66.
2. Chan AW, Barnes IE. A prospective study of cantilever resin-bonded bridges: an initial report. Australian Dental Journal 2000;45:31-6.
3. Djemal S, Setchell D, King P, Wickens J. Long-term survival characteristics of 832 resin-retained bridges and splints provided in a post-graduate teaching hospital between 1978 and 1993. Journal of Oral Rehabilitation 1999;26:302-20.
4. King PA, Foster LV, Yates RJ, Newcombe RG, Garrett MJ. Survival characteristics of 771 resin-retained bridges provided at a UK dental teaching hospital. British Dental Journal 2015;218:423-8; discussion 428.
5. Alraheam IA, Ngoc CN, Wiesen CA, Donovan TE. Five-year success rate of resin-bonded fixed partial dentures: A systematic review. Journal of Esthetic & Restorative Dentistry: Official Publication of the American Academy of Esthetic Dentistry 2019;31:40-50.
6. Thoma DS, Sailer I, Ioannidis A, Zwahlen M, Makarov N, Pjetursson BE. A systematic review of the survival and complication rates of resin-bonded fixed dental prostheses after a mean observation period of at least 5 years. Clinical Oral Implants Research 2017;28:1421-1432.
7. Wei YR, Wang XD, Zhang Q, Li XX, Blatz MB, Jian YT, et al. Clinical performance of anterior resin-bonded fixed dental prostheses with different framework designs: A systematic review and meta-analysis. Journal of Dentistry 2016;47:1-7.
8. Chai J, Chu FC, Newsome PR, Chow TW. Retrospective survival analysis of 3-unit fixed-fixed and 2-unit cantilevered fixed partial dentures. Journal of Oral Rehabilitation 2005;32:759-65.
9. Garnett MJ, Wassell RW, Jepson NJ, Nohl FS. Survival of resin-bonded bridgework provided for post-orthodontic hypodontia patients with missing maxillary lateral incisors. British Dental Journal 2006;201:527-34; discussion 525.

Litteratursökning

Medline via OvidSP Apr 9 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	Denture, Partial, Fixed, Resin-Bonded/	683
2.	('aboutment teeth*' or 'aboutment tooth*' or 'adhesive bridge*' or 'cast mesh fixed bridge' or 'fixed-fixed' or 'hybrid bridge' or 'Maryland bridge*' or RBFDP* or 'resin-bonded' or 'resin-retained' or 'retainer wing*' or 'Rochette' or 'Virginia bridge').ti,ab,kw.	2671
3.	1 OR 2 limit to (danish or english or norwegian or swedish)	2327
Combined sets/Study types/Limits		
4.	3.limit to ((danish or english or norwegian or swedish) and 'therapy (maximizes sensitivity)')	426

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy

.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Embase via Elsevier 9 April 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	'resin-bonded fixed partial denture'/exp	64
2.	'abutment teeth*':ab,kw,ti or 'abutment tooth*':ab,kw,ti or 'adhesive bridge*':ab,kw,ti or 'cast mesh fixed bridge*':ab,kw,ti or 'fixed-fixed':ab,kw,ti or 'hybrid bridge':ab,kw,ti or 'Maryland bridge*':ab,kw,ti or RBFDP*:ab,kw,ti or resin-bonded:ab,kw,ti or resin-retained:ab,kw,ti or 'retainer wing*':ab,kw,ti or Rochette:ab,kw,ti or 'Virginia bridge':ab,kw,ti	2666
3.	1 or 2	2684
Combined sets/Limits		
4.	1 or 2 AND ((danish)/lim OR (english)/lim OR (norwegian)/lim OR (swedish)/lim) AND (embase)/lim	234

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cochrane Library via Wiley 9 April 2019 (CDSR & CENTRAL)

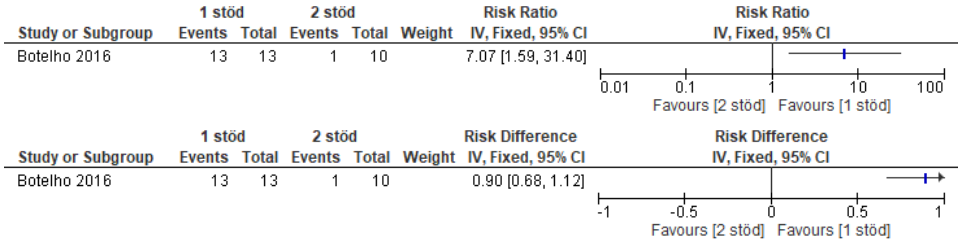
Search terms		Items found
Intervention:		
1.	MeSH descriptor: (Denture, Partial, Fixed, Resin-Bonded) explode all trees	29
2.	(((''abutment teeth*'' or ''abutment tooth*'' or ''adhesive bridge*'' or ''cast mesh fixed bridge'' or ''fixed-fixed'' or ''hybrid bridge'' or ''Maryland bridge*'' or RBFDP* or ''resin-bonded'' or ''resin-retained'' or ''retainer wing*'' or ''Rochette'' or ''Virginia bridge'')):ti,ab,kw	215
3.	1 or 2	215
Combined sets		
4.	1 or 2	CDSR/ 1 Central/214

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

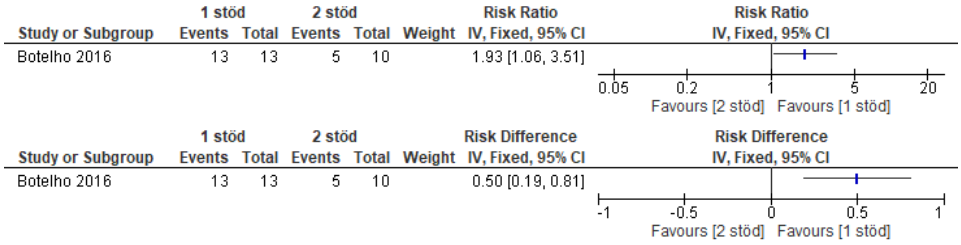
Analys och figurer

A-Lyckad konstruktion, utan någon komplikation.



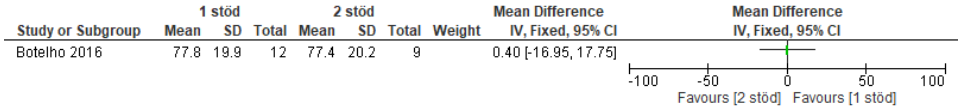
Det går inte att bedöma effekten av en emaljretinerad bro med metallskelett som är förankrad till en tand jämfört med förankring till två tänder på utfallet ”lyckad konstruktion” vid entandslucka (mycket låg tillförlitlighet).

B-Konstruktionsöverlevnad (i bruk med eller utan komplikation).



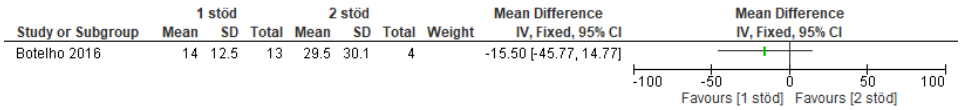
Det går inte att bedöma effekten av en emaljretinerad bro med metallskelett som är förankrad till en tand jämfört med förankring till två tänder på utfallet ”konstruktionsöverlevnad” vid entandslucka (mycket låg tillförlitlighet).

C1-Patientnöjdhet: Medelvärde VAS 0–100 från 15 frågor. Högt skattningsvärde för hög nöjdhet.



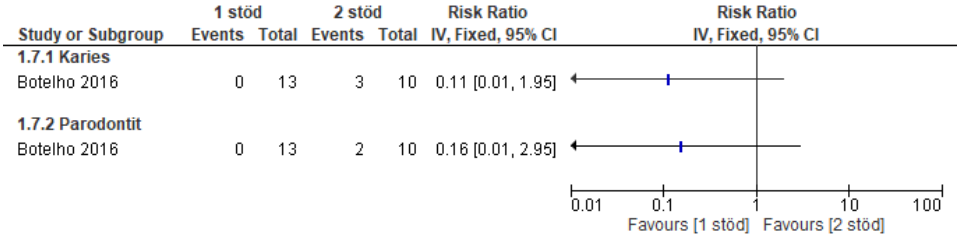
Det går inte att bedöma effekten av en emaljretinerad bro med metallskelett som är förankrad till en tand jämfört med förankring till två tänder avseende utfallet ”patientnöjdhet” vid entandslucka (mycket låg tillförlitlighet).

C2-Livskvalitet relaterad till oral hälsa (OHIP) Svar från 49 frågor med skala 0–4 summeras. Negativa upplevelser skattas med högre värden.



Det går inte att bedöma effekten av en emaljretinerad bro med metallskelett som är förankrad till en tand jämfört med förankring till två tänder på utfallet ”livskvalitet relaterad till oral hälsa” vid entandslucka (mycket låg tillförlitlighet).

D-Risk för oönskade effekter (biverkningar).



Det går inte att bedöma risken med en emaljretinerad bro med metallskelett som är förankrad till en tand jämfört med förankring till två tänder på utfallet ”oönskade effekter” vid entandslucka (mycket låg tillförlitlighet).

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

I91
Tillstånd: Entandslucka i frontsegmentet (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Emaljretinerad bro – i keramik, med en stödtand

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 **6** 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden fungerar som halvpermanent lösning, och kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

En entandslucka är en tandlucka som omfattar en saknad tand. Tandluckor kan uppstå av flera orsaker, exempelvis som en följd av karies, parodontit, trauman eller sjukdomar. Avsaknaden av tänder kan också vara medfödd. En entandslucka i fronten orsakar sällan reduktion av individens tuggfunktion, men kan vara estetiskt, socialt och fonetiskt handikappande och kan i vissa fall påverka individens hela livssituation. Den enskilda individens behov avgör om en behandling ska utföras eller inte.

Behandling med emaljretinerad bro i keramik med en stödtand innebär att endast en stödtand används för att retinera det hängande broledet i en entandslucka. Konstruktionen består av en tandkrona i ett keramiskt material, som fyller ut tandluckan, med en vinge som fästs på närliggande tand. Emaljretinerade broar cementeras fast med etsteknik på baksidan av tänder, som inte behöver slipas ner som vid kronterapi. En emaljretinerad bro kan fungera under en längre tid, men är att betrakta som en semipermanent lösning.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid entandslucka i frontsegmentet (3a till 3a) är behandling med emaljretinerad bro i keramik med en stödtand, jämfört med två stödtänder, en fungerande semipermanent terapi (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Försämrade möjligheter till god munhygien som i förlängningen kan orsaka karies, gingivit och parodontit.

Vilka studier ingår i granskningen?

I underlaget ingår inga studier. Populationen i sökta studier var patienter med en entandslucka. Interventionsgruppen skulle ha fått en emaljretinerad bro förankrad till en stödtand och kontrollgruppen skulle ha erhållit en emaljretinerad bro förankrad till två stödtänder, en på var sida. De sökta utfallsmåtten var konstruktionsöverlenad, patientnöjdhet och livskvalitet. Inga relevanta kontrollerade studier med låg eller måttlig risk för bias som kan ligga till grund för ett underlag har identifierats.

En systematisk översikt publicerad år 2018 identifierades i sökningen och har granskats av SBU [1]. I översikten har författarna inkluderat 8 studier med en uppföljningstid som är minst tre år. Sex av studierna har ingen eller felaktig jämförelsegrupp och är inte relevanta för frågeställningen i det aktuella underlaget. Av de två relevanta studierna är en publicerad på kinesiska [2] och har därför inte granskats. Den andra studien är en kohortstudie som av SBU bedömts ha hög risk för bias och som därför inte ingår i underlaget [3]. Ytterligare en kontrollerad studie identifierades i litteratursökningen men har inte tagits med i underlaget på grund av hög risk för bias och kort uppföljningstid [4].

Inga pågående studier har identifierats.

Vid en ny litteratursökning utförd i september 2021 identifierades inga nya studier som besvarade frågeställningen.

Saknas någon information i studierna?

Det saknas studier.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid entandslucka i frontsegmentet (3a till 3a) är behandling med emaljretinerad bro i keramik med en stödtand, jämfört med två stödtänder,

- en fungerande semipermanent terapi (ja/nej).
- att föredra som behandlingsalternativ (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes för det första påståendet om att åtgärden är en fungerande semipermanent terapi då 84 procent av 171 svarande instämde i påståendet. Konsensus uppnåddes inte för det andra påståendet om att åtgärden är att föredra som behandlingsalternativ då endast 52 procent av 151 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Emaljretinerad bro i keramik med en stödtand jämfört med två stödtänder bedöms enligt konsensus som en semipermanent lösning, men konsensus finns inte att metoden är att föredra. Om vi räknar med att konstruktionsöverlevnaden är lika mellan emaljretinerad bro med en stödtand jämfört med två stödtänder så skulle kostnaden bli något lägre för bron med endast en stödtand. Det finns dock mycket osäkerhet i detta, inte minst avseende konstruktionsöverlevnaden.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning 2019-04-09

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	1 913
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	107
Systematiska översikter/RCT-studier/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Chen J, Cai H, Ren X, Suo L, Pei X, Wan Q. A Systematic Review of the Survival and Complication Rates of All-Ceramic Resin-Bonded Fixed Dental Prostheses. Journal of Prosthodontics 2018;27:535-543.
2. Zhou T, Wang X, Zhang G. [All-ceramic resin bonded fixed partial denture made of IPS hot-pressed casting porcelain restore anterior missing teeth: a three years clinical observation]. Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban 2011;43:77-80.
3. Kern M, Sasse M. Ten-year survival of anterior all-ceramic resin-bonded fixed dental prostheses. Journal of Adhesive Dentistry 2011;13:407-10.
4. Ries S, Wolz J, Richter EJ. Effect of design of all-ceramic resin-bonded fixed partial dentures on clinical survival rate. International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry 2006;26:143-9.

Litteratursökning

Medline via OvidSP April 9 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	Denture, Partial, Fixed, Resin-Bonded/	683
2.	('aboutment teeth*' or 'aboutment tooth*' or 'adhesive bridge*' or 'cast mesh fixed bridge' or 'fixed-fixed' or 'hybrid bridge' or 'Maryland bridge*' or RBFDP* or 'resin-bonded' or 'resin-retained' or 'retainer wing*' or 'Rochette' or 'Virginia bridge').ti,ab,kw.	2671
3.	1 OR 2 limit to (danish or english or norwegian or swedish)	2327
Combined sets/Study types/Limits		
4.	3.limit to ((danish or english or norwegian or swedish) and 'therapy (maximizes sensitivity)')	426

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
.ab. =Abstract
.ab,ti. = Abstract or title
.af.= All fields
Exp= Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
.sh.= Term from the Medline controlled vocabulary
.ti. = Title
/ = Term from the Medline controlled vocabulary, but does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
* = Focus (if found in front of a MeSH-term)
* or $= Truncation (if found at the end of a free text term)
.mp=text, heading word, subject area node, title

Embase via Elsevier 9 April 2019

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	'resin-bonded fixed partial denture'/exp	64
2.	'abutment teeth*':ab,kw,ti or 'abutment tooth*':ab,kw,ti or 'adhesive bridge*':ab,kw,ti or 'cast mesh fixed bridge*':ab,kw,ti or 'fixed-fixed':ab,kw,ti or 'hybrid bridge':ab,kw,ti or 'Maryland bridge*':ab,kw,ti or RBFDP*:ab,kw,ti or resin-bonded:ab,kw,ti or resin-retained:ab,kw,ti or 'retainer wing*':ab,kw,ti or Rochette:ab,kw,ti or 'Virginia bridge':ab,kw,ti	2666
3.	1 or 2	2684

Combined sets/Limits		
4.	1 or 2 AND ([danish]/lim OR [english]/lim OR [norwegian]/lim OR [swedish]/lim) AND [embase]/lim	234

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.
/de= Term from the EMTREE controlled vocabulary
/exp= Includes terms found below this term in the EMTREE hierarchy
/mj = Major Topic
:ab = Abstract
:au = Author
:ti = Article Title
:ti:ab = Title or abstract
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase

Cochrane Library via Wiley 9 April 2019 (CDSR & CENTRAL)

Search terms		Items found
Intervention:		
1.	MeSH descriptor: [Denture, Partial, Fixed, Resin-Bonded] explode all trees	29
2.	(("abutment teeth*" or "abutment tooth*" or "adhesive bridge*" or "cast mesh fixed bridge" or "fixed-fixed" or "hybrid bridge" or "Maryland bridge*" or RBFDP* or "resin-bonded" or "resin-retained" or "retainer wing*" or "Rochette" or "Virginia bridge")):ti,ab,kw	215
3.	1 or 2	215
Combined sets		
4.	1 or 2	CDSR/ 1 Central/214

The search result, usually found at the end of the documentation, forms the list of abstracts.

:au = Author
MeSH = Term from the Medline controlled vocabulary, including terms found below this term in the MeSH hierarchy
this term only = Does not include terms found below this term in the MeSH hierarchy
:ti = title
:ab = abstract
:kw = keyword
* = Truncation
" " = Citation Marks; searches for an exact phrase
CDSR = Cochrane Database of Systematic Review
CENTRAL = Cochrane Central Register of Controlled Trials, "trials"
CRM = Method Studies
DARE = Database Abstracts of Reviews of Effects, "other reviews"
EED = Economic Evaluations
HTA = Health Technology Assessments

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2022	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

I1.7

Tillstånd: Entandslucka i överkäkens frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Implantatstödd krona

Rekommendation:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd krona har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende konstruktions- och implantatöverlevnaden vid enstaka tandförluster oberoende av position. SBU:s underlag utgörs av två prospektiva observationsstudier och en retrospektiv observationsstudie.

Socialstyrelsens litteratursökning identifierade en systematisk översikt [2] med 26 inkluderade studier, 21 prospektiva och 5 retrospektiva. Samtliga studier var utförda inom de senaste tio åren med en observationstid på i medeltal över fem år. Antalet patienter i studierna var totalt 2 130 och antalet singelimplantat som studerades var 1 558, med placering i både över- och underkäken samt i front- och sidosegmenten. Patienternas ålder var 13–94 år. Samtliga studier rapporterade överlevnaden (”survival”) för implantaten och den protetiska konstruktionen som huvudeffektmått. Några studier redovisar även andra effektmått som tekniska och biologiska komplikationer. En senare systematisk översikt [3] som inkluderar fyra studier om implantatstödd krona, ger stöd för slutsatsen om kronöverlevnad efter fem år.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att den implantatstödda kronans överlevnad är över 90 procent vid behandling av patienter med enstaka tandförluster, efter fem år (SBU ⊕⊕OO).

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatets överlevnad är nära 100 procent och risken för marginala benförluster (> 2 mm) är mindre än 5 procent vid behandling av patienter med enstaka tandförluster med implantatstödda kronor, vid en uppföljningstid om minst fem år (SBU ⊕⊕OO).

Vid entandsluckor i överkäkens frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar

- förekommer tekniska komplikationer (retentionsförluster och frakturer) mer frekvent för implantatstödda kronor jämfört med tandstödda broar (expertgruppsbedömning)
- ger behandlingar med implantatstödda kronor en låg frekvens av benförluster runt implantaten samt en liten omfattning av mjukvävnadspåverkan (fistuleringar) och infrapositioner (låg evidensstyrka).

Överlevnaden (”survival”) för den protetiska konstruktionen efter fem år var i genomsnitt 95 procent och för implantaten i genomsnitt 97 procent (konfidensintervall 93–96 respektive 96–98 procent). För metallkeramiska kronor var den 95 procent och för helkeramik 91 procent (konfidensintervall 94–97 respektive 87–94 procent).

Saknas någon information i studierna?

Uppgifter saknas om andelen kronor som uppvisar mindre porslinsfrakturer, andelen kronor i infraposition efter fem år, samt biologiska komplikationer i form av periimplantit. Uppgifter om var i käkarna komplikationerna sker saknas i de flesta studier. Studierna rapporterar endast ”survival” men inte ”success”. Studierna skiljer inte på vilken käke eller var i käkarna implantatet finns.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En studie rapporterar benförluster vid granntänderna. Fistuleringar i området för implantaten finns rapporterade. Tendenser till ”ankylos och kortare tänder” för implantatstödda kronor finns beskrivna. En del tekniska komplikationer har inträffat i form av lossade distansskruvar (6 procent), lossade cementerade kronor (6 procent) och frakturer av fasadmaterialet (5 procent). Biologiska komplikationer som effekter på mjukvävnaden kring implantaten (”periimplant mucosal leasion”) rapporterades vid 10 procent av implantaten och 6 procent av implantaten uppvisar en benförlust på över 2 mm efter fem år. Det finns inga beskrivna mjukvävnads- eller hårdvävnadskomplikationer vid granntänderna.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i överkäkens frontsegment (3:a till 3:a), som ger funktionsstörningar, ger behandlingar med implantatstödda kronor en hög femårsöverlevnad såväl för implantaten som för de protetiska konstruktionerna. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (inklusive kirurgi för implantat). Givet en överlevnadstid på minst fem år bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Jung, RE, Pjetursson, BE, Glauser, R, Zembic, A, Zwahlen, M, Lang, NP. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. Clinical oral implants research. 2008; 19(2):119-30.
3. Sunnegardh-Gronberg, K, Davidson, T, Gynther, G, Jemt, T, Lekholm, U, Nilner, K, et al. Treatment of adult patients with partial edentulism: a systematic review. The International journal of prosthodontics. 2012; 25(6):568-81.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I2.7

Tillstånd: Entandslucka i underkäkens frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Implantatstödd krona

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd krona har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden har en högre komplikationsrisk jämfört med tandstödda konstruktioner. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende konstruktions- och implantatöverlevnaden vid enstaka tandförluster, oberoende av position. SBU:s underlag utgörs av två prospektiva observationsstudier och en retrospektiv observationsstudie.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatstödda kronors överlevnad är över 90 procent vid behandling av patienter med enstaka tandförluster, efter fem år (SBU ⊕⊕OO).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatens överlevnad är nära 100 procent och risken för marginala benförluster (> 2 mm) är mindre än 5 procent vid behandlingar av patienter med enstaka tandförluster med implantatstödda kronor, vid en uppföljningstid om minst fem år (SBU ⊕⊕OO).

Vid entandsluckor i underkäkens frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar

- ger behandlingar med implantatstödda kronor en högre komplikationsrisk jämfört med tandstödda broar (expertgruppsbedömning)
- förekommer tekniska komplikationer (retentionsförluster och frakturer) mer frekvent för implantatstödda kronor jämfört med tandstödda broar (expertgruppsbedömning)
- förekommer biologiska komplikationer i form av benförluster och mjukvävnadspåverkan vid behandlingar med implantatstödda kronor (expertgruppsbedömning).

Socialstyrelsen identifierade tre systematiska översikter i litteratursökningen [2-4]. De systematiska översikterna redovisar stora patientmaterial där dock implantat placerade i båda käkarna, såväl anteriort som posteriort, ingår. I underlaget har de implantatstödda kronornas placering i underkäken inte redovisats, varför slutsatserna är en extrapolering. *Success* (lyckandefrekvens utan komplikationer) och *survival* (överlevnad) redovisas inte separat, varför endast värdena för överlevnaden kan användas. Den kumulativa överlevnaden av implantaten var över 90 procent efter fem år. Motsvarande värden för kronersättningar på implantaten var också över 90 procent efter fem år. Översikterna har också utgjort underlag för en expertgruppsbedömning av behandlingens tekniska och biologiska komplikationer.

Saknas någon information i studierna?

Uppgifter om flera avgörande effektmått saknas. Det saknas uppgifter om andel kronor som uppvisar mindre porslinsfrakturer eller som uppvisar infrapositioner efter fem år, samt om biologiska komplikationer i form av periimplantit. Uppgifter om var i käkarna komplikationerna sker saknas i de flesta studier.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Benförluster överstigande 2 mm registrerades för 6 procent av implantaten under fem års observation. Andelen lossade protetiska komponenter i upp till fem år var 0–20 procent.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i underkäkens frontsegment (3:a till 3:a) som ger funktionsstörningar ger behandlingar med implantatstödda kronor en hög femårsöverlevnad såväl för implantaten som för de protetiska konstruktionerna. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (inklusive kirurgi för implantat). Givet en överlevnadstid på minst fem år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det föreligger en ökad risk för komplikationer för implantatbehandlingar i

underkäksfronten, vilket är svårt att värdera. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppsbedömning och slutsatser.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Jung, RE, Pjetursson, BE, Glauser, R, Zembic, A, Zwahlen, M, Lang, NP. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. Clinical oral implants research. 2008; 19(2):119-30.
3. Salinas, TJ, Eckert, SE. In patients requiring single-tooth replacement, what are the outcomes of implant- as compared to tooth-supported restorations? The International journal of oral & maxillofacial implants. 2007; 22 Suppl:71-95.
4. Torabinejad, M, Anderson, P, Bader, J, Brown, LJ, Chen, LH, Goodacre, CJ, et al. Outcomes of root canal treatment and restoration, implant-supported single crowns, fixed partial dentures, and extraction without replacement: a systematic review. J Prosthet Dent. 2007; 98(4):285-311.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I3.1

Tillstånd: Avsaknad av tand eller tänder i sidosegment, vuxna
Åtgärd: Luckslutning med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Luckslutningar har en måttlig till god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställningen till behandlingens effekter.

Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påståenden:

- ”Vid avsaknad av tand/tänder i sidosegmenten hos vuxna uppnås luckslutning vid behandling med ortodontisk apparatur med måttlig till hög lyckandefrekvens”.
- ”Vid avsaknad av tand/tänder i sidosegmenten hos vuxna där luckslutning uppnås med ortodontisk förflyttning fås naturliga tänder i tandluckan med förmåga att anpassa sig till långsiktiga förändringar i bett och käkar”.

Konsensus uppnåddes i båda fallen.

Socialstyrelsens expertgrupp tog ställning för följande påstående:

- ”Vid avsaknad av tand/tänder i sidosegmenten hos vuxna där luckslutning erhålls med ortodontisk förflyttning uppnås en låg grad av förbättrad funktion och/eller psykosocial hälsa.”

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid avsaknad av en tand eller flera tänder i sidosegmenten hos vuxna

- uppnås en luckslutning vid behandling med ortodontisk apparatur med en måttlig till hög lyckandefrekvens (konsensus)
- där en luckslutning uppnås med en ortodontisk förflyttning fås naturliga tänder i tandluckan med en förmåga att anpassa sig till långsiktiga förändringar i bettet och käkarna (konsensus)
- där en luckslutning erhålls med en ortodontisk förflyttning uppnås en låg grad av förbättrad funktion och/eller psykosocial hälsa (expertgruppsbedömning).

Kliniska erfarenheter ger stöd åt uppfattningen att slutningar eller reduktioner av tandluckor är möjlig med en hög lyckandefrekvens. Lyckandefrekvensen bedöms generellt som högre i överkäken än i underkäken. Naturliga tänder har en förmåga att anpassa sig till förändringar i bettet och käkarna [1, 2] och kan flyttas in i områden med reducerade alveolarutskott [3]. Detta kan göra luckslutningar till ett bra alternativ till protetik och implantat. Tandluckans position och storlek tillsammans med patientens uppfattning om den har naturligtvis den största betydelsen när behandlingsbehovet fastställs. SBU:s sammanställning tar upp studier [4] som har visat att sambandet mellan bettavvikelser i sidosegmenten och den orala hälsan och funktionen är svagt. Tuggeffekten är främst korrelerad till tändernas kontaktyta. SBU konstaterar att det inte finns tillräcklig evidens för att fastslå något samband mellan en reducerad tuggfunktion och en nedsatt hälsa. Individer kan dock uppleva positiva förändringar efter korrigeringar av tandluckor. Sambanden mellan bettavvikelser och risken för TMD är svaga.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid avsaknad av en tand eller flera tänder i sidosegmenten har luckslutningar med ortodontisk apparatur en måttlig till hög lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till 25 000–30 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, ett–två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög.

Referenser

1. Thilander, B, Ödman, J, Lekholm, U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study. European journal of orthodontics. 2001; 23(6):715-31.
2. Thilander, B. Orthodontic space closure versus implant placement in subjects with missing teeth. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:64-71.
3. Lindskog-Stokland, B, Hansen, K, Ekestubbe, A, Wennstrom, JL. Orthodontic tooth movement into edentulous ridge areas--a case series. European journal of orthodontics. 2011.
4. SBU. Bettavvikelser och tandreglering i ett hälsoperspektiv. 2005; 176.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I3.2

Tillstånd: Avsaknad av tand eller tänder i sidosegment, vuxna
Åtgärd: Förbehandling med ortodontisk apparatur inför tandersättning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Förbehandlingar inför tandersättningar har en hög lyckandefrekvens för att förbättra förutsättningarna inför en tandersättning. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid avsaknad av en tand eller flera tänder och en felaktig eller ogynnsam tandposition hos vuxna kan korrigering av de omgivande tändernas position med ortodontisk apparatur med en hög lyckandefrekvens förbättra förutsättningarna för tandersättningar med protetik, transplantat eller implantat (expertgruppsbedömning).

Beprövad klinisk erfarenhet visar att protetiska tandersättningar kan optimeras genom anpassning av tandluckornas storlek, en upprätning av stödtänder liksom förflyttning av stödtänder in i tandlösa områden.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans. Preprotetisk ortodonti innebär i regel begränsade tandförflyttningar.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid avsaknad av en tand eller flera tänder och en felaktig eller ogynnsam tandposition hos vuxna kan korrigering av de omgivande tändernas position med ortodontisk apparatur med en hög lyckandefrekvens förbättra förutsättningar för tandersättningar med protetik, transplantat eller implantat. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till cirka 20 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, ett–två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

I3.3

Tillstånd: Entandslucka i sidosegment som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Tandstödd bro

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Broar i metallkeramik har högre överlevnad jämfört med broar i kärnförstärkt helkeramik. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tandluckor kan uppstå av flera orsaker, exempelvis som en följd av karies, parodontit, trauman eller sjukdomar. Avsaknaden av tänder kan också bero på medfödda defekter. Tillståndet kan vara såväl tuggfunktionellt som estetiskt och fonetiskt handikappande och kan i vissa fall påverka individens hela livssituation. Beroende på var i bettet som tandförlusten finns och hur många tänder som saknas kan förmågan att bita av, tugga och tala påverkas i varierande grad, från ringa till mycket, och likaså kan den sociala funktionen påverkas negativt. Den enskilda individens behov avgör om en behandling ska utföras eller inte. Behandling med tandstödd bro i sidosegment som ersätter endast en tand kan utföras i metallförstärkta eller olika keramiska material.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på oral hälsa till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har Socialstyrelsen samlat in beprövad erfarenhet genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar innebär behandlingar med tandstödda broar en högre överlevnad (efter minst 5 år) för broar utförda i

- metallkeramik, jämfört med glaskeramik (konsensus)
- kärnförstärkt zirkonia, jämfört med glaskeramik (konsensus)

Underlaget består av tre prospektiva observationsstudier med en uppföljningstid på minst fem år [1-3]. En studie [1] avser metallkeramiska broar och två studier [2, 3] avser helkeramiska broar. Sammantaget redovisas 88 treledsbroar i studierna, varav 49 stycken är utförda i titan och porslin, 19 är utförda i kärnförstärkt helkeramik (zirkoniumdioxid) [2] och 20 stycken är utförda i aluminiumoxid (In-Ceram Alumina) [3]. Samtliga tre studier redovisar en överlevnad på minst fem år för över 90 procent av alla utförda treledsbroar, oavsett material och position. Över 97 procent av broarna utförda i titan och keramik (49 stycken) har en överlevnad på minst fem år. För broar utförda i kärnförstärkt helkeramik (19 stycken) har en hög andel, över 90 procent, en överlevnad på minst fem år.

Resultaten från ovanstående studier överensstämmer med resultaten från större studier (se tandstödd bro vid flertandslucka) innehållande varierande utsträckning på tandförlusterna (>1).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och för broöverlevnaden av metallkeramiska broar identifierades en prospektiv observationsstudie [4] och två randomiserade kliniska studier [5, 6]. Studierna redovisar för posteriora broar en överlevnad mellan 94 till 100 procent efter minst 5 år i funktion. För helkeramiska broar identifierades två systematiska översikter [1-3, 7, 8], två randomiserade kliniska studier [5, 6] och två prospektiva observationsstudier [4, 9]. För helkeramiska broar utförda i kärnförstärkt zirkonia redovisades en överlevnad mellan 85 till 91 procent efter 10 år i funktion [7, 9] och upp till 100 procent efter minst 5 år i funktion [6]. För broar utförda i kärnförstärkt glaskeramik redovisades en kumulativ överlevnad efter 5 år på 78 procent och efter 10 år 71 procent [8]. De nya studierna har dock metodologiska brister och medger inte evidensgraderade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Porslinsfrakturer uppstod i 13 procent av de behandlade fallen i en studie [1] och i 2 av 20 fall i en studie [3]. En studie rapporterar [1] att 7 patienter fick karies i anslutning till broarna och att 4 behandlade fall (4 procent) uppvisade endodontiska komplikationer.

För broar i kärnförstärkt zirkonia så rapporterades frakturer av ytporslin i en frekvens mellan 17 till 30 procent [6, 7, 9]. För broar i litiumdisilkat var den vanligaste tekniska komplikationen fraktur i kärnmaterialet samt frakturer i ytporslinet [8].

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen

(diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en konsensuspanel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar innebär behandlingar med tandstödda broar en högre överlevnad (minst 5 år) för broar utförda i

- metallkeramik, jämfört med glaskeramik
- kärnförstärkt zirkonia, jämfört med glaskeramik

Konsensus uppnåddes eftersom 95 procent av 146 svarande (metallkeramik, jämfört med glaskeramik) respektive 95 procent av 132 svarande (kärnförstärkt zirkonia, jämfört med glaskeramik) instämde i påståendena.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i sidosegmenten, som ger funktionsstörningar, ger behandlingar med tandstödda broar en mycket hög broöverlevnad efter minst fem år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen. Givet en överlevnadstid på minst fem år bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Lövgren, R, Andersson, B, Carlsson, GE, Ödman, P. Prospective clinical 5-year study of ceramic-veneered titanium restorations with the Procera system. The Journal of prosthetic dentistry. 2000; 84(5):514-21.
2. Molin, MK, Karlsson, SL. Five-year clinical prospective evaluation of zirconia-based Denzir 3-unit FPDs. The International journal of prosthodontics. 2008; 21(3):223-7.
3. Vult von Steyern, P, Jonsson, O, Nilner, K. Five-year evaluation of posterior all-ceramic three-unit (In-Ceram) FPDs. The International journal of prosthodontics. 2001; 14(4):379-84.
4. Reitemeier, B, Hänsel, K, Kastner, C, Weber, A, Walter, MH. A prospective 10-year study of metal ceramic single crowns and fixed dental prosthesis retainers in private practice settings. The Journal of prosthetic dentistry. 2013; 109(3):149-55.
5. Sailer, I, Balmer, M, Hüsler, J, Hämmerle, CHF, Känel, S, Thoma, DS. 10-year randomized trial (RCT) of zirconia-ceramic and metal-ceramic fixed dental prostheses. Journal of dentistry. 2018; 76:32-9.
6. Suarez, MJ, Perez, C, Pelaez, J, Lopez-Suarez, C, Gonzalo, E. A Randomized Clinical Trial Comparing Zirconia and Metal-Ceramic Three-Unit Posterior Fixed Partial Dentures: A 5-Year Follow-Up.

Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists. 2019; 28(7):750-6.
7. Stefanescu, C, Ionita, C, Nechita, V, Drafta, S, Oancea, L, Petre, A. Survival Rates and Complications for Zirconia-Based Fixed Dental Prostheses in a Period up to 10 Years: A Systematic Review. The European journal of prosthodontics and restorative dentistry. 2018; 26(2):54-61.
8. Pieger, S, Salman, A, Bidra, AS. Clinical outcomes of lithium disilicate single crowns and partial fixed dental prostheses: a systematic review. The Journal of prosthetic dentistry. 2014; 112(1):22-30.
9. Ioannidis, A, Bindl, A. Clinical prospective evaluation of zirconia-based three-unit posterior fixed dental prostheses: Up-to ten-year results. Journal of dentistry. 2016; 47:80-5.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

I3.4

Tillstånd: Entandslucka i sidosegment som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Tandstödd extensionsbro

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd extensionsbro har en måttlig överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden har något sämre överlevnad jämfört med en bro utan någon extension. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner

- hög broöverlevnad efter fem år vid behandlingar som är utförda vid specialistkliniker (expertgruppsbedömning)
- måttlig broöverlevnad efter tio år vid behandlingar som är utförda vid specialistkliniker (expertgruppsbedömning)
- sämre broöverlevnad jämfört med broar med ändstöd (expertgruppsbedömning)
- sämre broöverlevnad då de distala ändstöden saknar vitalitet (expertgruppsbedömning)
- sämre broöverlevnad då behandlingarna utförs i allmänpraktiken jämfört med specialistklinik (expertgruppsbedömning).

Två systematiska översikter (från samma författargrupp) med metaanalyser publicerade 2004 respektive 2008 har identifierats. Översikterna inkluderar 432 konstruktioner som följdes i minst fem år och 239 som följdes i tio år. Den första [1] redovisade 13 studier enligt en sökning fram till och med april 2004; den andra [2] kompletterade sökningen fram till och med augusti 2007 (eventuellt tillfogade studier är inte angivna). Två svenska studier finns som har studerat resultaten på extensionsbroar som har utförts av allmäntandläkare. Den ena [3] är inkluderad i den systematiska översikten medan den andra [4] inte är medtagen i någon systematisk översikt. Flertalet studier av tandförsedda broar med extensioner fokuserar på friändstandlöshet (eller entandsluckor). Det framgår i allmänhet inte om det gäller flertandsluckor eller friändstandlöshet.

Tandstödda broar med extensioner hade enligt den första systematiska översikten en beräknad överlevnad efter tio år på 82 procent (konfidensintervall 78–85 procent). Lyckandefrekvensen (”success rate” = broar utan komplikationer) efter tio år var 63 procent (konfidensintervall 55–70 procent). Den andra systematiska översikten redovisade en tioårsöverlevnad på 80 procent (konfidensintervall 75–84 procent). Resultaten är sämre än för broar med ändstöd, särskilt i det längre perspektivet. Båda de svenska studierna redovisar väsentligt sämre resultat än den systematiska översikten, som förutom en studie [4] enbart innehåller patienter från specialist- och universitetskliniker. Den sistnämnda studien visar att efter 14 år hade 12 procent av broarna med ändstöd förlorats, mot 33 procent av extensionsbroarna. En annan studie [3] redovisar 293 broar som undersöktes 6–7 år efter behandlingen, uppdelade i ungefär lika stora grupper (enbart ändstöd, ett extensionsled och två extensionsled). De tekniska komplikationerna (lossnande och frakturer av stödtänder och/eller broarna) var 8 procent, 16 procent respektive 34 procent i de tre grupperna.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Inga nya relevanta studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Förluster av pulpavitaliteten var den vanligaste biologiska komplikationen (33 procent) följt av karies på stödtänderna (9 procent). Efter tio år hade 3 procent av broarna förlorats på grund av karies och 1 procent på grund av parodontit. Bland de tekniska komplikationerna var förluster av retentionen vanligast (16 procent) följt av materialfrakturer (6 procent). Frakturer av stödtänderna skedde i 3 procent av fallen, vilket resulterade i att 2 procent av broarna förlorades under en tioårsperiod.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner en hög broöverlevnad efter fem år och en måttlig broöverlevnad efter tio år. Behandlingar med tandstödda broar med extensioner har sämre överlevnad än broar med ändstöd. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (två tandstödda kronor samt ett friändsled). Givet en konstruktionsöverlavnad på cirka fem år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Tan, K, Lang, NP, Bragger, U, Egger, M, Zwahlen, M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):667-76.
2. Pjetursson, BE, Lang, NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. J Oral Rehabil. 2008; 35 Suppl 1:72-9.
3. Karlsson, S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. A longitudinal clinical study. Swed Dent J. 1989; 13(5):185-92.
4. Randow, K, Glantz, PO, Zoger, B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. Acta Odontol Scand. 1986; 44(4):241-55.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

I3.5

Tillstånd: Entandslucka i sidosegment som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Implantatstödd krona

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd krona har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende konstruktions- och implantatöverlevnaden vid enstaka tandförluster, oberoende av position. SBU:s underlag utgörs av två prospektiva observationsstudier och en retrospektiv observationsstudie.

Socialstyrelsens litteratursökning identifierade en översikt [2] med 26 inkluderade studier, varav 21 prospektiva och 5 retrospektiva. Samtliga studier var utförda inom de senaste tio åren med en observationstid på i medeltal över fem år. Antalet patienter i studierna var totalt 2 130 och antalet singelimplantat som studerades var 1 558, med placering i både över- och underkäken samt i front- och sidoområdet. Patienternas ålder var 13–94 år. Samtliga studier rapporterade överlevnaden (”survival”) för implantaten och de protetiska konstruktionerna som huvudeffektmått. Några studier redovisar även andra effektmått som tekniska och biologiska komplikationer. En senare systematisk översikt [3] som inkluderar fyra studier om implantatstödd krona, ger stöd för slutsatsen om kronöverlevnad efter fem år.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatstödda kronors överlevnad är över 90 procent vid behandling av patienter med enstaka tandförluster, efter fem år (SBU ⊕⊕OO).

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatens överlevnad är nära 100 procent och risken för marginala benförluster (> 2 mm) är mindre än 5 procent vid behandlingar av patienter med enstaka tandförluster med implantatstödda kronor, vid en uppföljningstid om minst fem år (SBU ⊕⊕OO).

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar ger behandlingar med implantatstödda kronor

- tekniska komplikationer (retentionsförlust) mer frekvent jämfört med behandlingar med tandstödda broar (expertgruppsbedömning)
- biologiska komplikationer i form av benförluster och mjukvävnadspåverkan (låg evidensstyrka).

Överlevnaden (”survival”) för den protetiska konstruktionen efter fem år var i genomsnitt 95 procent och för implantaten i genomsnitt 97 procent (konfidensintervall 93–96 respektive 96–98 procent). För metallkeramiska kronor var överlevnaden 95 procent och för helkeramiska 91 procent (konfidensintervall 94–97 respektive 87–94 procent).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Inga nya relevanta studier identifierades.

Saknas någon information i studierna?

Underlag saknas för flera avgörande effektmått. Det saknas uppgift om andelen kronor som uppvisar mindre porslinsfrakturer, andelen kronor i infraposition efter fem år samt biologiska komplikationer i form av periimplantit. Uppgifter om var i käkarna komplikationer sker saknas i de flesta studier. Studierna rapporterar endast överlevnad men inte lyckandefrekvens utan komplikationer ”success”. Studierna skiljer inte på vilken käke eller var i käkarna implantatet finns.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Tekniska komplikationer förekommer med lossade distansskruvar (6 procent), lossade cementerade kronor (6 procent) och frakturer av fasadmaterialet (5 procent). Biologiska komplikationer som effekter på mjukvävnaden kring implantaten (”periimplant mucosal leasion”) rapporterades vid 10 procent av implantaten, och 6 procent av implantaten uppvisar en benförlust på över 2 mm efter fem år. En studie rapporterar benförlust vid granntänderna. Fistuleringar i området för implantaten finns rapporterade. Tendenser till ”ankylos och kortare tänder” för de implantatstödda kronorna finns beskrivna. Inga beskrivna mjukvävnads- eller hårdvävnadskomplikationer finns vid granntänderna.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar ger behandlingar med implantatstödda kronor hög överlevnad och en mycket hög implantatöverlevnad efter en funktionstid på minst fem år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (inklusive kirurgi för implantat). Givet en överlevnadstid på minst fem år bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Jung, RE, Pjetursson, BE, Glauser, R, Zembic, A, Zwahlen, M, Lang, NP. A systematic review of the 5-year survival and complication rates of implant-supported single crowns. Clinical oral implants research. 2008; 19(2):119-30.
3. Sunnegardh-Gronberg, K, Davidson, T, Gynther, G, Jemt, T, Lekholm, U, Nilner, K, et al. Treatment of adult patients with partial edentulism: a systematic review. The International journal of prosthodontics. 2012; 25(6):568-81.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

I3.6

Tillstånd: Entandslucka i sidosegment som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Emaljretinerad bro- metallförstärkt, med två stödtänder

Rekommendation:

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden metallförstärkt emaljretinerad bro har en måttlig överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Det finns en risk för att konstruktionen lossar och kräver recementering. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar ger behandlingar med metallförstärkta emaljretinerade broar

- mycket låg broöverlevnad efter fem år, exklusive recementering (expertgruppsbedömning)
- måttlig till hög broöverlevnad efter fem år, inklusive recementering, och sämre överlevnad för konstruktioner utan preparerade stöd (expertgruppsbedömning)
- mycket hög andel lossade broar inom fem år (expertgruppsbedömning)
- tekniska (porslinsfrakturer) och biologiska (karies) komplikationer (expertgruppsbedömning).

Litteratursökningen identifierade en översikt [1] med 17 inkluderade studier (inga randomiserade kontrollerade studier), 9 prospektiva och 8 retrospektiva. Samtliga studier var utförda inom de senaste 20 åren med en medelobservationstid på över fem år. Antalet patienter i studierna var totalt cirka 1 500 och broarna som studerades var placerade i båda käkarna, såväl i front- och i sidosegmentet. Åldern på patienterna var 13–78 år. Samtliga studier rapporterade överlevnaden (”survival”) för konstruktionen som huvudeffektmått. Ingen studie rapporterade lyckandefrekvensen utan komplikationer (”success”). Några studier redovisar även andra effektmått som tekniska och biologiska komplikationer. Exempel på tekniska komplikationer är lossade konstruktioner. Exempel på biologiska komplikationer är karies och parodontit.

Sökningen identifierade ytterligare två retrospektiva [2, 3] studier, varav en studie [3] som inte redovisades i översiktsartikeln eller redovisades felaktigt [2]. I den ena studien ingår 264 patienter med 325 emaljretinerade broar utförda i tre olika material med olika utformning avseende retentionen (nätretention, etsade, blästrade och silicoating) och som var cementerade med olika cement [2]. Underlaget i den systematiska översikten särredovisar inte resultaten för posteriort respektive anteriort placerade emaljretinerade broar, vilket innebär att slutsatserna inte kan evidensgraderas.

Överlevnaden efter fem år var 76 procent då recementerade broar inkluderades. Efter tio år var överlevnaden 60 procent, inkluderande broar som hade lossat och recementerats. I den andra studien ingår 1 637 emaljretinerade broar utförda i fyra olika material med olika utformning avseende retentionen (nätretention, etsade, blästrade, silicoating och annat) och som var cementerade med olika cement [3]. Överlevnaden var 66 procent efter fem år då recementerade broar inkluderades. Vid tillståndet entandslucka posteriort har en måttlig andel (76–88 procent, ± 5 procent) av de emaljretinerade broarna, inklusive recementerade broar, en funktionstid på minst fem år. Om recementerade broar exkluderas hade en mycket låg (60–66 procent) andel av de emaljretinerade broarna en funktionstid på minst fem år. En hög andel av emaljretinerade broar, 19–40 procent, har lossat inom fem år.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Saknas någon information i studierna?

Andelen broar helt utan komplikationer är svårt att utläsa från de flesta studier. Det saknas också information om hur de preprotetiska preparationerna utformats och hur många broar som studerats i de olika studiegrupperna. Teknik med inläggsbroar förekommer också. Randomiseringen och inklusionen är tveksam i de flesta studier och det finns ringa information om vilka broar som förlorades. De flesta studier anger inte antalet biologiska komplikationer.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Karies på brostöden som ett resultat av en lossad bro har redovisats i en studie. Andelen brostöd som har karierats på grund av en lossnad bro är inte alltid redovisat.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid entandsluckor i sidosegmenten som ger funktionsstörningar ger behandlingar med metallförstärkta emaljretinerad bro med två stödtänder, inklusive recementerade broar, en måttlig till hög broöverlevnad vid en funktionstid på minst fem år. Exkluderas de broar som recementeras är femårsöverlevnaden cirka 20 procentenheter lägre. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen inklusive behov av fortlöpande underhåll (exempelvis recementeringar). Givet en konstruktionsöverlevnad på cirka fem år bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Tan, WC, Tan, K, Bragger, U, Zwahlen, M, Lang, NP. A systematic review of the survival and complication rates of resin-bonded bridges after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2008; 19(2):131-41.
2. Probster, B, Henrich, GM. 11-year follow-up study of resin-bonded fixed partial dentures. The International journal of prosthodontics. 1997; 10(3):259-68.
3. Kerschbaum, T, Haastert, B, Marinello, CP. Risk of debonding in three-unit resin-bonded fixed partial dentures. J Prosthet Dent. 1996; 75(3):248-53.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

Flertandsluckor

G5.1

Tillstånd: Flertandlucka som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tandstödd bro

Rekommendation:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Litteratursökningen identifierade två systematiska översikter [1, 2] och tio observationsstudier [3-12] med observationstider på fem år eller mer. Även en ettårig observationsstudie avseende livskvalitet ingår [13]. Inga randomiserade kontrollerade studier finns. Den ena systematiska översikten har använts för att belysa broöverlevnaden [1] och den andra enbart för beskrivning av de tekniska och biologiska komplikationerna [2]. Två tidigare publicerade systematiska översikter med samstämmiga resultat har identifierats men inte inkluderats. En prospektiv icke-randomiserad observationsstudie [13] studerade oralt relaterad livskvalitet hos patienter med fastsittande proteser, avtagbara partialproteser och totala plattproteser.

För broöverlevnaden efter fem år identifierades en systematisk översikt samt åtta observationsstudier (mer än 4 800 patienter). För tio års broöverlevnad identifierades en systematisk översikt och fem observationsstudier (totalt över 3 200 patienter). Medianöverlevnaden för broar har beräknats i tre observationsstudier (totalt 215 patienter). De tekniska och biologiska komplikationerna redovisas i de båda systematiska översikterna (mer än 3 000 broar).

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar

- bättre oralt relaterad livskvalitet än behandlingar med avtagbara partialproteser (expertgruppsbedömning)
- mycket hög broöverlevnad (> 95 procent) efter 5 år (måttlig evidensstyrka)
- mycket hög broöverlevnad (90 procent) efter 10 år (måttlig evidensstyrka)
- hög broöverlevnad (cirka 70 procent) efter 15 år (låg evidensstyrka)
- en medianöverlevnad om mer än 20 år (låg evidensstyrka)
- tekniska och biologiska komplikationer i cirka en fjärdedel av fallen efter upp till 10 år (låg evidensstyrka).

I en studie [13] hade samtliga interventionsgrupper (fastsittande protetik, avtagbar partialprotetik, total plattprotetik) en sämre oral hälsorelaterad livskvalitet (OHRQOL) än sin kontrollgrupp före behandlingen och fick en statistiskt signifikant förbättrad OHRQOL efter behandlingen. Tolv månader efter behandlingen låg gruppen med avtagbara partialproteser på ungefär samma nivå avseende OHRQOL som sin kontrollgrupp medan de andra två hade bättre OHRQOL än sina kontrollgrupper. Dessutom fick gruppen som fick fastsittande protetik bättre OHRQOL än de som hade erhållit avtagbar hel- eller partialprotetik, tolv månader efter behandling.

Vid en flertandslucka som kräver behandling har behandlingsalternativet en tandstödd bro på vitala stödtänder en mycket hög överlevnad: efter fem år är den mer än 95 procent, efter 10 år är den 88–92 procent och efter 15 år är den 68–75 procent. Vid längre observationstider varierar uppgifterna mer men broöverlevnader av 41–77 procent har rapporterats efter 18–23 år. Medianöverlevnadstiden för broar har beräknats till över 20 år.

Risken för komplikationer är relativt stor och varierar med utformningen och materialet i broarna. (Publicerade data tyder på att guldakrylbroar har väsentligt högre andel omgörningar än guldporslinsbroar vid långa observationstider, 18–23 år). Endodontiska problem uppträder genomsnittligen i 11 procent av stödtänderna inom en tioårsperiod. Rotfyllda och stiftförsedda stödtänder drabbas oftare av misslyckanden än vitala stödtänder. Bland de övriga tekniska och biologiska komplikationerna är karies (medelvärde 8 procent) och retentionsförluster (medelvärde 7 procent) mer frekventa än frakturer (medelvärde 3–5 procent) och förluster på grund av parodontit (medelvärde 0,5 procent).

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019. Två nya systematiska översikter identifierades men studiedesignen på inkluderade studier medger inte evidensgraderade slutsatser. Den ena översikten redovisar överlevnaden hos metallkeramiska broar efter 5 år (1669 patienter och 1796 broar) [14] och den andra redovisar överlevnaden hos kärnförstärkta broar i zirkonia efter 5 år (368 patienter, 430 broar) [15]. De nytillkomna studierna förändrar inte redovisade slutsatser. Studier om broöverlevnad för andra material saknas.

Saknas någon information i studierna?

Flera avgörande effektmått saknas i de redovisade studierna.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Tekniska komplikationer redovisades i båda studierna [14, 15]. För broar i kärnförstärkt zirkonia består de tekniska komplikationerna av smärre frakturer av ytporslin (14 procent) samt mer omfattande frakturer av ytporslin (2 procent).

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor har behandlingar med tandstödda broar en hög överlevnad i upp till 15 år. Behandlingen medför ett visst ökat behov av underhåll då tekniska eller biologiska komplikationer förekommer i cirka 25 procent av alla behandlade fall. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en brokonstruktion som innefattar tre stödtänder och två hängande broled). Givet en överlevnadstid på tio år för 90 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Tan, K, Pjetursson, BE, Lang, NP, Chan, ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):654-66.
2. Goodacre, CJ, Bernal, G, Rungcharassaeng, K, Kan, JY. Clinical complications in fixed prosthodontics. The Journal of prosthetic dentistry. 2003; 90(1):31-41.
3. Lövgren, R, Andersson, B, Carlsson, GE, Ödman, P. Prospective clinical 5-year study of ceramic-veneered titanium restorations with the Procera system. The Journal of prosthetic dentistry. 2000; 84(5):514-21.
4. Glantz, PO, Nilner, K, Jendresen, MD, Sundberg, H. Quality of fixed prosthodontics after 15 years. Acta Odontol Scand. 1993; 51(4):247-52.
5. Glantz, PO, Nilner, K, Jendresen, MD, Sundberg, H. Quality of fixed prosthodontics after twenty-two years. Acta Odontol Scand. 2002; 60(4):213-8.
6. Karlsson, S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. A longitudinal clinical study. Swed Dent J. 1989; 13(5):185-92.
7. Kerschbaum, T, Gaa, M. [Longitudinal analysis of fixed dentures in private insurance patients]. Dtsch Zahnarztl Z. 1987; 42(4):345-51.

8. Lindquist, E, Karlsson, S. Success rate and failures for fixed partial dentures after 20 years of service: Part I. The International journal of prosthodontics. 1998; 11(2):133-8.
9. Leempoel, PJ, Kayser, AF, Van Rossum, GM, De Haan, AF. The survival rate of bridges. A study of 1674 bridges in 40 Dutch general practices. J Oral Rehabil. 1995; 22(5):327-30.
10. Palmqvist, S, Swartz, B. Artificial crowns and fixed partial dentures 18 to 23 years after placement. The International journal of prosthodontics. 1993; 6(3):279-85.
11. Sundh, B, Ödman, P. A study of fixed prosthodontics performed at a university clinic 18 years after insertion. The International journal of prosthodontics. 1997; 10(6):513-9.
12. Randow, K, Glantz, PO, Zoger, B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. Acta Odontol Scand. 1986; 44(4):241-55.
13. John, MT, Slade, GD, Szentpetery, A, Setz, JM. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable, and complete dentures 1 month and 6 to 12 months after treatment. The International journal of prosthodontics. 2004; 17(5):503-11.
14. Pjetursson, BE, Sailer, I, Makarov, NA, Zwahlen, M, Thoma, DS. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part II: Multiple-unit FDPs. Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. 2015; 31(6):624-39.
15. Stefanescu, C, Ionita, C, Nechita, V, Drafta, S, Oancea, L, Petre, A. Survival Rates and Complications for Zirconia-Based Fixed Dental Prostheses in a Period up to 10 Years: A Systematic Review. The European journal of prosthodontics and restorative dentistry. 2018; 26(2):54-61.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G5.2

Tillstånd: Flertandslucka som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tandstödd bro med minst en stiftförsedd stödtand

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro med minst en stiftförsedd stödtand har en måttlig till hög överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Stiftförsedda stödtänder har sämre biomekanisk funktion än vitala stödtänder. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga randomiserade kontrollerade studier finns, men åtta studier [1-8] som analyserat olika effektmått för broar med och utan rotfyllda stödtänder har identifierats. I allmänhet har det inte angivits om de rotfyllda tänderna är stiftförsedda eller inte. Endast en studie har analyserat skillnaden mellan rotfyllda tänder, med och utan stift [6]. En jämförande experimentell klinisk studie av biomekaniska parametrar hos vitala och rotbehandlade stödtänder har även identifierats [8].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar med minst en rotfylld stödtand

- måttlig till hög broöverlevnad efter 12–20 år (44–88 procent), i genomsnitt 66 procent (låg evidensstyrka)
- har den rotfyllda stödtanden en hög överlevnad efter 18–23 år (53–69 procent), i genomsnitt 63 procent (låg evidensstyrka).

Vitala stödtänder har

- en mer precis biomekanisk funktion än rotfyllda stödtänder, något som delvis kan förklara att broar med rotfyllda stödtänder uppvisar en lägre överlevnad än de med vitala stödtänder (expertgruppsbedömning).

Tandstödda broar med minst en rotfylld stödtand har lägre överlevnad än broar med vitala stödtänder. Likaså är överlevnaden av rotfyllda stödtänder signifikant lägre än vitala stödtänder. En studie fann att stödtänder med stift hade en sämre överlevnad än rotfyllda stödtänder utan stift [6]. Vitala stödtänder uppvisar ett mer precist biomekaniskt funktionsmönster än rotfyllda stödtänder, något som delvis kan förklara de funna skillnaderna.

Saknas någon information i studierna?

Avgörande effektmått såsom tugg- och bettfunktion, estetik, fonetik och livskvalitet saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Andelen biologiska och tekniska komplikationer är högre vid broar med rotfyllda än med vitala stödtänder.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar har behandlingar med tandstödda broar, med minst en rotfylld stödtand, en hög broöverlevnad efter 12–20 år. En något lägre överlevnad noteras för broar med vitala stödtänder jämfört med stiftförsedda stödtänder. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en brokonstruktion som innefattar tre stödtänder och två hängande broled). Givet en överlevnadstid på 15 år för 70 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens bedömning och slutsatser.

Referenser

1. De Backer, H, Van Maele, G, De Moor, N, Van den Berghe, L, De Boever, J. A 20-year retrospective survival study of fixed partial dentures. The International journal of prosthodontics. 2006; 19(2):143-53.
2. De Backer, H, Van Maele, G, De Moor, N, Van den Berghe, L. An up to 20-year retrospective study of 4-unit fixed dental prostheses for the replacement of 2 missing adjacent teeth. The International journal of prosthodontics. 2008; 21(3):259-66.

3. Karlsson, S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. A longitudinal clinical study. Swedish dental journal. 1989; 13(5):185-92.
4. Leempoel, PJ, Kayser, AF, Van Rossum, GM, De Haan, AF. The survival rate of bridges. A study of 1674 bridges in 40 Dutch general practices. Journal of oral rehabilitation. 1995; 22(5):327-30.
5. Palmqvist, S, Swartz, B. Artificial crowns and fixed partial dentures 18 to 23 years after placement. The International journal of prosthodontics. 1993; 6(3):279-85.
6. Randow, K, Glantz, PO, Zoger, B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. Acta odontologica Scandinavica. 1986; 44(4):241-55.
7. Sundh, B, Ödman, P. A study of fixed prosthodontics performed at a university clinic 18 years after insertion. The International journal of prosthodontics. 1997; 10(6):513-9.
8. Randow, K, Glantz, PO. On cantilever loading of vital and non-vital teeth. An experimental clinical study. Acta odontologica Scandinavica. 1986; 44(5):271-7.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G5.3

Tillstånd: Flertandlucka som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tandstödd bro med extension

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro med en extension har en måttlig till hög överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden har en sämre överlevnad jämfört med en tandstödd bro utan någon extension. Överlevnaden försämras med flera extensionsled. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner

- sämre överlevnad än broar med ändstöd (expertgruppsbedömning)
- låg till måttlig broöverlevnad efter sex–sju år om de är utförda i allmäntandvården (expertgruppsbedömning)
- bättre broöverlevnad om de är utförda vid specialistkliniker än i allmäntandvården (expertgruppsbedömning)
- sämre överlevnad ju fler extensionsled som har använts (expertgruppsbedömning).

Två systematiska översikter (från samma författargrupp) med metaanalyser publicerade 2004 respektive 2008 har identifierats, inkluderande 432

konstruktioner som följdes i minst fem år och 239 som följdes i tio år. Den första [1] redovisade 13 studier enligt en sökning fram till och med april 2004; den andra [2] kompletterade sökningen fram till och med augusti 2007 (eventuellt tillfogade studier är inte angivna). Två svenska studier finns som har studerat resultaten på extensionsbroar som har utförts av allmäntandläkare. Den ena [3] är inkluderad i den systematiska översikten medan den andra [4] inte är medtagen i någon systematisk översikt. Observera att flertalet studier av tandförsedda broar med extensioner fokuserar på friändstandlöshet (eller entandsluckor). Det framgår i allmänhet inte om det gäller flertandsluckor eller friändstandlöshet. En prospektiv icke-randomiserad observationsstudie [5] studerade den oralt relaterade livskvaliteten hos patienter med fastsittande proteser, avtagbara partialproteser och totala plattproteser.

Tandstödda broar med extensioner hade enligt den första systematiska översikten en beräknad överlevnad på 82 procent efter tio år (konfidensintervall 78–85 procent). Lyckandefrekvensen (”success rate” = broar utan komplikationer) efter tio år var 63 procent (konfidensintervall 55–70 procent). Den andra systematiska översikten redovisade en tioårsöverlevnad av 80 procent (konfidensintervall 75–84 procent). Resultaten är sämre än för broar med ändstöd, särskilt i det längre perspektivet. Båda de svenska studierna redovisar väsentligt sämre resultat än den systematiska översikten som förutom en studie [3] enbart innehåller patienter från specialist- och universitetskliniker. Studien visar att efter 14 år hade 12 procent av broarna med ändstöd förlorats mot 33 procent av extensionsbroarna. I den andra studien [4] redovisas 293 broar undersökta sex–sju år efter behandlingen, uppdelade i ungefär lika stora grupper (enbart ändstöd, ett extensionsled och två extensionsled). De tekniska komplikationerna (lossnande och fraktur av stödtänder och/eller broarna) var 8 procent, 16 procent respektive 34 procent i de tre grupperna. För de tekniska komplikationerna och därmed överlevnaden efter sex–sju år var resultaten säkerställt sämre ju fler extensionsled broarna hade.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Förlust av pulpavitalitet var den vanligaste biologiska komplikationen (33 procent) följt av karies på stödtänderna (9 procent). Efter tio år hade 3 procent av broarna förlorats på grund av karies och 1 procent på grund av parodontit. Bland de tekniska komplikationerna var förluster av retentionen vanligast (16 procent) följt av materialfrakturer (6 procent). Frakturer av stödtänderna skedde för 3 procent, vilket resulterade i att 2 procent av broarna förlorades under en tioårsperiod.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar har behandlingar med tandstödda broar med extensioner en måttlig överlevnad i upp till tio år. Behandlingen medför ett visst ökat behov av underhåll då tekniska eller biologiska komplikationer förekommer i cirka 25 procent av de behandlade fallen. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en brokonstruktion som innefattar tre stödtänder och tre hängande broled). Givet en överlevnadstid på tio år för 80 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Tan, K, Lang, NP, Bragger, U, Egger, M, Zwahlen, M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):667-76.
2. Pjetursson, BE, Lang, NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:72-9.
3. Karlsson, S. Failures and length of service in fixed prosthodontics after long-term function. A longitudinal clinical study. Swedish dental journal. 1989; 13(5):185-92.
4. Randow, K, Glantz, PO, Zoger, B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. Acta odontologica Scandinavica. 1986; 44(4):241-55.
5. John, MT, Slade, GD, Szentpetery, A, Setz, JM. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable, and complete dentures 1 month and 6 to 12 months after treatment. The International journal of prosthodontics. 2004; 17(5):503-11.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G5.4

Tillstånd: Flertandlucka som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tandstödd bro på tänder med reducerat benstöd

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro på tänder med ett reducerat benstöd men med friska parodontala förhållanden har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsats:

- Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger åtgärden tandstödda broar på tänder med ett reducerat benstöd en mycket hög överlevnad efter fem år och en hög överlevnad efter tio år, vilket är jämförbart med broar hos patienter med stödtänder utan reducerat benstöd, under förutsättning att den parodontala hälsan kan vidmakthållas (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt med en metaanalys publicerad 2007 har identifierats inkluderande 579 konstruktioner som följdes över minst fem år [1]. Översikten redovisade sex studier enligt en sökning fram till och med september 2006. Ingen studie utförd i allmänpraktiken har identifierats.

Tandstödda broar på tänder med ett reducerat benstöd hade en beräknad överlevnad av 96 procent efter fem år och efter tio år var den 93 procent (konfidensintervall 95–98 respektive 90–95 procent) då behandlingen utfördes vid specialistkliniker. Efter tio år var andelen stödtänder utan karies

98 procent (konfidensintervall 88–100 procent); motsvarande siffror för stödtänder utan några endodontiska komplikationer var 93 procent (konfidensintervall 63–99 procent). Efter tio år beräknades 95 procent av broarna ha klarat sig utan att lossna eller drabbas av någon förlust av retentionen (konfidensintervall 93–97 procent).

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Förlust av pulpavitalitet var den vanligaste biologiska komplikationen (7 procent) medan karies och parodontala skador var ovanliga. De tekniska komplikationerna var beskrivna endast i några av studierna men det rapporterades om förluster av retentionen (cirka 5 procent), materialfrakturer (cirka 4 procent) och frakturer av stödtänderna (cirka 4 procent), allt efter tio år.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar har behandlingar med tandstödda broar på tänder med ett reducerat benstöd en lika hög överlevnad efter tio år som broar hos patienter med tänder utan reducerat benstöd, under förutsättning att den parodontala hälsan kan vidmakthållas. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (som exempelvis innefattar tre stödtänder och två hängande broled). Givet en överlevnadstid på tio år för cirka 90 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Lulic, M, Bragger, U, Lang, NP, Zwahlen, M, Salvi, GE. Ante's (1926) law revisited: a systematic review on survival rates and complications of fixed dental prostheses (FDPs) on severely reduced periodontal tissue support. Clinical oral implants research. 2007; 18 Suppl 3:63-72.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G5.5

Tillstånd: Flertandlucka som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tand- och implantatstödd bro

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tand- och implantatstödd bro har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger behandlingar med tand- och implantatstödda broar

- hög broöverlevnad efter fem år (expertgruppsbedömning).
- måttlig broöverlevnad efter tio år (expertgruppsbedömning).
- risk för intrusion av stödtanden (stora skillnader mellan olika studier) (expertgruppsbedömning).
- risk för fraktur av stödtanden om denna är rotfylld (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt identifierades i litteratursökningen [1]. Den redovisar bro- och implantatöverlevnaden efter fem respektive tio år. Antalet broar som utvärderades var 504 efter fem år. I översikten ingår tand- och

implantatstödda broar i såväl över- som underkäken. Broar i friänds- och luckfall är inte särredovisade.

Av antalet utvärderade broar uppvisade 94 procent en funktionstid på minst fem år och 78 procent en funktionstid på minst tio år. Implantatöverlevnaden var 90 procent efter fem år och 82 procent efter tio år. En möjlig förklaring till att implantatöverlevnaden var lägre än i jämförbara implantatstudier kan vara att patientmaterialet i denna studie uppvisade mindre goda förutsättningar avseende benvolym och benkvalitet.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden leder till få tekniska och biologiska komplikationer. Risken för komplikationer ökar om stödtanden är rotbehandlad. Risker föreligger för intrusion av stödtanden, och risken är större för broar med icke-styv design. För den senare gäller också att behovet av underhållsåtgärder är större än för broar med en styv design.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar har behandlingar med tand- och implantatstödda broar en hög överlevnad efter fem och tio år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en tandstödd krona, ett hängande led och en implantatstödd krona). Givet en överlevnadstid på tio år för cirka 80 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Lang, NP, Pjetursson, BE, Tan, K, Bragger, U, Egger, M, Zwahlen, M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. II. Combined tooth--implant-supported FPDs. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):643-53.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G5.6

Tillstånd: Flertandlucka som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Implantatstödd bro

Rekommendation:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd bro har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende bro- och implantatöverlevnaden vid behandlingar av patienter med mer omfattande tandförluster. SBU:s underlag utgörs av en prospektiv och en retrospektiv observationsstudie med en uppföljningstid om fem–tio år.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- För implantatstödda broar finns det ett begränsat vetenskapligt underlag för att överlevnaden av originalkonstruktionen är 95 procent efter fem år och 94 procent efter tio år (SBU ⊕⊕OO).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatöverlevnaden är 97 procent efter fem år respektive 93 procent efter tio år, vid behandlingar med implantatstödda broar (SBU ⊕⊕OO).
- Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger behandlingar med implantatstödda broar en hög frekvens av smärre och justerbara komplikationer under upp till fem år (expertgruppsbedömning).

Inga studier som specifikt undersökt implantatstödda broar vid flertandsluckor har identifierats. Däremot finns det flera studier som har analyserat implantatstödda broar utan någon närmare redogörelse för

placeringen i bettet. Underlaget bygger därför på två systematiska översikter [2, 3] av studier med observationstider om fem år eller mer, med antagandet att implantatstödda broar i flertandsluckor är resultatmässigt jämförbara med implantatstödda broar i andra positioner. De två systematiska översikterna (från samma författargrupp) med metaanalyser, publicerade 2004 respektive 2008, inkluderade 1 384 konstruktioner som följdes i minst fem år och 219 som följdes i 10 år. Den första [4] redovisade 13 studier enligt en sökning fram till och med april 2004; den andra [5] kompletterade sökningen fram till och med augusti 2007.

Med hänsyn till att studier som särskilt har granskat implantatstödda broar vid flertandsluckor saknas anses underlaget som har identifierats inte vara av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. Istället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Metaanalyser visade att för fristående implantatstödda broar var femårsöverlevnaden 95 procent (93–97 procent) och tioårsöverlevnaden 87 procent (83–90 procent). Frekvensen av komplikationer var hög enligt författarna och högre än för tandstödda broar (enligt andra systematiska översikter som samma grupp har gjort).

Saknas någon information i studierna?

Uppgift saknas om flera avgörande effektmått.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Både biologiska och tekniska komplikationer förekommer i stor utsträckning. Enligt översikterna är andelen komplikationer större vid implantatstödda broar än vid tandstödda broar. Tekniska komplikationer, främst frakturer av fasadmaterialet, förekommer under en femårsperiod i 13 procent av broarna enligt en beräkning i den systematiska översikten (konfidensintervall 5–14 procent). Lossnade distans- eller broskruvar förekom hos 6 procent av implantaten (konfidensintervall 4–9 procent) och frakturerade distans- eller broskruvar hos 2 procent av implantaten (konfidensintervall 2–5 procent). Frakturer av implantaten skedde efter fem år i 0,4 procent (konfidensintervall 0–1 procent) och efter tio år i 2 procent (konfidensintervall 1–3 procent) av fallen.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar har behandlingar med implantatstödda broar en hög till mycket hög överlevnad (87–94 procent) efter tio år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen. Givet en överlevnadstid på tio år för cirka 90 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det

hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens bedömning och slutsatser.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Tan, K, Pjetursson, BE, Lang, NP, Chan, ES. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):654-66.
3. Goodacre, CJ, Bernal, G, Rungcharassaeng, K, Kan, JY. Clinical complications in fixed prosthodontics. J Prosthet Dent. 2003; 90(1):31-41.
4. Pjetursson, BE, Tan, K, Lang, NP, Bragger, U, Egger, M, Zwahlen, M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):667-76.
5. Pjetursson, BE, Lang, NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:72-9.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G5.7

Tillstånd: Flertandlucka som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Avtagbar partialprotes

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden avtagbar partialprotes har en låg till måttlig överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. En avtagbar partialprotes ger sämre upplevd livskvalitet jämfört med en fast konstruktion och kräver ett frekvent underhåll. Kostnaden har bedömts som måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

I litteratursökningen identifierades en prospektiv och en retrospektiv studie avseende effektmåtten oralt hälsorelaterad livskvalitet samt livskvalitet [1, 2]. En retrospektiv studie identifierades avseende konstruktionsöverlevnaden [3].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger behandlingar med avtagbara partialproteser

- förbättrad livskvalitet efter behandlingen (låg evidensstyrka)
- sämre oralt relaterad livskvalitet än vid behandlingar med fastsittande konstruktioner (expertgruppsbedömning)
- måttlig överlevnad (i förhållande till tandstödda broar) efter fem år (expertgruppsbedömning)
- låg överlevnad (i förhållande till tandstödda broar) efter tio år (expertgruppsbedömning)
- hög frekvens av komplikationer och ett stort behov av reparationer av proteserna (expertgruppsbedömning)

- sämre oralt relaterad livskvalitet än vid behandlingar med fastsittande konstruktioner (expertgruppsbedömning)
- förbättrad oralt relaterad livskvalitet jämfört med ingen behandling (expertgruppsbedömning).

I en studie [1] hade samtliga interventionsgrupper (fastsittande protetik, avtagbar partialprotetik och total plattprotetik) en sämre oral hälsorelaterad livskvalitet (OHRQOL) än sin kontrollgrupp före behandlingen och de fick en statistiskt signifikant förbättrad OHRQOL efter behandlingen. Tolv månader efter behandlingen låg gruppen med avtagbara partialproteser på ungefär samma nivå avseende OHRQOL som sin kontrollgrupp medan de andra två hade bättre OHRQOL än sina kontrollgrupper. Dessutom fick gruppen som fick fastsittande protetik bättre OHRQOL än de som hade erhållit avtagbar hel- eller partialprotetik, tolv månader efter behandlingen. Den andra studien [2] visade att en del patienter är nöjda och positivt inställda till en avtagbar partialprotes på grund av att den förbättrar utseendet och höjer livskvaliteten. Andra patienter vittnade om svårigheter och problem avseende tuggfunktionen, protesens utseende, smakupplevelsen, talet och den orala komforten. De i studien intervjuade tandläkarna uppfattar att patienterna ser den avtagbara partialprotesen som en sista utväg på grund av att den upplevs ge en dålig oral komfort och innebär en ökad risk för skador på de egna tänderna. Patienter och tandläkare är överens om att behovet av avtagbara partialproteser är störst vid synliga (i frontsegment) tandförluster.

En retrospektiv studie som omfattade 1 480 patienter, av vilka 1 036 hade behandlats med avtagbara partialproteser med ett metallskelett minst fem år tidigare, har identifierats [3]. Av dessa patienter kunde 748 med 886 partialproteser följas i mellan fem och tio år. Majoriteten var friändsproteser och 287 var luckproteser. Alla patienter hade genomgått ett program med återbesök och kontroller var sjätte månad. Om kriterierna för ett misslyckande var att en ny protes framställdes, eller att den befintliga protesen inte användes, var överlevnaden efter fem år 75 procent och efter tio år 50 procent, med sämre överlevnad för friändsproteser. Resultaten var bättre för över- jämfört med underkäken. 8 respektive 4 procent hade slutat använda sina underkäks- respektive överkäksproteser.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Saknas någon information i studierna?

Underlag för flera avgörande effektmått saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En rad olika komplikationer inträffade, såsom karies i stödtänderna, behov av justeringar (rebasering) och frakturer av framför allt metalldelar i proteserna.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen

(diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar har behandlingar med avtagbara tandstödda proteser en låg överlevnad (i förhållande till tandstödda broar) efter tio år (cirka 57 procent i båda käkarna). Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en avtagbar protes med gjutet skelett och ett par proteständer) samt att konstruktionen kräver minst en komplicerad lagning under funktionstiden. Givet en överlevnadstid på tio år för cirka 60 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. John, MT, Slade, GD, Szentpetery, A, Setz, JM. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable, and complete dentures 1 month and 6 to 12 months after treatment. The International journal of prosthodontics. 2004; 17(5):503-11.
2. Graham, R, Mihaylov, S, Jepson, N, Allen, PF, Bond, S. Determining "need" for a Removable Partial Denture: a qualitative study of factors that influence dentist provision and patient use. Br Dent J. 2006; 200(3):155-8, discussion 47.
3. Vermeulen, AH, Keltjens, HM, van't Hof, MA, Kayser, AF. Ten-year evaluation of removable partial dentures: survival rates based on retreatment, not wearing and replacement. J Prosthet Dent. 1996; 76(3):267-72.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G5.8

Tillstånd: Flertandlucka som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Emaljretinerad bro- metallförstärkt, med två stödtänder

Rekommendation:

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden metallförstärkt emaljretinerad bro bedöms ha en låg överlevnad och därmed sämre möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Risker föreligger att konstruktionen lossar och kräver recementering. Kostnaden har bedömts som måttlig till hög per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor till mycket stor grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar ger behandlingar med emaljretinerade broar med mer än tre led en låg broöverlevnad efter fem år och en mycket låg broöverlevnad efter tio år (expertgruppsbedömning).

Det finns ett stort antal studier av emaljretinerade broar och en systematisk översikt [1], men endast en studie redovisar separata resultat för broar med fler än tre led [2]. Metaanalysen i den systematiska översikten visade en överlevnad av 88 procent (konfidensintervall 82–92 procent) efter fem år (gäller således huvudsakligen treledsbroar). Tioårsresultat saknas men har angivits till 65 procent (konfidensintervall 51–77 procent) i en senare artikel som har kompletterat data i den systematiska översikten [3]. En allmän översikt av komplikationer vid fast protetik tar också upp emaljretinerade broar [4]. De anger att tre studier möjliggör jämförelse mellan broar med tre

led och med mer än tre led, och alla dessa visar sämre överlevnad för de längre broarna. Endast den nämnda observationsstudien ger mer detaljerade data.

Observationsstudien [2] omfattade 325 emaljretinerade broar som var utförda mellan 1984 och 1995, varav 82 av broarna omfattade fler än tre led. Överlevnaden av emaljretinerade broar med fler än tre led var efter fem år cirka 70 procent och efter tio år mindre än 40 procent, vilket är väsentligt sämre än för emaljretinerade broar med tre led. Det finns inga separata analyser för emaljretinerade broar med fler än tre led beträffande positionen (i front- eller sidosegment) eller käken (över- respektive underkäken), men generellt visar både den aktuella studien och de båda systematiska översikterna [1, 3] inga signifikanta skillnader i dessa avseenden (för hela materialet med övervägande treledsbroar). Överlevnaden av broar utförda efter 1987 var väsentligt bättre än för dem som hade utförts tidigare [2].

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En systematisk beskrivning av biverkningar saknas för emaljretinerade broar med fler än tre led. Generellt var den vanligaste komplikationen vid emaljretinerade broar att de lossnar medan frekvensen av biologiska biverkningar som karies och parodontit var låg.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid flertandsluckor som ger funktionsstörningar har metallförstärkta emaljretinerade broar med två stödtänder med mer än tre led en låg överlevnad efter fem år och en mycket låg överlevnad efter tio år. Cirka 70 procent av de emaljretinerade broarna med över tre led har en överlevnad på fem år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en brokonstruktion med fyra led) inklusive behov av fortlöpande underhåll (exempelvis recementeringar). Givet en överlevnadstid på fem år bedöms kostnaden vara måttlig till hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Tan, WC, Tan, K, Bragger, U, Zwahlen, M, Lang, NP. A systematic review of the survival and complication rates of resin-bonded bridges after an observation period of at least 5 years. Clinical oral implants research. 2008; 19(2):131-41.

2. Probster, B, Henrich, GM. 11-year follow-up study of resin-bonded fixed partial dentures. The International journal of prosthodontics. 1997; 10(3):259-68.
3. Pjetursson, BE, Lang, NP. Prosthetic treatment planning on the basis of scientific evidence. Journal of oral rehabilitation. 2008; 35 Suppl 1:72-9.
4. Goodacre, CJ, Bernal, G, Rungcharassaeng, K, Kan, JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. J Prosthet Dent. 2003; 90(2):121-32.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

Friändstandlöshet

G3.1

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Avtagbar partialprotes

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation
Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden avtagbar partialprotes har en låg överlevnad och därmed minskad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. En avtagbar protes ger sämre upplevd livskvalitet jämfört med en fastsittande konstruktion. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Två studier avseende livskvalitet identifierades, en retrospektiv studie [1] med kvalitativa djupintervjuer och en prospektiv icke-randomiserad observationsstudie [2]. Ingen av studierna särredovisar åtgärden för patienter med friändstandlöshet. Sannolikt har dock majoriteten av partialproteserna gjorts för enkel- och dubbelsidig friändstandlöshet då förluster av kindtänder är mer frekventa än förluster av fram- och hörntänder i de aktuella åldersgrupperna. Antalet deltagare var 33 i intervjustudien och 107 behandlade patienter i observationsstudien, vars data jämfördes med motsvarande data från totalt 2 035 individer ur den allmänna befolkningen.

Avseende funktionstid och oönskade sidoeffekter i överkäken identifierades ytterligare tre retrospektiva studier [3-5], där patientgrupperna som har fått en enkel- eller dubbelsidig partialprotes i överkäken är en delmängd av en större patientgrupp. Antalet patienter är 143 och uppföljningstiden är maximalt tio år.

Ytterligare fem prospektiva observationsstudier identifierades avseende funktionstid och oönskade sidoeffekter i underkäken [6-10], varav två med samma patientmaterial [6, 7]. I tre av studierna [6-8] finns en kontrollgrupp men i en studie [8] behandlades patienterna i kontrollgruppen med en metod

som inte är aktuell i Sverige idag. I dessa fem studier ingår totalt 204 patienter. Uppföljningstiderna varierar från fem till tio år.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med avtagbara partialproteser

i över- och underkäken:

- förbättrad livskvalitet efter behandlingen (låg evidensstyrka)
- samma nivå av oralt relaterad livskvalitet ett år efter behandlingen som i en kontrollgrupp som sedan tidigare hade avtagbara partialproteser (låg evidensstyrka)

i överkäken:

- sämre oralt relaterad livskvalitet än behandlingar med fastsittande konstruktioner (expertgruppsbedömning)
- låg protesöverlevnad efter fem år och mycket låg efter tio år (expertgruppsbedömning)
- ofta behov av rebasering inom fem år (expertgruppsbedömning)
- stor risk för fraktur av metallskelettet (expertgruppsbedömning).

i underkäken:

- mycket varierande protesöverlevnad (29–89 procent) efter fem–sex år (låg evidensstyrka)
- låg protesöverlevnad (59 procent) efter tio år (låg evidensstyrka)
- ofta behov av protesrebaseringar (låg evidensstyrka).

Åtgärden har positiv effekt på tuggfunktion, utseende, tal och oral komfort. I en studie [2] hade samtliga interventionsgrupper (fastsittande konstruktioner, avtagbara partialproteser respektive totala plattproteser) en sämre oral hälsorelaterad livskvalitet (OHRQOL) än sin respektive kontrollgrupp före behandlingen och de fick en statistiskt signifikant förbättrad OHRQOL efter behandlingen. De respektive kontrollgrupperna hade sedan tidigare inga protetiska ersättningar, avtagbara partialproteser respektive helproteser. Tolv månader efter behandlingen låg gruppen med avtagbara partialproteser på ungefär samma nivå avseende OHRQOL som sin kontrollgrupp, medan grupperna med fastsittande konstruktioner respektive totala plattproteser hade bättre OHRQOL än sina kontrollgrupper, och gruppen med fastsittande protetik hade ännu bättre OHRQOL än de som hade erhållit avtagbara hel- eller partialproteser. Den andra studien [1] visade att en del patienter är nöjda och positivt inställda till en avtagbar partialprotes på grund av att den förbättrar utseendet och höjer livskvaliteten. Andra patienter vittnade om svårigheter och problem avseende tuggfunktionen, protesens utseende, smakupplevelsen, talet och den orala komforten. De i studien intervjuade tandläkarna uppfattar att patienterna ser den avtagbara partialprotesen som en sista utväg på grund av att den upplevs ge en dålig oral komfort och innebär en ökad risk för skador på de egna tänderna. Patienter och tandläkare är

överens om att behovet av avtagbara partialproteser är störst vid synliga (i frontsegmentet) tandförluster.

Vid friändstandlöshet i överkäken som kräver behandling har alternativet avtagbar partialprotes en låg överlevnad (72 procent) efter 5 år [3] och efter 10 år (52 procent) [3]. I den andra studien [5] anges medianfunktionstiden till 8,6 år.

Vid friändstandlöshet i underkäken som kräver behandling har alternativet avtagbara partialproteser en mycket varierande överlevnad efter fem–sex år (29–89 procent) och en låg överlevnad efter tio år (59 procent). En vanlig åtgärd under uppföljningstiden är rebasering av proteserna.

Saknas någon information i studierna?

Följande avgörande effektmått saknas: bettfunktion, allmän hälsa, komplexitet, efterbehandlingsbehov och munhygienisk åtkomlighet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I överkäken rapporteras att 28 procent av de partialproterser som framställdes vid en enkel- och dubbelsidig friändstandlöshet behövde rebaseras inom uppföljningstiden. Det finns också en stor risk för fraktur av metallskelettet. I underkäken finns rapporter om kariesläsioner som variera i frekvens och att behandlingen ger begränsade parodontala förändringar.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid friändstandlöshet i överkäken som ger en funktionsstörning har behandlingar med avtagbara partialproteser en låg protesöverlevnad efter fem år och mycket låg efter tio år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (protes med gjutet skelett inklusive ett antal proteständer) och att konstruktionen kräver fortlöpande underhåll (minst en komplicerad lagning) under dess funktionstid. Givet en överlevnadstid på cirka tio år för ungefär hälften av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt.

Vid friändstandlöshet i underkäken som ger en funktionsstörning ger behandlingar med avtagbara partialproteser en låg protesöverlevnad (59 procent) efter tio år. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt.

Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Graham, R, Mihaylov, S, Jepson, N, Allen, PF, Bond, S. Determining "need" for a Removable Partial Denture: a qualitative study of factors that influence dentist provision and patient use. Br Dent J. 2006; 200(3):155-8, discussion 47.

2. John, MT, Slade, GD, Szentpetery, A, Setz, JM. Oral health-related quality of life in patients treated with fixed, removable, and complete dentures 1 month and 6 to 12 months after treatment. The International journal of prosthodontics. 2004; 17(5):503-11.
3. Vanzeveren, C, D'Hoore, W, Bercy, P, Leloup, G. Treatment with removable partial dentures: a longitudinal study. Part I. J Oral Rehabil. 2003; 30(5):447-58.
4. Vanzeveren, C, D'Hoore, W, Bercy, P, Leloup, G. Treatment with removable partial dentures: a longitudinal study. Part II. J Oral Rehabil. 2003; 30(5):459-69.
5. Vermeulen, AH, Keltjens, HM, van't Hof, MA, Kayser, AF. Ten-year evaluation of removable partial dentures: survival rates based on retreatment, not wearing and replacement. The Journal of prosthetic dentistry. 1996; 76(3):267-72.
6. Bergman, B, Hugoson, A, Olsson, CO. Caries and periodontal status in patients fitted with removable partial dentures. J Clin Periodontol. 1977; 4(2):134-46.
7. Bergman, B, Hugoson, A, Olsson, CO. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: a ten-year longitudinal study. The Journal of prosthetic dentistry. 1982; 48(5):506-14.
8. Budtz-Jørgensen, E, Isidor, F. A 5-year longitudinal study of cantilevered fixed partial dentures compared with removable partial dentures in a geriatric population. The Journal of prosthetic dentistry; 1990. s. 42-7.
9. Kapur, KK. Veterans Administration Cooperative Dental Implant Study--comparisons between fixed partial dentures supported by blade-vent implants and removable partial dentures. Part II: Comparisons of success rates and periodontal health between two treatment modalities. The Journal of prosthetic dentistry. 1989; 62(6):685-703.
10. Thomason, JM, Moynihan, PJ, Steen, N, Jepson, NJ. Time to survival for the restoration of the shortened lower dental arch. J Dent Res. 2007; 86(7):646-50.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G3.2

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Avtagbar partialprotes eller kombinationsprotes

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden avtagbar partialprotes eller kombinationsprotes har en måttlig överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Ett frekvent underhåll av konstruktionen krävs till följd av framför allt tekniska komplikationer. Kostnaden har bedömts som måttlig till hög per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med kombinationsproteser av olika design

- måttlig protesöverlevnad efter 5 år (expertgruppsbedömning)
- hög protesöverlevnad efter 10–15 år (expertgruppsbedömning)
- ofta komplikationer i form av frakturer av protesen, cementlåset och tanden (expertgruppsbedömning).

Litteraturgranskningen har identifierat fyra observationsstudier, en prospektiv [1] och tre retrospektiva [2-4] med observationstider på fem år eller mer. Inga randomiserade kontrollerade studier har identifierats. Studierna inkluderade initialt 200 patienter. Uppföljningstiden varierade från 5–15 år.

Vid tillståndet friändstandlöshet, enkel- och dubbelsidigt, som kräver behandling redovisas för behandlingsalternativet konusretinerad avtagbar delprotes en varierande grad av överlevnad. I en studie [1] redovisas en måttlig (78 procent) överlevnad efter 5 år och i en annan studie [4] en mycket hög överlevnad (91 procent) efter 10 år. Vid friändstandlöshet, enkel- och dubbelsidigt, som kräver behandling har behandlingsalternativet attachmentretinerad avtagbar delprotes en måttlig överlevnad (60–70 procent) efter 10–15 år. Över tid sker en minskad retention vid konusretinerade proteser. Vid attachmentretinerade proteser är de vanligaste tekniska komplikationerna frakturer av cementlåset av den fastsittande konstruktionen.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Tekniska komplikationer: Över tid sker en minskad retention vid konusretinerade proteser. Vid attachmentretinerade proteser är de vanligast tekniska komplikationerna frakturer av cementlåset och av den fastsittande konstruktionen.

Biologiska komplikationer: Vid konusretinerade proteser sker en ökning av tandmobiliteten och det finns en ökad risk för karies. Hälften av de konusbehandlade patienterna har fonetiska problem. Den vanligaste biologiska komplikationen vid attachmentretinerade proteser är rotfrakturer. Under en tioårsperiod måste cirka en tredjedel av de konusretinerade proteserna rebaseras.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med kombinationsproteser av olika design en hög protesöverlevnad efter tio år. Tekniska komplikationer är vanliga. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en konuskonstruktion på tre stödtänder inklusive pelare och innerkronor) och att konstruktionen kräver fortlöpande underhåll (minst en rebasering och en komplicerad lagning) under dess funktionstid. Givet en överlevnadstid på cirka tio år för minst 60 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara måttlig till hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Bergman, B, Ericson, A, Molin, M. Long-term clinical results after treatment with conical crown-retained dentures. The International journal of prosthodontics. 1996; 9(6):533-8.
2. Öwall, B. Precision attachment retained removable partial dentures: 1. Technical long-term study. The International journal of prosthodontics. 1991; 4(3):249-57.
3. Öwall, B. Precision attachment-retained removable partial dentures: Part 2. Long-term study of ball attachments. The International journal of prosthodontics. 1995; 8(1):21-8.
4. Igarashi, Y, Goto, T. Ten-year follow-up study of conical crown-retained dentures. The International journal of prosthodontics. 1997; 10(2):149-55.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G3.3

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Implantatstödd bro

Rekommendation:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd bro har en hög till mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Konstruktionen kräver ett fortlöpande underhåll. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp och med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget består av en systematisk översikt [1] som dock inte särskiljer tillståndet specifikt. Den systematiska översikten inkluderade 21 studier gjorda på 16 olika kohorter bestående av totalt 1 123 patienter i åldern 15–86 år. Studiernas längd varierade mellan fem och åtta år. Studierna i översikten grupperades efter fem respektive tio års uppföljning.

Vidare består underlaget för överkäken av sex observationsstudier [2-7], tre prospektiva [4, 5, 7] och tre retrospektiva [2, 3, 6] Studierna inkluderade totalt cirka 400 patienter. Endast en av studierna [3] hade någon typ av kontrollgrupp där implantatbrons överlevnad i parodontalt skadade restbett jämfördes med icke parodontalt skadade restbett.

Underlaget för underkäken består av fem observationsstudier, fyra prospektiva som inkluderade 244 patienter [2, 4, 5, 8] och en retrospektiv (en tidigare prospektiv) studie som inkluderade cirka 20 patienter (exakt uppgift saknas) [7].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med implantatstödda broar

i över- och underkäken:

- hög till mycket hög broöverlevnad efter fem år (94–100 procent och 92–100 procent i över- resp. underkäke) (låg evidensstyrka)
- hög till mycket hög implantatöverlevnad (92–97 procent och 92–98 procent i över- resp. underkäke) efter fem år (låg evidensstyrka)
- i metallkeramik en högre överlevnad jämfört med implantatstödda broar i guldakryl efter fem år (expertgruppsbedömning)
- mycket hög frekvens av smärre justerbara komplikationer i upp till fem år (låg evidensstyrka)
- behov av ett fortlöpande underhåll (expertgruppsbedömning)
- ringa marginal benförlust runt implantaten i upp till fem år (låg evidensstyrka)

i underkäken:

- hög broöverlevnad efter tio år (expertgruppsbedömning)

Underlaget för överkäken visade att 94–100 procent av alla implantatstödda broar är i funktion efter fem år, och 92–97 procent av implantaten i dessa broar. I en studie [6] konstaterades att lossnade bro- eller distansskruvar var signifikant mer frekvent på broar som var stödda på två implantat jämfört med broar som var stödda på fler implantat, och de tekniska komplikationerna var signifikant mer frekventa när bron inkluderade en hörntandsposition. Broar med ett fasadmaterial av porslin hade en högre överlevnad jämfört med broar med ett fasadmaterial av akrylat. Den marginala benförlusten var 0,6–2,2 mm efter fem år. Den marginala benförlusten var störst vid fristående implantatstödda broar i parodontalt belastade restbett.

Underlaget för underkäken visade att 92–100 procent av alla implantatstödda broar är i funktion efter fem år och 92–98 procent av implantaten i dessa broar. Efter tio år ses en hög broöverlevnad (80 procent) [2]. Tekniska komplikationer rapporteras i tre av studierna och i den systematiska översikten. Den marginala benförlusten varierade mellan 0,2 mm och mindre än 1 mm efter fem år.

I den systematiska översikten hade broar av metallkeramik (97 procent) en signifikant högre överlevnad efter fem år jämfört med broar av guldakryl (90 procent). För överkäken var överlevnaden 87 procent efter tio år.

Enligt den systematiska översikten drabbas 9 procent av alla implantatstödda broar i partiellt betandade bett av någon biologisk komplikation inom fem år (konfidensintervall 5–14 procent).

Tekniska komplikationer, främst frakturer av fasadmaterialet, förekommer under en femårsperiod enligt den systematiska översikten hos 13 procent av broarna (konfidensintervall 5–14 procent). En lossnad distans eller broskruv förekommer hos 6 procent av implantaten (konfidensintervall 4–9 procent), en frakturerad distans eller broskruv hos 2 procent av implantaten

(konfidensintervall 2–5 procent), en fraktur hos 0,4 procent av implantaten (konfidensintervall 0–1 procent) och efter tio år hos 2 procent av implantaten (konfidensintervall 1–3 procent). Den näst vanligaste komplikationen, en lossnad skruvhålsförsegling, rapporterades endast i en studie (8 procent).

Saknas någon information i studierna?

Uppgift saknas om flera avgörande effektmått.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Sammantaget uppkommer någon form av komplikation inom fem år i en mycket hög andel av de implantatstödda broarna vid en enkel- eller dubbelsidig friändstandlöshet. Biologiska komplikationer redovisas i samtliga studier i form av implantatförluster. Den marginala benförlusten redovisas i fem av studierna för överkäken och i fyra av studierna för underkäken, samt i översikten.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet friändstandlöshet som ger en funktionsstörning har åtgärden implantatstödd bro en mycket hög överlevnad efter fem år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en konstruktion med två implantatstödda kronor och ett hängande led) och att konstruktionen kräver fortlöpande underhåll (två lagningar utförda av en tandtekniker) under dess funktionstid. Givet en överlevnadstid på tio år för cirka 85 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Tan, K, Lang, NP, Bragger, U, Egger, M, Zwahlen, M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. I. Implant-supported FPDs. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):625-42.
2. Attard, NJ, Zarb, GA. Implant prosthodontic management of partially edentulous patients missing posterior teeth: the Toronto experience. The Journal of prosthetic dentistry. 2003; 89(4):352-9.
3. Hardt, CR, Grondahl, K, Lekholm, U, Wennstrom, JL. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5- year study. Clinical oral implants research. 2002; 13(5):488-94.

4. Jemt, T, Lekholm, U. Oral implant treatment in posterior partially edentulous jaws: a 5-year follow-up report. The International journal of oral & maxillofacial implants. 1993; 8(6):635-40.
5. Lekholm, U, van Steenberghe, D, Herrmann, I, Bolender, C, Folmer, T, Gunne, J, et al. Osseointegrated Implants in the Treatment of Partially Edentulous Jaws: A Prospective 5-Year Multicenter Study. The International journal of oral & maxillofacial implants. 1994; (9):627-35.
6. Wennerberg, A, Jemt, T. Complications in partially edentulous implant patients: a 5-year retrospective follow-up study of 133 patients supplied with unilateral maxillary prostheses. Clinical implant dentistry and related research. 1999; 1(1):49-56.
7. Wennström, JL, Ekestubbe, A, Grondahl, K, Karlsson, S, Lindhe, J. Oral rehabilitation with implant-supported fixed partial dentures in periodontitis-susceptible subjects. A 5-year prospective study. J Clin Periodontol. 2004; 31(9):713-24.
8. Gunne, J, Åstrand, P, Lindh, T, Borg, K, Olsson, M. Tooth-implant and implant supported fixed partial dentures: a 10-year report. The International journal of prosthodontics. 1999; 12(3):216-21.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G3.4

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Implantatstödd bro med extension

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden implantatstödd bro med en extension har en hög till mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Överlevnaden är något sämre jämfört med en implantatbro utan extension. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid en friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandling med implantatstödda broar med extensioner

- hög till mycket hög broöverlevnad efter fem år (expertgruppsbedömning)
- hög till mycket hög implantatöverlevnad efter fem år (expertgruppsbedömning)
- lägre broöverlevnad efter fem år än implantatstödda broar utan extensioner (expertgruppsbedömning)
- ringa marginal benförlust runt implantaten i upp till fem år (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en retrospektiv [1], en prospektiv studie [2] samt en systematisk översikt [3] som innefattar den retrospektiva studien och

ytterligare två studier. Den retrospektiva och prospektiva studien bygger på samma population. Den retrospektiva studien, som exkluderade bortfallet i den prospektiva, inkluderade 45 patienter och den prospektiva inkluderade 51 patienter. Uppföljningstiden i studierna var fem år. En fjärdedel av broarna var placerade i tandluckor och särredovisas inte i resultaten. Eftersom en tandlucka omges av tänder, till skillnad från vid friändstandlöshet, belastas en konstruktion i en lucka sannolikt mindre än en konstruktion i ett tandlöst område utan några intilliggande tänder på ena sidan. I den prospektiva studien särredovisas inte implantatstödda broar med extensioner (50 procent av broarna). Den retrospektiva studien ingår även i ytterligare en systematisk översikt vilken dock inte ingår i underlaget.

Av litteratursökningen i den systematiska översikten framgår tydligt att det föreligger en stor brist på publikationer där jämförelser görs mellan implantatstödda broar med eller utan någon extension. Man granskade 103 abstracts och inkluderade slutligen endast tre studier. Likaså är det stor brist på studier som särredovisar åtgärden i tandluckor respektive vid friändstandlöshet.

Broöverlevnaden för fristående implantatstödda broar med extensioner i såväl över- som underkäken är 95 procent efter fem år. I den systematiska översikten har implantatstödda broar med extensioner en överlevnad av 92 procent efter fem år och implantatstödda broar utan extensioner en överlevnad av 96 procent efter fem år.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Av det totala antalet broar inträffade porslinsfrakturer och lossnade broskruvar hos 5 procent. Det fanns ingen signifikant skillnad i den marginala benförlusten mellan implantatstödda broar med extensioner och implantatstödda broar utan extensioner, oavsett käke. Däremot var risken för marginal benförlust, 1 mm eller mer, cirka fyra gånger större för implantatstödda broar med extensioner i överkäken jämfört med motsvarande konstruktion i underkäken. Risken för en marginal benförlust kring implantaten (1 mm eller mer) efter fem år, var större för rökare än för icke-rökare.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid tillståndet friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med implantatstödda broar med extensioner en mycket hög broöverlevnad efter fem år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en konstruktion med två implantat och implantatstödda kronor med en friändsled) och att konstruktionen kräver fortlöpande underhåll (två lagningar utförda av en tandtekniker) under dess

funktionstid. Givet en överlevnadstid på tio år för 85 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. Wennström, J, Zurdo, J, Karlsson, S, Ekestubbe, A, Gröndahl, K, Lindhe, J. Bone level change at implant-supported fixed partial dentures with and without cantilever extension after 5 years in function. Journal of clinical periodontology. 2004; 31(12):1077-83.
2. Wennström, JL, Ekestubbe, A, Grondahl, K, Karlsson, S, Lindhe, J. Oral rehabilitation with implant-supported fixed partial dentures in periodontitis-susceptible subjects. A 5-year prospective study. Journal of clinical periodontology. 2004; 31(9):713-24.
3. Zurdo, J, Romao, C, Wennstrom, JL. Survival and complication rates of implant-supported fixed partial dentures with cantilevers: a systematic review. Clinical oral implants research. 2009; 20 Suppl 4:59-66.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G3.5

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tandstödd bro med extension

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro med extension har en låg till måttlig överlevnad. Överlevnaden är sämre jämfört med en tandstödd bro utan någon extension. Kostnaden har bedömts som låg till måttlig per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner

- sämre broöverlevnad än tandstödda broar med ändstöd (expertgruppsbedömning)
- måttlig risk för retentionsförlust av bron inom tio år (expertgruppsbedömning)
- låg till måttlig broöverlevnad efter sex–sju år vid behandling i allmäntandvården (expertgruppsbedömning)
- bättre broöverlevnad om behandlingen är utförd vid en specialistklinik (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av en randomiserad kontrollerad studie [1], fyra retrospektiva studier [2-5], varav en enkätstudie [2] och en meta-analys av

sex systematiska översikter [6]. Sammantaget inkluderade studierna 693 patienter. Studiernas längd var 5–23 år. Huvuddelen av patienterna behandlades på universitets- och specialistkliniker (452 patienter).

Broöverlevnaden är 66–97 procent för tandstödda broar med extensioner efter 5–12 år och 70–79 procent efter 18–23 år. Broöverlevnaden är lägre för tandstödda broar med extensioner vid behandlingar i allmäntandvården jämfört med behandlingar vid specialistkliniker (66–84 procent efter 6–7 år respektive 81–97 procent efter 5–12 år). Broöverlevnaden är lägre för tandstödda broar med två extensionsled jämfört med tandstödda broar med ett extensionsled (66 respektive 84 procent efter 6–7 år) vid behandlingar i allmäntandvården.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Inga nya relevanta studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Tekniska komplikationer: I fyra av studierna [1-3, 5] redovisas retentionsförluster från 0–34 procent av broarna inom fem–tolv år. I tre av studierna [1-3, 5] redovisas brofrakturer.

Biologiska komplikationer: I den prospektiva studien [1] hade de tandstödda broarna med extensioner karies i färre stödtänder efter fem år än stödtänderna i kontrollgruppen med avtagbara proteser. I enkätstudien [5] redovisas karies i stödtänderna för 29–30 procent av broarna. I den prospektiva studien [1] var risken för bettfunktionsstörningar och käkledsbesvär avsevärt mindre vid tandstödda broar med extensioner jämfört med avtagbara partialproteser.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner en sämre broöverlevnad än tandstödda broar med ändstöd. Åtgärdens kostnad varierar beroende av hur många tänder som ersätts och typ av protetisk konstruktion. Givet en överlevnadstid på tio år för 75 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg till måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Budtz-Jørgensen, E, Isidor, F. A 5-year longitudinal study of cantilevered fixed partial dentures compared with removable partial dentures in a geriatric population. The Journal of prosthetic dentistry; 1990. s. 42-7.

2. Laurell, L, Lundgren, D, Falk, H, Hugoson, A. Long-term prognosis of extensive polyunit cantilevered fixed partial dentures. The Journal of prosthetic dentistry. 1991; 66(4):545-52.
3. Nyman, S, Lindhe, J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. J Periodontol. 1979; 50(4):163-9.
4. Palmqvist, S, Swartz, B. Artificial crowns and fixed partial dentures 18 to 23 years after placement. The International journal of prosthodontics. 1993; 6(3):279-85.
5. Randow, K, Glantz, PO, Zoger, B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. Acta Odontol Scand. 1986; 44(4):241-55.
6. Pjetursson, BE, Zwahlen, M, Lang, NP. Quality of reporting of clinical studies to assess and compare performance of implant-supported restorations. J Clin Periodontol. 2012; 39 Suppl 12:139-59.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G3.6

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Ortodontisk distalisering i kombination med tandstödd bro

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden ortodontisk distalisering i kombination med tandstödda broar har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Rotresorption på de distaliserade tänderna förekommer. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med ortodontiska distaliseringar i kombination med tandstödda broar

- mycket hög broöverlevnad efter tio år (expertgruppsbedömning)
- hårdvävnadspåverkan i form av rotresorption på de distaliserade tänderna (expertgruppsbedömning).

Underlaget utgörs av en prospektiv observationsstudie [1]. Studien inkluderade 24 patienter (19 män och 5 kvinnor). Observationstiden var i medeltal 9,6 år (2,5–14 år). Bortfallet var 7 av de 39 distaliserade tänderna (18 procent), vilka inte kunde slutbedömas optimalt på grund av ett otillräckligt röntgenunderlag.

Överlevnaden var 100 procent för de distaliserade tänderna och broarna under observationstiden. Effektmåttet funktionstid är inte avhängigt av om tillståndet föreligger i över- eller underkäken eller om det är enkel- eller dubbelsidigt.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Hårdvävnadspåverkan i form av rotresorption på trycksidan sågs hos 40,6 procent av de distaliserade tänderna. Rotresorptionen apikalt uppmättes till i medeltal 0,9 mm och den marginala benförlusten till 0,5 mm. Rotresorptionen apikalt ökade med 0,1 mm och den marginala benförlusten ökade med 0,2 mm under observationstiden.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med distalisering av stödtänder och efterföljande brokonstruktioner en mycket hög broöverlevnad efter tio år. Kostnad för distalisering av en tand med hjälp av ortodontisk apparatur under ett år kombinerat med en tandstödd bro är avhängig av den protetisk konstruktion (exempelvis en tandstödd bro med två stödtänder och ett hängande led alternativt ett tandimplantat emellan tänderna). Kostnaden för distalisering kombinerat med en protetisk konstruktion är ungefär lika stor som ett alternativ där friändstandlösheten behandlas med enbart en implantatstödd bro på två implantat eller två kronor. Givet en överlevnadstid på tio år för 90 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Diedrich, PR, Fuhrmann, RA, Wehrbein, H, Erpenstein, H. Distal movement of premolars to provide posterior abutments for missing molars. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1996; 109(4):355-60.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G3.7

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tandstödd bro med minst en stiftförankrad tand och med extension

Rekommendation:

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd bro med minst en stiftförankrad tand och med extension har en mycket låg överlevnad och därmed sämre möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som hög per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med tandstödda broar, med minst en stiftförankrad tand och med extensioner,

- mycket låg broöverlevnad efter sex år (expertgruppsbedömning)
- dubbelt så stor risk för broförluster efter sex år jämfört med tandstödda broar med extensioner på tänderna utan någon stiftförankring (expertgruppsbedömning)
- tre gånger så stor risk för broförluster jämfört med motsvarande broar utan extensioner efter fem år (expertgruppsbedömning).

Underlaget utgörs av en retrospektiv observationsstudie [1] som är en långtidsuppföljning av tandstödda konstruktioner som var utförda på en studentklinik. Den utvalda populationen bestod av 269 broar, varav 137 med

extensioner och 89 med stiftförankringar och extensioner. Sannolikt var hälften av dessa placerade på patienter med friändstandlöshet då det av en annan studie med samma population framgår att hälften av broarna med extensioner är posteriora. Uppgifter saknas om antalet patienter och om deras åldrar.

Överlevnaden för tandstödda broar med minst en stiftförankrad tand och med en extension är 63 procent efter 6 år och 52 procent efter 18 år. Effektmåttet funktionstid är inte avhängigt av om tillståndet föreligger i över- eller underkäken eller om det är enkel- eller dubbelsidigt.

Risken att förlora en tandstödd bro med minst en stiftförankrad tand och med en extension är efter sex år dubbelt så stor som risken att förlora en tandstödd bro på tänder utan en stiftförankring och med en extension. Risken att förlora en tandstödd bro med minst en stiftförankrad tand och med en extension är efter fem år tre gånger så stor som risken att förlora en tandstödd bro på tänder med en stiftförankring men utan en extension.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning har behandlingar med tandstödda broar med minst en stiftförankrad tand och med extensioner en mycket låg överlevnad efter sex år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för konstruktion (exempelvis en brokonstruktion som innefattar tre stödtänder med minst en stiftförsedd stödtand och en friändesled). Givet en överlevnadstid på cirka sex år för 60 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. De Backer, H, Van Maele, G, Decock, V, Van den Berghe, L. Long-term survival of complete crowns, fixed dental prostheses, and cantilever fixed dental prostheses with posts and cores on root canal-treated teeth. The International journal of prosthodontics. 2007; 20(3):229-34.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G3.8

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tandstödd bro på tänder med reducerat benstöd och med extension

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tandstödd fullbro med en extension på tänder med reducerat benstöd men med friska parodontala förhållanden har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med tandstödda broar med extensioner på tänder med ett reducerat benstöd, som är utförda på specialistkliniker,

- mycket hög överlevnad efter fem–tolv år (expertgruppsbedömning)
- positiva effekter på tugg- och bettfunktionen, utseendet, talet och den orala komforten (expertgruppsbedömning).
- varierande grad av förluster av parodontal stödjevävnad efter fem–tolv år (expertgruppsbedömning).

Underlaget består av fyra retrospektiva observationsstudier [1-4]. Två av studierna [1, 2] har exakt samma population som i sig utgör ett slumpmässigt urval ur den tredje studien [3]. Bortfallet i det slumpmässiga urvalet var 32

procent. Sammantaget inkluderade studierna 285 patienter. Studiernas längd var 5–25 år.

Åtgärden har positiva effekter på tugg- och bettfunktionen, utseendet, talet och den orala komforten. Överlevnaden för tandstödda broar på tänder med reducerat benstöd och med extensioner var 92–97 procent efter 5–12 år, och 70 procent efter 14–15 år. Effektmåttet funktionstid var inte avhängigt av om tillståndet förelåg i över- eller underkäken eller om det var enkel- eller dubbelsidigt.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Två studier [1, 2] beskriver förluster av den parodontala stödjevävnaden i 9 procent efter 14–15 år. I en annan studie [4] förlorades ingen parodontal stödjevävnad efter 5–12 år. Totalt förlorades, i studierna med samma population, 8 procent av stödtänderna på grund av brofrakturer, endodontiska komplikationer, karies eller rotfrakturer.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning har behandlingar med tandstödda broar på parodontalt försvagade stödtänder och med extensioner en mycket hög överlevnad efter fem–tolv år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en brokonstruktion som innefattar tre stödtänder och en friändesled). Givet en överlevnadstid på tio år för 90 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Yi, SW, Ericsson, I, Carlsson, GE, Wennstrom, JL. Long-term follow-up of cross-arch fixed partial dentures in patients with advanced periodontal destruction. Evaluation of the supporting tissues. Acta odontologica Scandinavica. 1995; 53(4):242-8.
2. Yi, SW, Carlsson, GE, Ericsson, I, Wennstrom, JL. Long-term follow-up of cross-arch fixed partial dentures in patients with advanced periodontal destruction: evaluation of occlusion and subjective function. Journal of oral rehabilitation. 1996; 23(3):186-96.
3. Nyman, S, Lindhe, J. A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. Journal of periodontology. 1979; 50(4):163-9.

4. Laurell, L, Lundgren, D, Falk, H, Hugoson, A. Long-term prognosis of extensive polyunit cantilevered fixed partial dentures. J Prosthet Dent. 1991; 66(4):545-52.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G3.9

Tillstånd: Friändstandlöshet som ger funktionsstörning, vuxna
Åtgärd: Tand- och implantatstödd bro

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet haren stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden tand- och implantatstödd bro har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor till mycket stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av obehag, en stor till mycket stor grad av vävnadsförlust, en måttlig till mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med tand- och implantatstödda broar

i över- och underkäken:

- hög broöverlevnad efter fem år (expertgruppsbedömning)
- risk för intrusion av stödtanden (stora skillnader mellan olika studier, expertgruppsbedömning)
- risk för fraktur av stödtanden om denna är rotfylld (expertgruppsbedömning).

i överkäken:

- måttlig broöverlevnad efter tio år (expertgruppsbedömning)

i underkäken:

- hög överlevnad efter tio år (expertgruppsbedömning)

En systematisk översikt [1] identifierades i litteratursökningen. Den systematiska översikten redovisar bro- och implantatöverlevnaden efter fem respektive tio år. Antalet broar som utvärderades var 504 efter fem år. I översikten ingår tand- och implantatstödda broar i såväl över- som underkäken. Broar i friändsfall eller luckor är inte särredovisade.

Av antalet utvärderade broar uppvisade 85–94 procent en funktionstid på minst fem år och 78–85 procent en funktionstid på minst tio år. Implantatöverlevnaden var 88–93 procent efter fem år och 82–88 procent efter tio år.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och en ny systematisk översikt identifierades [2]. Denna förändrar inte redovisade slutsatser.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Åtgärden har få tekniska och biologiska komplikationer. I en av studierna som fanns med i översikten, tioårsstudie, blev 5 av 23 patienter hyposensibla i det aktuella området [3]. Risken för komplikationer ökar om stödtanden är rotbehandlad. En risk föreligger för intrusion av stödtanden, och risken är större för broar med icke-styv design. För den senare gäller också att behovet av underhållsåtgärder är större än för broar med en styv förbindelse mellan tanden och implantatet.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid friändstandlöshet som ger en funktionsstörning ger behandlingar med tand- och implantatstödda broar en hög broöverlevnad efter fem och tio år. Kostnaden för åtgärden baseras på priset för den protetiska konstruktionen (exempelvis en tandstödd krona, ett hängande led och en implantatstödd krona). Givet en överlevnadstid på tio år för cirka 80 procent av behandlade fall bedöms kostnaden vara låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Lang, NP, Pjetursson, BE, Tan, K, Bragger, U, Egger, M, Zwahlen, M. A systematic review of the survival and complication rates of fixed partial dentures (FPDs) after an observation period of at least 5 years. II. Combined tooth--implant-supported FPDs. Clinical oral implants research. 2004; 15(6):643-53.
2. Mamalis, A, Markopoulou, K, Kaloumenos, K, Analitis, A. Splinting osseointegrated implants and natural teeth in partially edentulous

patients: a systematic review of the literature. The Journal of oral implantology. 2012; 38(4):424-34.
3. Gunne, J, Åstrand, P, Lindh, T, Borg, K, Olsson, M. Tooth-implant and implant supported fixed partial dentures: a 10-year report. The International journal of prosthodontics. 1999; 12(3):216-21.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

Enskild tand med defekt

G6.1

Tillstånd: Enskild tand i frontsegment (3:a till 3:a) med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Krona – metallkeramik eller kärnförstärkt helkeramik eller glaskeramik

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden krona i metallkeramik, kärnförstärkt helkeramik eller glaskeramik har en hög överlevnad och därmed god möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Effekten av åtgärderna har bedömts som likvärdiga. Metallkeramik och glaskeramik bedöms vara lika kostnadseffektiva och båda bedöms ge en låg kostnad per vunnen effekt. Kärnförstärkt helkeramik bedöms ge en måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsatser:

- Vid enskilda tänder i frontsegmentet (3:a till 3:a) med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar har behandlingar med kronor utförd i helkeramik likvärdig överlevnad som kronor utförda i metallkeramik och en hög lyckandefrekvens efter fem år (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt, enstaka kontrollerade kliniska studier och en randomiserad kontrollerad studie (två års uppföljning) föreligger.

Behandlingar med metall- eller helkeramiska kronor visar likartad överlevnad efter fem år, över 90 procent. För helkeramiska kronor påverkas överlevnaden av keramsort i relation till positionen i bettet. Icke kärnförstärkta keramer har sämre överlevnad i förhållande till metallkeramiska kronor i premolar- och molarområdet [1-3].

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Två nya systematiska översikter identifierades men studiedesignen på inkluderade studier medger inte evidensgraderade slutsatser. Den ena översikten redovisar överlevnaden hos metallkeramiska broar efter 5 år [4] och den andra redovisar överlevnaden hos kärnförstärkta broar i zirkonia efter 5 år [5]. Vid enskilda tänder i frontsegmentet (3:a till 3:a) med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar föreligger en hög och jämförbar överlevnad för kronor gjorda i metallkeramik (95 procent) och kronor gjorda i kärnförstärkt zirkonia (96 procent) efter 5 år. De nytillkomna studierna förändrar inte redovisade slutsatser. Studier om broöverlevnad för andra material och studier som tydligt definierar placering i överkäkens frontsegment saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Data om systematiska biverkningar saknas. Den vanligaste biologiska komplikationen är vitalitetsförluster med en frekvens på 2 procent för såväl helkeramiska som metallkeramiska kronor efter fem år. Tekniska komplikationer i form av porslinsfrakturer drabbar cirka 1 procent av både helkeramiska och metallkeramiska kronor efter fem år. Ytliga porslinsfrakturer förekommer i något högre frekvens för metallkeramiska än helkeramiska kronor (6 respektive 4 procent) efter fem år.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder i frontsegmenten (3:a till 3:a) med måttliga till stora defekter medför åtgärden kronor i metallkeramik, kärnförstärkt helkeramik eller glaskeramik liknande kostnader. För kärnförstärkt helkeramik tillkommer en ökad laboratoriekostnad. Effekten av åtgärderna har bedömts som likvärdiga. Metallkeramik och glaskeramik bedöms vara lika kostnadseffektiva och båda bedöms ge en låg kostnad per vunnen effekt. Kärnförstärkt helkeramik bedöms ge en måttlig kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Sailer, I, Zwahlen, M, Hammerle, CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and

metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: Single crowns. Clinical oral implants research. 2007; 18 Suppl 3:73-85.
2. Fokkinga, WA, Kreulen, CM, Bronkhorst, EM, Creugers, NH. Up to 17-year controlled clinical study on post-and-cores and covering crowns. Journal of dentistry. 2007; 35(10):778-86.
3. Encke, BS, Heydecke, G, Wolkewitz, M, Strub, JR. Results of a prospective randomized controlled trial of posterior ZrSiO(4)-ceramic crowns. J Oral Rehabil. 2009; 36(3):226-35.
4. Sailer, I, Makarov, NA, Thoma, DS, Zwahlen, M, Pjetursson, BE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. 2015; 31(6):603-23.
5. Larsson, C, Wennerberg, A. The clinical success of zirconia-based crowns: a systematic review. The International journal of prosthodontics. 2014; 27(1):33-43.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G6.2

Tillstånd: Enskild tand i frontsegment (3:a till 3:a) med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Fasad – keram

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden keramfasad har en mycket hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden ger en låg kostnad per vunnen effekt jämfört med en kompositfasad. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid enskilda tänder i frontsegmenten (3:a till 3:a) med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar ger behandlingar med fasader av porslin

- mycket hög överlevnad i upp till tio år (expertgruppsbedömning)
- mycket hög patienttillfredsställelse i upp till tio år (expertgruppsbedömning)
- mycket gott estetiskt resultat i upp till tio år (expertgruppsbedömning)
- stort behov av interventioner i upp till tio år (expertgruppsbedömning)
- mycket låg till måttlig frekvens av biologiska komplikationer i upp till tio år (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt från Cochrane [1] samt en observationsstudie [2] har identifierats. Översikten inkluderar 180 fasader (54 indirekt framställda kompositfasader, 69 direktframställda kompositfasader och 56

porslinsfasader) gjorda på 112 patienter som följdes i två år. Observationsstudien inkluderar 87 porslinsfasader på 25 patienter som följdes i tio år. Cochraneöversikten inkluderade nio studier, varav en uppfyllde inklusionskriterierna och redovisades. Den beräknade funktionstiden för porslinsfasader var 100 procent efter två år (1,9–2,5 år) [1], 99 procent efter fem år och 96 procent efter tio år [2]. Det estetiska resultatet redovisades som excellent i 100 procent av fallen efter fem år och i 98 procent efter tio år [2]. Patienttillfredsställelsen redovisades som god hos 93 procent efter två år [1], Observationsstudien redovisade 100 procenta patienttillfredsställelse efter fem år och 98 procent efter tio år.

Behovet av reparaturer var 6 procent efter två–fem år och 28 procent efter tio år. Frakturerna (icke reparerbara) var 0 procent efter två år, 1 procent efter fem år och 4 procent efter tio år. Pulpaskadorna redovisades vara 2 procent efter fem år och 4 procent efter tio år. Sekundärkaries redovisade drabba 5 procent efter fem år och 20 procent efter tio år.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Fyra nya systematiska översikter identifierades men ingående studier hade korta uppföljningstider, eller att premolarer var inkluderade alternativt att uppgifter om detta saknades [3-5].

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Den vanligaste biologiska komplikationen är sekundärkaries som drabbade 4 och 20 procent efter fem respektive tio år samt vitalitetsförluster, 2 och 4 procent efter fem respektive tio år.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder i frontsegmenten (3:a till 3:a) med defekter som ger funktionsstörningar har fasader av porslin en mycket hög överlevnad efter tio år. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Wakiaga, J, Brunton, P, Silikas, N, Glenny, AM. Direct versus indirect veneer restorations for intrinsic dental stains. Cochrane Database Syst Rev. 2004; (1):CD004347.
2. Peumans, M, De Munck, J, Fieuws, S, Lambrechts, P, Vanherle, G, Van Meerbeek, B. A prospective ten-year clinical trial of porcelain veneers. J Adhes Dent. 2004; 6(1):65-76.

3. Hong, N, Yang, H, Li, J, Wu, S, Li, Y. Effect of Preparation Designs on the Prognosis of Porcelain Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis. Operative dentistry. 2017; 42(6):E197-e213.
4. Layton, DM, Clarke, M. A systematic review and meta-analysis of the survival of non-feldspathic porcelain veneers over 5 and 10 years. The International journal of prosthodontics. 2013; 26(2):111-24.
5. Morimoto, S, Albanesi, RB, Sesma, N, Agra, CM, Braga, MM. Main Clinical Outcomes of Feldspathic Porcelain and Glass-Ceramic Laminate Veneers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Survival and Complication Rates. The International journal of prosthodontics. 2016; 29(1):38-49.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G6.3

Tillstånd: Enskild tand i frontsegment (3:a till 3:a) med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Fasad – komposit

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden kompositfasad har en hög överlevnad på kort sikt och kan positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden ger en hög kostnad per vunnen effekt jämfört med en keramfasad. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

Vid enskilda tänder i frontsegmenten (3:a till 3:a) med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar

- ger behandlingar med indirekt och direkt framställda kompositfasader en likvärdig överlevnad efter två år (expertgruppsbedömning)
- ger behandlingar med indirekt framställda kompositfasader en högre patienttillfredsställelse jämfört med direktframställda kompositfasader efter två år (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt från Cochrane [1] har identifierats som inkluderar 180 fasader (54 fasader i indirekt framställd komposit, 69 direktframställda kompositfasader, 56 porslinsfasader) gjorda på 112 patienter som följdes i två år. Översikten inkluderade nio studier, varav en uppfyllde inklusionskriterierna och redovisades. De redovisade effektmåtten ska ställas i relation till att uppföljningstiden endast är två år. Överlevnaden för indirekt

framställda kompositfasader var 94 procent och direktframställda kompositfasader 91 procent efter två år (1,9–2,5 år). Patienttillfredsställelsen redovisades som god hos 82 procent för indirekt framställda kompositfasader och hos 67 procent för direktframställda kompositfasader.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och en ny retrospektiv observationsstudie avseende kompositfasader identifierades [2]. Studien stöder befintliga slutsatser om överlevnad.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder i frontsegmenten (3:a till 3:a) med måttliga till stora defekter som medför funktionstörningar ger behandlingar med fasader utförda i komposit – direkt och indirekt teknik – en hög överlevnad efter två år. Det saknas studier med längre uppföljningstid än två år, vilket gör en jämförelse med keramfasader osäker. Det ser ut som att effekten redan efter två år är något sämre för indirekt kompositteknik jämfört med keram. Även om kostnaderna initialt är lägre för direkt kompositteknik talar en minskad patienttillfredsställelse mot åtgärden. Kostnaden bedöms därför som hög per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Wakiaga, J, Brunton, P, Silikas, N, Glenny, AM. Direct versus indirect veneer restorations for intrinsic dental stains. Cochrane Database Syst Rev. 2004; (1):CD004347.
2. Frese, C, Schiller, P, Staehle, HJ, Wolff, D. Recontouring teeth and closing diastemas with direct composite buildups: a 5-year follow-up. Journal of dentistry. 2013; 41(11):979-85.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G7.1

Tillstånd: Enskild tand i sidosegment med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Krona – metallkeramik eller kärnförstärkt helkeramik

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden krona (metallkeramik eller kärnförstärkt helkeramik) har en hög överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att åtgärden innebär en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Underlaget som har identifierats är inte av tillräcklig omfattning eller kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsats:

- Vid enskilda tänder i sidosegmenten med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar har behandlingar med kronor i metallkeramik och kärnförstärkta helkeramiska kronor en hög överlevnad efter fem år (expertgruppsbedömning).

En systematisk översikt, enstaka kontrollerade kliniska studier och en randomiserad kontrollerad studie (två års uppföljning) föreligger. Behandlingar med metall- eller helkeramiska kronor visar en likartad överlevnad efter fem år, över 90 procent. För helkeramiska kronor påverkas överlevnaden av keramsorten i relation till positionen i bettet. Icke kärnförstärkta keramer har sämre överlevnad i förhållande till metallkeramiska kronor i premolar- och molarområdet [1-4].

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019. Två nya systematiska översikter och en prospektiv observationsstudie identifierades men de har metodologiska brister och medger inte evidensgraderade slutsatser. Den ena översikten redovisar överlevnaden hos metallkeramiska broar efter 5 år [5], den andra redovisar överlevnaden hos kärnförstärkta broar i zirkonia efter 5 år [6]. Observationsstudien redovisar överlevnaden av metallkeramiska kronor upp till 8 år [7]. Vid enskild tand i sidosegment med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörningar redovisas en hög och jämförbar överlevnad för kronor gjorda i metallkeramik (drygt 94 procent) efter 5 till 8 år och kronor gjorda i kärnförstärkt zirkonia (95.9 procent) efter 5 år. Studier om broöverlevnad för andra material och studier som tydligt definierar placering posteriort saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Data om systematiska biverkningar saknas. Den vanligaste biologiska komplikationen är vitalitetsförluster med en frekvens på 2 procent för såväl helkeramiska som metallkeramiska kronor efter fem år. Tekniska komplikationer i form av porslinsfrakturer drabbar cirka 1 procent av både helkeramiska och metallkeramiska kronor efter fem år. Ytliga porslinsfrakturer förekommer i något högre frekvens för metallkeramiska än helkeramiska kronor (6 respektive 4 procent) efter fem år.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder i sidosegmenten med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar medför åtgärden kronor i metallkeramik eller kärnförstärkt helkeramik en kostnad enligt referensprislistan. Till detta kommer materialkostnaden för en kärnförstärkning av den keramiska kronan och guldkostnaden för en Mk-krona. Givet en funktionstid på minst fem år bedöms båda metoderna resultera i en låg till måttlig kostnad per vunnen effekt. Då effekten är lika mellan åtgärderna och även kostnaden bedöms tämligen lika går det inte att särskilja de båda alternativen. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Pjetursson, BE, Sailer, I, Zwahlen, M, Hammerle, CH. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: Single crowns. Clinical oral implants research. 2007; 18 Suppl 3:73-85.

2. Fokkinga, WA, Kreulen, CM, Bronkhorst, EM, Creugers, NH. Up to 17-year controlled clinical study on post-and-cores and covering crowns. Journal of dentistry. 2007; 35(10):778-86.
3. Encke, BS, Heydecke, G, Wolkewitz, M, Strub, JR. Results of a prospective randomized controlled trial of posterior ZrSiO(4)-ceramic crowns. J Oral Rehabil. 2009; 36(3):226-35.
4. He, L, Zhou, MK, Zhou, D, Wu, B, Li, N, Kong, SY, et al. Acupuncture for Bell's palsy. Cochrane Database of Systematic Reviews. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2007.
5. Sailer, I, Makarov, NA, Thoma, DS, Zwahlen, M, Pjetursson, BE. All-ceramic or metal-ceramic tooth-supported fixed dental prostheses (FDPs)? A systematic review of the survival and complication rates. Part I: Single crowns (SCs). Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials. 2015; 31(6):603-23.
6. Larsson, C, Wennerberg, A. The clinical success of zirconia-based crowns: a systematic review. The International journal of prosthodontics. 2014; 27(1):33-43.
7. Reitemeier, B, Hänsel, K, Kastner, C, Weber, A, Walter, MH. A prospective 10-year study of metal ceramic single crowns and fixed dental prosthesis retainers in private practice settings. The Journal of prosthetic dentistry. 2013; 109(3):149-55.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G7.2

Tillstånd: Enskild tand i sidosegment med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning, vuxna

Åtgärd: Onlay – keram

Rekommendation:

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden onlay i keram har en hög överlevnad och kan positivt påverka den orala hälsan. Socialstyrelsen har bedömt att kostnaden är låg till måttlig per vunnen effekt och kostnadseffektiviteten är likvärdig med en krona i metallkeramik eller kärnförstärkt helkeramik. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en liten till måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsatser:

- Vid enskilda tänder i sidosegmenten med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar ger behandlingar med onlay i keramik hög överlevnad under en uppföljningstid på 4 till 15 år (expertgruppsbedömning).

Underlaget är i sin helhet svagt. En studie [1] behandlar onlay specifikt, men uppföljningen är endast fyra år. Övriga tillgängliga studier anger inte någon definition av ”onlay” och resultatredovisningarna särskiljer inte inlay och onlay. En studie [2] uppger dock att lyckandefrekvensen för onlay och inlay var densamma. De studier som ändå finns pekar i en och samma riktning, mot en lyckandefrekvens på cirka 90 procent efter fyra–tio år.

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och en ny systematisk översikt avseende keramiska onlay identifierades [3]. Nio av de ingående studierna hade mer än 5 års uppföljningstid (5,5– 15 år) och visar en överlevnad på 71-98 procent. För studier med 2-5 års uppföljning indikerades 91-100 procent överlevnad.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder i sidosegmenten med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar har åtgärden onlay keram en liknande effekt och liknande kostnad som behandlingsalternativet krona. Kostnadseffektiviteten bedöms därför som likvärdig. Givet en funktionstid på minst fem år bedöms kostnaden vara låg till måttlig per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. Naeselius, K, Arnelund, CF, Molin, MK. Clinical evaluation of all-ceramic onlays: a 4-year retrospective study. The International journal of prosthodontics. 2008; 21(1):40-4.
2. Otto, T, De Nisco, S. Computer-aided direct ceramic restorations: a 10-year prospective clinical study of Cerec CAD/CAM inlays and onlays. The International journal of prosthodontics. 2002; 15(2):122-8.
3. Abduo, J, Sambrook, RJ. Longevity of ceramic onlays: A systematic review. Journal of esthetic and restorative dentistry : official publication of the American Academy of Esthetic Dentistry [et al]. 2018; 30(3):193-215.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G8.1

Tillstånd: Enskild tand med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning och som kräver rotbehandling, vuxna

Åtgärd: Krona med stiftförankring – laboratorieframställt eller klinikframställt

Rekommendation:

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden krona med stift har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden bedöms ge en låg kostnad per vunnen effekt i jämförelse med en extraktion med ett efterföljande implantat och krona. Effekten av åtgärd är bedömd med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU har i sin systematiska litteraturöversikt från 2010 redovisat en slutsats [1].

Socialstyrelsen identifierar inga jämförande studier med en uppföljningstid om fem år. En systematisk översikt identifierades med syfte att utvärdera funktionstiden av behandlingar med stiftförankrade kronor i jämförelse med extraktioner och implantatbehandlingar [2]. Översikten har använts för data angående överlevnaden av rotbehandlade tänder med stiftförankrade kronor efter en uppföljningstid om sex år eller mer. Antalet behandlingar uppgick till över 1,4 miljoner. Två observationsstudier jämför efter minst tio år överlevnaden av rotbehandlade kronförsedda tänder där laboratorie- respektive klinikframställda stift har använts [3, 4].

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kronförsedda premolarer med lite kvarvarande kronsubstans och stiftförankring har högre överlevnad, både vad gäller tänderna och restaurationerna, jämfört med kronförsedda premolarer utan någon stiftförankring, i ett kort tidsperspektiv om två–tre år. (SBU ⊕⊕OO).

Vid enskilda tänder med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar och som kräver rotbehandlingar

- föreligger inga skillnader för överlevnaden mellan behandlingar med kronor med laboratorie- och klinikframställda stift (låg evidensstyrka)
- ger behandlingar med kronor med rotstift en mycket hög lyckandefrekvens (84–94 procent) i upp till 17 år på tänder med väsentlig dentinhöjd* alternativt på tänder där alla fyra dentinväggarna finns kvar efter preparationen (låg till måttlig evidensstyrka)
- ger behandlingar med rotbehandlade kronförsedda tänder och behandlingar med extraktioner och implantatstödda kronor en likvärdig överlevnad efter minst sex år (måttlig evidensstyrka).

* Mer än 75 procent av den omgivande dentinväggen är 1 mm tjock eller mer och är 1 mm över tandköttskanten eller mer.

Överlevnaden av rotbehandlade tänder med stiftförankrade kronor, utvärderade efter sex år eller mer, uppgår till 84–94 procent. Ingen skillnad i funktionstiden mellan laboratorie- och klinikframställda stift redovisas.

Saknas någon information i studierna?

Avgörande individrelaterade effektmått saknas.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Systematiska beskrivningar av biverkningar saknas. De redovisade oönskade effekterna består huvudsakligen av mekaniska haverier och biologiska recidiv.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar och som kräver rotbehandlingar medför behandlingar med kronor med stiftförankringar (laboratorieframställda eller klinikframställda) en likvärdig effekt som extraktioner och implantat med kronor, åtminstone i ett sexårsperspektiv. Kostnadseffektiviteten beror därför endast på kostnaden. Då kostnaden för kronor med stiftförankring enligt referensprislistan är lägre än behandling med extraktion och implantat med krona är den förstnämnda åtgärden kostnadseffektiv. Kostnaden bedöms som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Rotfyllning - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Torabinejad, M, Anderson, P, Bader, J, Brown, LJ, Chen, LH, Goodacre, CJ, et al. Outcomes of root canal treatment and restoration, implant-supported single crowns, fixed partial dentures, and extraction without replacement: a systematic review. J Prosthet Dent. 2007; 98(4):285-311.
3. Ellner, S, Bergendal, T, Bergman, B. Four post-and-core combinations as abutments for fixed single crowns: a prospective up to 10-year study. The International journal of prosthodontics. 2003; 16(3):249-54.
4. Fokkinga, WA, Kreulen, CM, Bronkhorst, EM, Creugers, NH. Up to 17-year controlled clinical study on post-and-cores and covering crowns. Journal of dentistry. 2007; 35(10):778-86.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

G8.2

Tillstånd: Enskild tand med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning och som kräver rotbehandling, vuxna

Åtgärd: Krona utan stiftförankring

Rekommendation:

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden krona utan stift har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Effekten av åtgärden har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kronförsedda premolarer med lite kvarvarande kronsubstans och stiftförankringar har högre överlevnad både vad gäller tänderna och restaurationerna jämfört med kronförsedda premolarer utan någon stiftförankring, i ett kort tidsperspektiv om två–tre år (SBU ⊕⊕OO).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att kronförsedda tänder med omfattande förluster av tandsubstans och utan stiftförankringar har större risk att förlora restaurationen i ett kort perspektiv jämfört med tänder med en stor mängd kvarvarande tandsubstans (SBU ⊕⊕OO).

Vid enskilda tänder med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar och som kräver rotbehandlingar

- är den kvarvarande mängden tandsubstans avgörande för behandlingsresultatet (ferruleffekt = möjlighet att låta kronan ”omfamna” roten) (expertgruppsbedömning)

- ger behandlingar med kronor, utan eller med rotstift, en hög överlevnad i upp till 17 år på tänder med en väsentlig dentinhöjd* alternativt på tänder där alla fyra dentinväggarna finns kvar efter preparationen (expertgruppsbedömning)
- ger behandlingar med kronor utan rotstift en lägre överlevnad än kronor med rotstift (expertgruppsbedömning).

* Mer än 75 procent av den omgivande dentinväggen är 1 mm tjock eller mer och är 1 mm över tandköttskanten eller mer.

SBU har i sin systematiska litteraturöversikt från 2010 redovisat två slutsatser [1].

Socialstyrelsen identifierar två observationsstudier [2, 3] med jämförelser av behandlingar av rotbehandlade kronförsedda tänder med eller utan rotstift. Antalet patienter var 467 med 547 restaureringar, och uppföljningstiden var 2–17 år. Vid funktionsstörningar på grund av medfödda och förvärvade defekter på enskilda tänder som kräver rotbehandlingar gav behandlingsalternativen rotbehandling och krona utan eller med stift likvärdiga resultat enligt en långtidsstudie, medan en studie över två år fann sämre resultat utan stift. Båda studierna visade att den kvarvarande mängden tandsubstans var avgörande för behandlingsresultatet (vilket förklaras av den så kallade ferruleffekten).

Socialstyrelsens expertgrupp har med stöd av beprövad erfarenhet och det tillgängliga underlaget tagit ställning till slutsatser om åtgärdens effekter vid tillståndet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes under 2019 och en ny systematisk översikt [4] identifierades. Endast tre av de ingående åtta studierna var kliniska och de omfattade 16-20 patienter med oklar uppföljningstid. Två studier var retrospektiva.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En systematisk beskrivning av biverkningarna saknas. De redovisade oönskade effekterna består huvudsakligen av mekaniska haverier och/eller biologiska recidiv såsom lossnade restaureringar, frakturer av rötter, misslyckade rotbehandlingar, karies och parodontitutveckling.

Uppgifter om biverkningar och oönskade effekter finns i de biverkningsrapporter som tidigare publicerats av Socialstyrelsen (diarienummer 4.2-12498/2021), och som kan begäras ut från Socialstyrelsens registratur, socialstyrelsen@socialstyrelsen.se.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar och som kräver rotbehandlingar har behandlingar med kronor utan stiftförankringar bedömts ge en god effekt mätt som funktionstid. Kostnaden har bedömts som låg per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på en expertgruppsbedömning.

Referenser

1. SBU. Rotfyllning - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Fokkinga, WA, Kreulen, CM, Bronkhorst, EM, Creugers, NH. Up to 17-year controlled clinical study on post-and-cores and covering crowns. Journal of dentistry. 2007; 35(10):778-86.
3. Ferrari, M, Cagidiaco, MC, Grandini, S, De Sanctis, M, Goracci, C. Post placement affects survival of endodontically treated premolars. J Dent Res. 2007; 86(8):729-34.
4. Sedrez-Porto, JA, Rosa, WL, da Silva, AF, Münchow, EA, Pereira-Cenci, T. Endocrown restorations: A systematic review and meta-analysis. Journal of dentistry. 2016; 52:8-14.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

G8.3

Tillstånd: Enskild tand med måttlig till stor defekt som ger funktionsstörning och som kräver rotbehandling, vuxna

Åtgärd: Extraktion och implantat med krona

Rekommendation:

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Åtgärden extraktion med efterföljande implantat och krona har en hög överlevnad och kan därmed positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden bedöms ge en mycket hög kostnad per vunnen effekt. Effekten av åtgärd är bedömd med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig till mycket stor grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsförlust, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

SBU [1] redovisar slutsatser avseende konstruktions- och implantatöverlevnaden vid enstaka tandförluster, oberoende av positionen. SBU:s underlag utgörs av två prospektiva observationsstudier och en retrospektiv observationsstudie.

Socialstyrelsen identifierade två systematiska studier. Den av senare datum har använts i underlaget [2]. Den systematiska översikten omfattar många studier och ett stort patientmaterial (över en miljon) och innehåller metaanalyser. Många studier redovisar resultat i upp till sex år medan bara ett fåtal har längre uppföljningar.

Vilken effekt har åtgärden

Slutsatser:

- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatstödda kronors överlevnad är över 90 procent vid behandlingar av patienter med enstaka tandförluster, efter 5 år (SBU ⊕⊕OO).
- Det finns ett begränsat vetenskapligt underlag för att implantatens överlevnad är nära 100 procent och risken för marginala benförluster (> 2 mm) är mindre än 5 procent vid behandlingar av patienter med enstaka tandförluster med implantatstödda kronor, vid en uppföljningstid om minst fem år (SBU ⊕⊕OO).

Vid enskilda tänder med måttliga till stora defekter som ger funktionsstörningar och som kräver rotbehandlingar ger behandlingar med extraktioner och implantat med kronor

- hög överlevnad (92–94 procent) efter en funktionstid på minst sex år (måttlig evidensstyrka)
- likvärdig överlevnad jämfört med rotbehandlade stift och kronförsedda tänder efter en funktionstid på minst sex år (måttlig evidensstyrka).

Både extraktioner och implantat med kronor och rotfyllningar med kronor ger en överlevnad på över 92 procent efter sex år och en hög patienttillfredsställelse. Jämförelser mellan behandlingarna visar inga skillnader i överlevnad i upp till sex år. Extraktioner utan någon ytterligare behandling ger en försämrad livskvalitet.

Saknas någon information i studierna?

Det finns bara en begränsad redogörelse för avgörande, individrelaterade effektmått.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Systematiska beskrivningar av biverkningarna saknas. De redovisade oönskade effekterna och komplikationerna består huvudsakligen av mekaniska haverier och biologiska recidiv.

För övrig information, se bilaga ”Biverkningar relaterade till protetiska material (inlägg, kronor, broar, proteser och implantat)”.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid enskilda tänder med måttlig till stor defekt som ger en funktionsstörning och som kräver rotbehandling medför åtgärden extraktion och implantat med krona ingen effektskillnad jämfört med krona med stiftförankring. Kostnadseffektiviteten beror därför på priset. Kostnaden för en krona på en enskild tand som kräver rotbehandling beräknas vara lägre än extraktion och implantat med krona. Extraktioner och implantatstödda kronor är inte kostnadseffektiva jämfört med kronor med stiftförankringar. Åtgärden bedöms ge en mycket hög kostnad per vunnen effekt. Det hälsoekonomiska underlaget utgörs av en skattning som är baserad på expertgruppens slutsats.

Referenser

1. SBU. Tandförluster - en systematisk litteraturöversikt. 2010.
2. Torabinejad, M, Anderson, P, Bader, J, Brown, LJ, Chen, LH, Goodacre, CJ, et al. Outcomes of root canal treatment and restoration, implant-supported single crowns, fixed partial dentures, and extraction without replacement: a systematic review. J Prosthet Dent. 2007; 98(4):285-311.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har inte uppdaterats. Rekommendationen består.

Tandlöshet som behandlas med implantatkirurgi: installation av implantaten

43

Tillstånd: Partiell eller total tandlöshet, vuxna

Åtgärd: Implantatinstallation med digitalt planerad guidad kirurgi

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad, och 1 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden kan vara lämplig när det är viktigt med ökad precision, men den bör inte användas till alla patienter. Kostnaden bedöms dessutom vara hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Partiell eller total tandlöshet kan uppkomma när tänder förloras, exempelvis på grund av parodontit, karies eller infektioner i tandpulpa och käkben, och när sedvanlig tandvård av olika skäl inte lyckats att bevara tanden. Sedan decennier har förlorade tänder ersatts med tandimplantat. Det är en patientsäker behandling med hög lyckandefrekvens. Försvårande omständigheter kan vara brist på käkben, vertikalt och horisontellt, samt närhet till anatomiskt viktiga strukturer.

För att säkerställa en optimal placering av tandimplantaten och därmed en så lyckad protetisk konstruktion som möjligt, funktionellt och estetiskt, används kirurgiska guider, framställda efter analys i planeringsverktyg (dataprogram) baserade på tomografiska undersökningar, exempelvis med Cone Beam Computed Tomography (CBCT) röntgen.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en stor till mycket stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid partiell eller total tandlöshet resulterar implantatinstallation med digitalt planerad guidad kirurgi jämfört med digitalt planerad kirurgi utan guide i

- möjligen ingen skillnad på implantatöverlevnad 1-3 år efter implantatinstallation (låg tillförlitlighet)
- troligen förbättrad precision med minskad angulär avvikelse mellan planerat och installerat implantat (måttlig tillförlitlighet)
- troligen förbättrad precision med minskad apikal avståndsavvikelse mellan planerat och installerat implantat (måttlig tillförlitlighet)

- troligen förbättrad precision med minskad avståndsavvikelse på kronnivå mellan planerat och installerat implantat (måttlig tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten på implantatöverlevnad >5 år efter implantatinstallation (mycket låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid digital planering, som används i både åtgärden och jämförelsealternativet, används tomografiska undersökningar, exempelvis med CBCT-röntgen, vilken generellt ger högre strålningsdos jämfört med exempelvis intraoral röntgenundersökning och panoramaröntgenundersökning. Högre strålningsdos ger ökad risk för oönskade hälsoeffekter.

Ett antal av de inkluderade studierna rapporterar biverkningar och komplikationer. Younes et al rapporterar att på fem av 26 (19 procent) av implantaten som installerats utan guide behövde protetisk konstruktion cementeras istället för att skruvretineras som planerat [1]. Detta kan jämföras med att alla implantat som installerades med kirurgisk guide kunde skruvretineras. Pozzi et al rapporterar inga skillnader i antal komplikationer eller tid att åtgärda uppkomna komplikationer mellan interventions- och kontrollgrupp [2]. Exempel på uppkomna komplikationer inkluderar smärta, lossade skruvar och skador på proteser.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår sex artiklar från fyra randomiserade kontrollerade studier [1-6]. Slutsatserna baseras på 108 personer (448 implantat) för implantatöverlevnad (1-3 år), 18 personer (oklart antal implantat) för implantatöverlevnad (5 år), och 135 personer (414 implantat) för precisionsutfallsmåtten angulär avvikelse, apikal avståndsavvikelse och avståndsavvikelse på kronnivå.

I interventionsgrupperna har tomografisk röntgenundersökning (CBCT, CT eller MSCT) använts för att digitalt planera implantatinstallation och för att framställa kirurgiska guider. I kontrollgrupperna har implantatinstallation utförts efter digital planering genom frihandskirurgi, utan användandet av kirurgiska guider. Ett antal studier inkluderar även grupper där kirurgisk guide används för att genomföra den första borrningen, men att övriga borrningar genomförs genom frihandskirurgi [1, 3-5]. Dessa interventionsgrupper inkluderas dock inte i detta underlag.

Implantatinstallation har skett hos helt eller delvis tandlösa personer, antingen i överkäke [1] eller i båda käkarna [2-6]. De kirurgiska guiderna har designats för mukosa- [3, 4], ben- [3, 4] eller tandstöd [1, 5]. I en studie är det oklart vilken typ av stöd som använts för den guidade kirurgin [2, 6]. Rökare har exkluderats i en studie [5], och det är oklart specificerat i en studie om rökare har exkluderats eller inte [1]. De flesta studier har exkluderat personer med behov av rekonstruktiv kirurgi, men regenerativa åtgärder (benaugmentation) har utförts innan eller i samband med implantatkirurgi på personer i två inkluderade studier [1].

För utfallsmåttet implantatöverlevnad har totalt tre artiklar från två studier inkluderats [2, 3, 6]. Uppföljning sker efter 1, 3 eller 5 år. Från en studie finns i detta underlag data för implantatöverlevnad redovisat efter både ett år [2] och fem års uppföljning [6]. Summering och sammanvägning av data har gjorts för korttidsuppföljning (1-3 år) och långtidsuppföljning (5 år). I en studie installeras

permanenta proteser (exempelvis *"over dentures"*) efter 3-4 månader [3] och i den andra studien direktbelastas implantat med temporära bryggor och permanent protetisk konstruktion installeras 3-4 månader efter implantatinstallation [2, 6].

För utfallsmått som bedömer precision av implantatinstallation har angulär avvikelse, apikal avståndsavvikelse och avståndsavvikelse på kronnivå redovisats från totalt tre studier [1, 4, 5]. Uppföljning sker med CBCT-röntgenundersökning två dagar, fem dagar eller 12 veckor efter kirurgi (inga implantat belastas med protetisk konstruktion innan uppföljning). Avstånd på kronnivå respektive apikal nivå eller angulär avvikelse mellan planerat och installerat implantat beräknas. En studie inkluderar fyra olika grupper som får implantatinstallation med olika kirurgiska guider (två olika leverantörer av benstödda – respektive mukosastödda kirurgiska guider) [4], och i detta underlag vägs data från dessa fyra grupper samman.

Tio artiklar från fem studier lästes på heltextnivå, men inkluderas inte i detta underlag. En studie exkluderades då kontrollgruppen inte fick digitalt planerad implantatinstallation, utan istället traditionell planering utan CBCT och med schablon i vax [7]. Fyra artiklar från en studie mätte inte eftersökta utfallsmått eller bedömdes ha hög risk för systematiska fel (bland annat då interventions- och kontrollgrupp inte använde samma mätmetod för att avgöra precision) [8-11]. I en studie som mätte implantatöverlevnad sker direktbelastning av implantat i interventionsgruppen medan kontrollgruppens implantat först belastades sex veckor efter installation [12]. En identifierad artikel utför en hälsoekonomisk analys på tidigare publicerad data [13]. I en artikel rapporteras data för implantatöverlevnad efter ett år [14], men i detta underlag inkluderar istället data från 3-årsuppföljningen från samma studie [3]. Två artiklar från en studie exkluderas då de inte rapporterar data för eftersökta utfallsmått [15, 16].

Ett antal pågående studier identifierades vid sökning på databasen clinicaltrials.gov (2020-03-11). Exempel på pågående RCT-studier där guidad kirurgi och frihandskirurgi jämförs är NCT03230500 (undersöker implantatöverlevnad), samt NCT03986164 och NCT03281148 (undersöker precision).

Saknas någon information i studierna?

Det saknas studier med långtidsuppföljning (>5 år) för att kunna dra tillförlitliga slutsatser om effekten av åtgärden på implantatöverlevnad.

Hälsoekonomisk bedömning

Implantatinstallation med digitalt planerad guidad kirurgi leder troligen till en förbättrad precision jämfört med icke-guidad digital planering, men ingen visad skillnad på implantatöverlevnad. Samtidigt innebär metoden en ökad kostnad.

Den systematiska litteratursökningen har identifierat en studie som analyserar kostnaden för datorbaserad implantatinstallation [10]. Den bygger dock på en studie som exkluderades i den systematiska sammanställningen avseende effekt [8-11]. Studien visade att kostnaden var 20 till 31 procent högre för datorbaserad implantatinstallation samtidigt som inga besparingar kunde redovisas [10]. Denna kostnadsökning ska sedan ställas i relation till potentiell effekt för att kostnadseffektiviteten ska kunna bedömas, något som inte görs i studien. Således är det rimligt att tänka sig att kostnadseffektiviteten varierar utifrån preferenser samt behov av optimal precision för implantat.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-11-25

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	578
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	16
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	6

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	A - Implantatöverlevnad	B – Precision (angulär avvikelse)	C – Precision (avståndsavvikelse på kronnivå)	D – Precision (apikal avståndsavvikelse)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Bernard, 2019 [3]	RCT	57 patienter (302 implantat), 69 helt tandlösa käkar (över- eller underkäke). Randomiseras efter käke. I: 45 käkar (200 implantat) K: 12 käkar (51 implantat) Rökare inkluderas. Individer med behov av regenerativ kirurgi exkluderas.	I: Implantatinstallation med ett av fyra olika guidesystem (två olika leverantörer med benstödda – resp. mukosastödda guider). Stereolitografisk guide utifrån MSCT-röntgenundersökning och digital planering. Kirurgi med lambå vid benstödd guide, men utan lambå vid mukosastödd guide.	**3-årsuppföljning:** I: n=200 implantat, 0/200 (0%) implantat misslyckas K: n=51 implantat, 0/51 (0%) implantat misslyckas Ej statistiskt signifikant skillnad				A – medelhög risk för bias.	Data från fem av sex behandlingsgrupper redovisas i detta underlag. 3-årsuppföljning av Vercruyssen et al [4].

			K: Frihandskirurgi. Implantatinstallation efter MSCT-röntgenundersökning och digital planering, men utan guide. Kirurgi med lambå. För I och K sker installation av protes 3-4 månader efter implantatinstallation.						
Pozzi, 2014 [2]	RCT, multicenter	51 patienter (202 implantat), helt eller delvis tandlösa i över- eller underkäke med behov av 2-8 implantat. I: n=25 patienter (13 män, 12 kvinnor), 103 implantat, medelålder 63 år K: n=26 patienter (16 män, 10 kvinnor), 99 implantat, medelålder 63 år Rökare inkluderas. Individer med behov av regenerativ kirurgi exkluderas.	I: Implantatinstallation med stereolitografisk guide utifrån CT/CBCT-röntgenundersökning och digital planering. K: Frihandskirurgi. Implantatinstallation utifrån CT/CBCT-röntgenundersökning och digital planering, men utan guide. För I och K sker implantatkirurgi utan lambå eller med minimal invasiv lambå. Direktbelastning med temporär protes. Permanent protes	Ett misslyckat implantat definieras som: mobilt, instabilt, utsatt för progressiv benförlust, infektion, eller behov av att tas bort p.g.a. mekaniska komplikationer. **1-årsuppföljning:** I: n=103 implantat, 0/103 (0 %) implantat misslyckas K: 99 implantat, 1/99 (1 %) implantat misslyckas Ej statistiskt signifikant skillnad.				A – låg-medelhög risk för bias.	Implantatöverlevnad är ett primärt utfallsmått. Beräkning av statistisk styrka eller antal studiedeltagare utförs ej. Mål att rekrytera 100 patienter, men lyckas endast rekrytera 51.

			installeras 4 månader efter implantatinstallation.						
Tallarico, 2018 [6] 5-årsuppföljning av delpopulation ur Pozzi et el [2].	RCT	20 patienter (62 implantat), helt eller delvis tandlösa i över- eller underkäke med behov av 2-6 implantat. I: n=10 patienter (6 män, 4 kvinnor), 32 implantat, medelålder 61 år K: n=10 patienter (4 män, 6 kvinnor), 30 implantat, medelålder 67 år Rökare inkluderas. Individer med behov av regenerativ kirurgi exkluderas.	I: Implantatinstallation med stereolitografisk guide utifrån CT/CBCT-röntgenundersökning och digital planering. K: Frihandskirurgi. Implantatinstallation utifrån CT/CBCT-röntgenundersökning och digital planering, men utan guide. För I och K sker implantatkirurgi utan lambå eller med minimal invasiv lambå. Direktbelastning med temporär protes. Permanent protes installeras 4 månader efter implantatinstallation.	Ett misslyckat implantat definieras som: mobilt, instabilt, utsatt för progressiv benförlust, infektion, eller behov av att tas bort p.g.a. mekaniska komplikationer. **5-årsuppföljning:** I: n=9 patienter (oklart antal implantat), 0 implantat misslyckas K: n=9 patienter (oklart antal implantat), 2 implantat misslyckas Ej statistiskt signifikant skillnad.				A – medelhög risk för bias.	Implantatöverlevnad är ett primärt utfallsmått. Beräkning av statistisk styrka eller antal studiedeltagare utförs ej. Av alla patienter ur Pozzi et al [2] analyseras i denna studie endast patienter från en klinik (totalt 20 patienter).
Varga, 2020 [5]	RCT	101 patienter (207 implantat), delvis tandlösa (1-6 tänder, max 3 i rad) i över- eller underkäke.	I: Implantatinstallation med stereolitografisk tandstödd guide utifrån CBCT-röntgenundersökning och digital planering.		Angulär avvikelse mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardavvikelse): I: n=52 implantat, 3,04° (1,51)	Avståndsavvikelse på kronnivå mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardavvikelse):	Apikal avståndsavvikelse mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardavvikelse):	B – medelhög risk för bias. C – medelhög risk för bias.	Data från två av fyra behandlingsgrupper redovisas i detta underlag.

		I: n=28 patienter (13 män, 15 kvinnor), 52 implantat, medelålder 42 år K: n=26 patienter (13 män, 13 kvinnor), 55 implantat, medelålder 40 år Rökare exkluderas. Individer med behov av regenerativ kirurgi exkluderas.	K: Frihandskirurgi. Implantatinstallation utifrån CBCT-röntgenundersökning och digital planering, men utan guide.		K: n=55 implantat, 7,03° (3,44) Medelskillnad (least-square means of pairwise differences): 3,98°, 95% KI 2,36; 5,60, p<0,001	I: n=52 implantat, 1,40 mm (0,54) K: n=55 implantat, 1,82 mm (0,94) Medelskillnad (least-square means of pairwise differences): 0,38 mm, 95% KI -0,15; 0,90, p=0,24	I: n=52 implantat, 1,59 mm (0,59) K: n=55 implantat, 2,43 mm (0,98) Medelskillnad (least-square means of pairwise differences): 0,73 mm, 95% KI 0,17; 1,29, p<0,01	D – medel-hög risk för bias	
Vervruyssen, 2014 [4]	RCT	60 patienter (314 implantat), 72 helt tandlösa käkar (över- eller underkäke). Randomiseras efter käke. Medelålder 58 år, 29 män och 31 kvinnor. I: 48 käkar (209 implantat) K: 12 käkar (51 implantat) Rökare inkluderas. Individer med behov av regenerativ kirurgi exkluderas.	I: Implantatinstallation med ett av fyra olika guidesystem (två olika leverantörer med benstödda – resp. mukosastödda guider). Stereolitografisk guide utifrån MSCT-röntgenundersökning och digital planering. Kirurgi med lambå vid benstödd guide, men utan lambå vid mukosastödd guide. K: Frihandskirurgi. Implantatinstallation efter MSCT-röntgenundersökning och digital planering, men		Angulär avvikelse mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardavvikelse); för I har dessa beräknats utifrån data från 4 grupper: I: n=209 implantat, 3,14° (2,06) K: n=51 implantat, 9,92° (6,01) Beräknad medelskillnad: 6,78°, 95% KI 5,79; 7,77, statistiskt signifikant skillnad	Avståndsavvikelse på kronnivå mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardavvikelse); för I har dessa beräknats utifrån data från 4 grupper: I: n=209 implantat, 1,38 mm (0,75) K: n=51 implantat, 2,77 mm (1,54) Beräknad medelskillnad: 1,39 mm, 95 % KI 1,09; 1,68, statistiskt signifikant skillnad	Apikal avståndsavvikelse mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardavvikelse); för I har dessa beräknats utifrån data från 4 grupper: I: n=209 implantat, 1,58 mm (0,74) K: n=51 implantat, 2,91 mm (1,52) Beräknad medelskillnad:	B – medel-hög risk för bias. C – medel-hög risk för bias D – medel-hög risk för bias	Data från fem av sex behandlingsgrupper redovisas i detta underlag.

			utan guide. Kirurgi med lambå.				1,33 mm, 95% KI 1,04; 1,62, statistiskt signifikant skillnad		
Younes, 2018 [1]	RCT	32 patienter (71 implantat), delvis tandlösa i överkäke (avsaknad av minst två bredvidsittande tänder). I: 10 patienter (4 män, 6 kvinnor), 21 implantat, medelålder 60 år K: 11 patienter (3 män, 7 kvinnor), 26 implantat, medelålder 57 år Rökare inkluderas. Individer med behov av regenerativ kirurgi exkluderas.	I: Implantatinstallation med tandstödd stereolitografisk guide utifrån CBCT-röntgenundersökning och digital planering. Ej lambåkirurgi. K: Frihandskirurgi. Implantatinstallation utifrån CBCT-röntgenundersökning och digital planering, men utan guide. Kirurgi med lambå.		Angulär avvikelse mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardfel/beräknad standardavvikelse): I: n=21 implantat, 2,30° (0,92/4,22) K: n=26 implantat, 6,99° (0,87/4,44) Medelskillnad 4,68°, 95 % KI 1,49; 7,89, p<0,01	Avståndsavvikelse på kronnivå mellan planerat och installerat implantat. Medelvärde (standardfel/beräknad standardavvikelse): I: n=21 implantat, 0,73 mm (0,10/0,46) K: n=26 implantat, 1,45 mm (0,10/0,51) Medelskillnad: 0,72 mm, 95 % KI 0,36; 1,09, p<0,001	Apikal avståndsavvikelse mellan planerat och installerat implantat. I: n=21 implantat, 0,97 mm (0,19/0,87) K: n=26 implantat, 2,11 mm (0,18/0,92) Medelskillnad: 1,13 mm, 95 % KI 0,47; 1,79, p<0,001	B – låg risk för bias. C – låg risk för bias. D – låg risk för bias.	

CBCT = cone beam computer tomography, MSCT = multi-slice computer tomography

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
A – Implantatöverlevnad (kort tid; 1-3 år)	108 patienter, 448 implantat (2) [2, 3]	0,67% (1/150) misslyckade implantat	0,67 procentenheter fler implantat lyckas 0,0% (0/303) misslyckade implantat i interventionsgruppen 0,67%-0,0%= 0,67 procentenheter		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-1 precision -1 summan av smärre brister	

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
			Ingen signifikant skillnad i någon inkluderad studie.				
A – Implantatöverlevnad (lång tid: 5 år)	18 patienter, oklart antal implantat (1) [6]	2 implantat misslyckas	2 fler implantat misslyckas i kontrollgruppen p=0.158		Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	-2 precision -1 överensstämmelse	Endast en liten studie.
B – Precision (angulär avvikelse)	135 patienter, 414 implantat (3) [1, 4, 5]	Medelvärden (lägsta-högsta): 6,99-9,92°	Medelskillnad (lägsta-högsta): 3,98-6.78° Statistiskt signifikant i tre av tre studier.		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-1 summan av smärre brister	
C – Precision (avståndsavvikelse på kronnivå)	135 patienter, 414 implantat (3) [1, 4, 5]	Medelvärden (lägsta-högsta): 1,45-2,77 mm	Medelskillnad (lägsta-högsta): 0,38-1,39 mm Statistiskt signifikant i två av tre studier.		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-1 summan av smärre brister	
D – Precision (apikal avståndsavvikelse)	135 patienter, 414 implantat (3) [1, 4, 5]	Medelvärden (lägsta-högsta): 2,11-2,91 mm	Medelskillnad (lägsta-högsta): 0,73-1,33 mm Statistiskt signifikant i tre av tre studier.		Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	-1 summan av smärre brister	

Referenser

1. Younes, F, Cosyn, J, De Bruyckere, T, Cleymaet, R, Bouckaert, E, Eghbali, A. A randomized controlled study on the accuracy of free-handed, pilot-drill guided and fully guided implant surgery in partially edentulous patients. J Clin Periodontol. 2018; 45(6):721-32.
2. Pozzi, A, Tallarico, M, Marchetti, M, Scarfò, B, Esposito, M. Computer-guided versus free-hand placement of immediately loaded dental implants: 1-year post-loading results of a multicentre randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2014; 7(3):229-42.
3. Bernard, L, Vercruyssen, M, Duyck, J, Jacobs, R, Teughels, W, Quirynen, M. A randomized controlled clinical trial comparing guided with nonguided implant placement: A 3-year follow-up of implant-centered outcomes. J Prosthet Dent. 2019; 121(6):904-10.
4. Vercruyssen, M, Cox, C, Coucke, W, Naert, I, Jacobs, R, Quirynen, M. A randomized clinical trial comparing guided implant surgery (bone- or mucosa-supported) with mental navigation or the use of a pilot-drill template. J Clin Periodontol. 2014; 41(7):717-23.
5. Varga, E, Jr., Antal, M, Major, L, Kiscsatari, R, Braunitzer, G, Piffko, J. Guidance means accuracy: A randomized clinical trial on freehand versus guided dental implantation. Clin Oral Implants Res. 2020.
6. Tallarico, M, Esposito, M, Xhanari, E, Caneva, M, Meloni, SM. Computer-guided vs freehand placement of immediately loaded dental implants: 5-year postloading results of a randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2018; 11(2):203-13.
7. Amorfini, L, Migliorati, M, Drago, S, Silvestrini-Biavati, A. Immediately Loaded Implants in Rehabilitation of the Maxilla: A Two-Year Randomized Clinical Trial of Guided Surgery versus Standard Procedure. Clin Implant Dent Relat Res. 2017; 19(2):280-95.
8. Schneider, D, Sancho-Puchades, M, Benic, GI, Hämmerle, CH, Jung, RE. A Randomized Controlled Clinical Trial Comparing Conventional and Computer-Assisted Implant Planning and Placement in Partially Edentulous Patients. Part 1: Clinician-Related Outcome Measures. Int J Periodontics Restorative Dent. 2018; 38(Suppl):s49-s57.
9. Sancho-Puchades, M, Alfaro, FH, Naenni, N, Jung, R, Hämmerle, C, Schneider, D. A Randomized Controlled Clinical Trial Comparing Conventional And Computer-Assisted Implant Planning and Placement in Partially Edentulous Patients. Part 2: Patient Related Outcome Measures. Int J Periodontics Restorative Dent. 2019; 39(4):e99-e110.
10. Schneider, D, Sancho-Puchades, M, Schober, F, Thoma, D, Hämmerle, C, Jung, R. A Randomized Controlled Clinical Trial Comparing Conventional and Computer-Assisted Implant Planning and Placement in Partially Edentulous Patients. Part 3: Time and Cost Analyses. Int J Periodontics Restorative Dent. 2019; 39(3):e71-e82.
11. Schneider, D, Sancho-Puchades, M, Mir-Marí, J, Mühlemann, S, Jung, R, Hämmerle, C. A Randomized Controlled Clinical Trial Comparing Conventional and Computer-Assisted Implant Planning and Placement in Partially Edentulous Patients. Part 4: Accuracy of Implant Placement. Int J Periodontics Restorative Dent. 2019; 39(4):e111-e22.
12. Van de Velde, T, Sennerby, L, De Bruyn, H. The clinical and radiographic outcome of implants placed in the posterior maxilla with a guided flapless approach and immediately restored with a provisional rehabilitation: a randomized clinical trial. Clin Oral Implants Res. 2010; 21(11):1223-33.

13. Younes, F, Eghbali, A, De Bruyckere, T, Cleymaet, R, Cosyn, J. A randomized controlled trial on the efficiency of free-handed, pilot-drill guided and fully guided implant surgery in partially edentulous patients. Clin Oral Implants Res. 2019; 30(2):131-8.
14. Vercruyssen, M, van de Wiele, G, Teughels, W, Naert, I, Jacobs, R, Quirynen, M. Implant- and patient-centred outcomes of guided surgery, a 1-year follow-up: An RCT comparing guided surgery with conventional implant placement. J Clin Periodontol. 2014; 41(12):1154-60.
15. Vercruyssen, M, De Laat, A, Coucke, W, Quirynen, M. An RCT comparing patient-centred outcome variables of guided surgery (bone or mucosa supported) with conventional implant placement. J Clin Periodontol. 2014; 41(7):724-32.
16. Vercruyssen, M, Cox, C, Naert, I, Jacobs, R, Teughels, W, Quirynen, M. Accuracy and patient-centered outcome variables in guided implant surgery: a RCT comparing immediate with delayed loading. Clin Oral Implants Res. 2016; 27(4):427-32.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-11-25
Ämne: Vilken effekt har implantatinstallation med digital planering jämfört med traditionell kirurgisk implantatplanering på fixturplacering och prognos vid partiell eller total tandlöshet?

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
		PubMed:	
1.	Mesh	Mouth, Edentulous[Mesh] OR "Mouth, Edentulous/surgery"[Mesh] OR "Mouth, Edentulous/therapy"[Mesh] OR "Mouth, Edentulous/complications"[Mesh]	11 905
2.	FT/tiab	hypodontia[tiab] OR edentulous[tiab]	12 541
3.		1 OR 2	18 358
4.	Mesh	Dental implantation/methods[Mesh] OR (Dental implantation[Mesh] AND Surgery, computer-assisted[Mesh])	8 356
5.	FT/tiab	dental implantation[tiab] OR dental prosthesis implantation*[tiab] OR computer-guided implant*[tiab]	716
6.		4 OR 5	8 902
7.		3 AND 6	2 345
8.		7 AND Filters activated: Meta-analysis, Systematic reviews, Publication date from 2000/01/01- , English, Swedish, Danish, Norwegian, Humans	**54**
9.		7 AND Filters activated: Randomized Controlled Trial, Publication date from 2000/01/01- , English, Swedish, Danish, Norwegian, Humans	**199**
10.		7 AND Filters activated: Clinical Trial, Publication date from 2000/01/01- , English, Swedish, Danish, Norwegian, Humans	**360**
11.			

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)

SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-11-25 **Ämne: Vilken effekt har implantatinstallation med digital planering jämfört med traditionell kirurgisk implantatplanering på fixturplacering och prognos vid partiell eller total tandlöshet?**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	MeSH descriptor: [Mouth, Edentulous] explode all trees OR MeSH descriptor: [Mouth, Edentulous] explode all trees and with qualifier(s): [surgery - SU] OR MeSH descriptor: [Mouth, Edentulous] explode all trees and with qualifier(s): [therapy - TH] OR MeSH descriptor: [Mouth, Edentulous] explode all trees and with qualifier(s): [complications - CO]	697
2.		(hypodontia or edentulous):ti,ab,kw	1540
3.		1 OR 2	1540
4.	Mesh	MeSH descriptor: [Dental Implantation] explode all trees and with qualifier(s): [methods - MT] OR (MeSH descriptor: [Dental Implantation] explode all trees AND MeSH descriptor: [Surgery, Computer-Assisted] explode all trees)	1113
5.		("dental implantation" or "dental prosthesis implantation*" or "computer-guided implant*"):ti,ab,kw AND ("computer-assisted surgery" or "computer assisted surgery"):ti,ab,kw	2
6.		4 OR 5	1113
7.		3 AND 6	459
8.		7 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01-	**9 CDSR** **407 Central**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

45

Tillstånd: Begränsad bentillgång vid implantatoperation i underkäken vid partiell tandlöshet, vuxna

Åtgärd: Installation av implantat (minst 6 mm långa) som möjliggör behandling utan benaugmentation

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Det korta implantatet överlever lika väl som ett längre implantat, installerat efter benaugumentation. Dessutom minskar risken för komplikationer av ingreppet, och kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Efter tandförlust i premolar och molarpartiet minskar benvolymen genom läkning i både vertikal och horisontell led. Det kan leda till att käkben saknas för att möjliggöra installation av implantatfixturer. I underkäken kan höjden ovanför mandibularkanalen vara för låg och benuppbyggnad krävs för att implantatinstallation skall vara möjlig.

Det finns idag flera olika metoder för benuppbyggnad, men signifikant för samtliga är den höga resorptionsrisken och risk för förlust av transplantatet. Det är en tidskrävande och utdragen behandling med långa inläkningstider. En möjlig väg kan vara att använda kortare implantat som möjliggör implantatinstallation utan benuppbyggnad. Dessa korta implantat måste kunna bära den tunga belastning som föreligger i underkäkens sidopartier.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid begränsad bentillgång vid implantatoperation i underkäken vid partiell tandlöshet resulterar behandling med korta implantat (minst 6 mm långa), jämfört med benaugmentation följt av installation av längre implantat, i:

- en likvärdig implantatöverlevnad (efter minst 1 år) (konsensus)

- en lägre risk för komplikationer i anslutning till eller kort efter det kirurgiska ingreppet (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

En systematisk översikt [1] rapporterar en minskad risk för komplikationer med korta implantat jämfört med benaugmentation följt av installation av långa implantat (RR 0,21 (95% KI 0,11; 0,41)). Biverkningar med benaugmentation och installation av långa implantat inkluderade tillfälliga känselbortfall och domningar samt infektion i bengraft. Fjorton procent av benaugmentationerna misslyckades med att åstadkomma en tillräcklig bennivå för installation av långa implantat, vilket medförde att benaugmentationen fick göras om eller att korta implantat installerades istället för längre implantat [1]. Även i två RCT-studier [2, 3] rapporteras en signifikant lägre frekvens av komplikationer med korta implantat.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår tre studier, varav en systematisk översikt [1] som inkluderar fyra randomiserade kontrollerade studier (RCT-studier) med uppföljningstid på fem år, samt ytterligare två identifierade RCT-studier [2, 3] med kortare uppföljningstid (ett år). Det går inte att bedöma effekten av åtgärden på implantatöverlevnad och protetiköverlevnad då resultaten bedöms har mycket låg tillförlitlighet.

Studier i denna granskning inkluderar patienter med helt eller delvis tandlösa underkäkar (posteriort) där bendjupet är begränsat (5-10 mm residual benhöjd över mandibularkanalen) inför implantatoperation. Interventionsgruppen har i inkluderade studier behandlats med korta implantat. I studier inkluderade i den systematiska översikten används implantat med längd 5-6,6 mm [1], och i de två övriga studierna används implantat på 4 mm [2, 3]. Jämförelsegrupperna har behandlats med benaugmentation med implantatinstallation med längre implantat (>8 mm) efter en tre-sex månaders lång inläkningsperiod. Implantat belastas med protetik två till fyra månader efter installation, och uppföljningstiden för effekt på implantat- och protetiköverlevnad är minst ett år efter protetikinstallation. I flertalet av studierna har patienter i kontrollgruppen behandlats med korta implantat i de fall där benaugmentationen har misslyckats att bygga upp en tillräcklig bennivå för att möjliggöra längre implantat, vilket försvårar resultattolkningen.

Implantatöverlevnad rapporteras som antal patienter med misslyckade implantat. Ett misslyckat implantat definieras som sådana som av någon anledning måste tas bort (exempelvis på grund av mobilt, infekterat, drabbat av omfattande benförlust eller mekanisk komplikation). Protetiköverlevnad rapporteras som antal patienter med misslyckad protetik. Misslyckade protetiska konstruktioner definieras som sådana som inte kan placeras på grund av en misslyckad benaugmentation eller ett misslyckat implantat, alternativt som protetisk konstruktion som förloras på grund av implantatförlust eller drabbats av mekanisk komplikation.

Två systematiska översikter bedömdes besvara frågeställningen men inkluderas inte i detta underlag då data för installation i över- och underkäke inte särredovisades [4] alternativt inkluderade publikationer med kortare uppföljningstid från de studier som inkluderas i Esposito et al [5]. Ytterligare en RCT-studie

identifierades, men exkluderades då den inte särredovisade data från patienter som behandlats i över- respektive underkäke [6].

En pågående studie identifierades vid sökning i databasen clinicaltrials.gov (2020-08-21). En RCT-studie i Spanien (NCT03524885) ämnar undersöka implantatöverlevnad i både över- och underkäke tolv månader efter installation av korta implantat (4-5 mm) jämfört med benaugmentation följt av installation av längre implantat (10-13 mm).

Saknas någon information i studierna?

Det saknas information om effekt av åtgärden på livskvalitet i inkluderade studier.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid begränsad bentillgång vid fixturoperation i underkäken vid partiell tandlöshet resulterar behandling med korta implantat (minst 6 mm långa), jämfört med benaugmentation följt av installation av längre implantat, i:

- en likvärdig implantatöverlevnad (efter minst 1 år) (ja/nej).
- en lägre risk för komplikationer i anslutning till eller kort efter det kirurgiska ingreppet (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes då 86 procent av 111 svarande respektive 78 procent av 111 svarande instämde i påståendena om likvärdig implantatöverlevnad och lägre risk för komplikationer.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Effekten av kort implantatlängd som redovisas i vetenskapliga studier har bedömts ha mycket låg tillförlitlighet. Enligt konsensusutlåtande ger åtgärden en likvärdig implantatöverlevnad som benaugmentation följt av installation av längre implantat. Å andra sidan visar den systematiska översikten att kort implantatängd ger färre biverkningar, vilket även stöds enligt redovisat konsensusutlåtande. Då kort implantatlängd i sig inte är kostnadsdrivande kan därmed färre biverkningar och att patienten slipper den benaugmenterande behandlingen göra att åtgärdens anses kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-11-25

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	59
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	6
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Implantatöverlevnad	Protetiköverlevnad	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Esposito, 2018, [1]	SÖ inkl. 4 RCT 2 studier med parallell gruppdesign 2 studier med split mouth-design	135 delvis tandlösa patienter i underkäken (posteriort), 5-8 mm residual benhöjd. Bortfall efter 5 år, 28 patienter.	I: Korta implantat (5-6,6 mm) K: Långa implantat (≥9.5 mm) installeras 3-5 månader efter benaugmentation (med benersättningsmaterial) Implantat belastas 3-4 månader efter installation.	**5-årsuppföljning:** I: Hos 6 patienter misslyckas totalt 10 implantat; n=71 patienter K: Hos 6 patienter misslyckas totalt 9 implantat; n=70 patienter RR 1,00 (95% KI 0,31; 3,21), p=1,0	**5-årsuppföljning:** I: 8 protetiska konstruktioner misslyckas, n=71 patienter K: 10 protetiska konstruktioner misslyckas, n=70 patienter RR 0,68 (95% KI 0,24; 1,92), p=0,47	Medelhög risk för bias	Alla fyra RCT-studier har publicerats av samma forskargrupp som även skrivit SÖ
Bolle, 2018, [3]	RCT, 2 center, parallell design	40 delvis tandlösa patienter i underkäken (posteriort), residual benhöjd 5-6 mm över	I: Korta implantat (4 mm) K: Långa implantat (medel 9,2 mm) installeras 4 månader efter benaugmentation (med benersättningsmaterial)	**1-årsuppföljning:** I: Hos 2 patienter misslyckas totalt 2 implantat; n=20 patienter K: Hos 1 patient misslyckas 1 implantat; n=19 patienter	**1-årsuppföljning:** I: 1 protetiska konstruktioner misslyckas; n=20 patienter K: 1 protetiska konstruktioner misslyckas; n=19 patienter	Medelhög risk för bias	Studien inkluderar även patienter som är tandlösa i överkäke, data särredovisas.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Implantatöverlevnad	Protetiköverlevnad	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		mandibularkanalen.	Implantat belastas 4 månader efter installation.	p=0,58	p=0,97		
Rokn, 2018, [2]	RCT, split mouth design	11 bilateralt delvis tandlösa patienter i underkäken (posteriort), residual benhöjd 6-10 mm över mandibularkanalen. Bortfall av en patient p.g.a. misslyckad bengraft	I: Korta implantat (4 mm) K: Långa implantat (>8 mm) installeras 6 månader efter benaugmentation (blandning av allograft och autogent ben) Implantat belastas 2 månader efter installation.	**1-årsuppföljning:** I: Inga implantat misslyckas; n=10 patienter K: Inga implantat misslyckas; n=10 patienter	**1-årsuppföljning:** I: Inga protetiska konstruktioner misslyckas; n=10 patienter K: Inga protetiska konstruktioner misslyckas; n=10 patienter	Medelhög risk för bias	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Implantatöverlevnad (>1 år)	156* (1 SÖ, inkl 4 RCT, och 2 RCT), [1-3]	7 av 99 (7 %) av patienter förlorar implantat	8 av 101 (8%) av patienter förlorar implantat 1 procentenhet fler patienter förlorar implantat i interventionsgruppen Inga signifikanta skillnader i studierna	Mycket låg tillförlitlighet ⨁◯◯◯	-2 Studiernas tillförlitlighet -1 Precision	Medelhög risk för bias, flera studier utförda av samma forskargrupp. Vissa patienter i kontrollgrupp behandlas med korta implantat vid otillräcklig bennivå efter augmentation, vilket försvårar resultattolkningen. Studier utförs i specialisttandvård.

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
						Saknas powerberäkningar, små studier.
Protetiköverlevnad (>1 år)	156* (1 SÖ, inkl 4 RCT, och 2 RCT), [1-3]	11 av 99 (11 procent) av patienter med misslyckad protetiska konstruktioner	2 procentenheter färre patienter med misslyckad protetiska konstruktioner i interventionsgruppen (9/101 (9%) jämfört med 11/99 (11%)). Inga signifikanta skillnader i någon av studierna.	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	-2 Studiernas tillförlitlighet -1 Precision	Medelhög risk för bias, flera studier utförda av samma forskargrupp. Vissa patienter i kontrollgrupp behandlas med korta implantat vid otillräcklig bennivå efter augmentation, vilket försvårar resultattolkningen. Studier utförs i specialisttandvård. Saknas powerberäkningar, små studier.

*Både split-mouth- och parallelldesign

Referenser

1. Esposito, M, Buti, J, Barausse, C, Gasparro, R, Sammartino, G, Felice, P. Short implants versus longer implants in vertically augmented atrophic mandibles: A systematic review of randomised controlled trials with a 5-year post-loading follow-up. International journal of oral implantology (New Malden, London, England). 2019; 12(3):267-80.
2. Rokn, AR, Monzavi, A, Panjnoush, M, Hashemi, HM, Kharazifard, MJ, Bitaraf, T. Comparing 4-mm dental implants to longer implants placed in augmented bones in the atrophic posterior mandibles: One-year results of a randomized controlled trial. Clin Implant Dent Relat Res. 2018; 20(6):997-1002.
3. Bolle, C, Felice, P, Barausse, C, Pistilli, V, Trullenque-Eriksson, A, Esposito, M. 4 mm long vs longer implants in augmented bone in posterior atrophic jaws: 1-year post-loading results from a multicentre randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2018; 11(1):31-47.
4. Ravida, A, Wang, IC, Barootchi, S, Askar, H, Tavelli, L, Gargallo-Albiol, J, et al. Meta-analysis of randomized clinical trials comparing clinical and patient-reported outcomes between extra-short (</=6 mm) and longer (>/=10 mm) implants. J Clin Periodontol. 2019; 46(1):118-42.
5. de N Dias, FJ, Pecorari, VGA, Martins, CB, Del Fabbro, M, Casati, MZ. Short implants versus bone augmentation in combination with standard-length implants in posterior atrophic partially edentulous mandibles: systematic review and meta-analysis with the Bayesian approach. Int J Oral Maxillofac Surg. 2019; 48(1):90-6.
6. Shah, SN, Chung, J, Kim, DM, Machtei, EE. Can extra-short dental implants serve as alternatives to bone augmentation? A preliminary longitudinal randomized controlled clinical trial. Quintessence international (Berlin, Germany : 1985). 2018; 49(8):635-43.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM
Datum: 2019-11-25
Ämne: Rad 45 Vilken effekt har kort fixturlängd jmf med benaugmentation med implantatbehandling på konstruktionsöverlevnad och livskvalitet vid begränsad bentillgång vid fixturoperation?

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
		PubMed:	
1.	Mesh	"Alveolar Bone Loss"[Mesh]	9 890
2.	FT	alveolar bone loss*[tiab] OR alveolar resorption*[tiab] OR alveolar process atroph*[tiab] OR periodontal bone loss*[tiab] OR tooth supporting bone*[tiab] OR dental bone loss*[tiab]	2 553
3.		1 OR 2	11 134
4.	Mesh	"Internal Fixators/methods"[Mesh]	6
5.	FT	Internal fixator*[tiab] OR short length fixator*[tiab] OR short implants[tiab]	994
6.		4 OR 5	1 000
7.		3 AND 6	120

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM **Datum: 2019-11-25** **Ämne: Rad 45 Vilken effekt har kort fixturlängd jmf med benaugmentation med implantatbehandling på konstruktionsöverlevnad och livskvalitet vid begränsad bentillgång vid fixturoperation?**		
8.	7 AND Filters activated: Meta-analysis, Systematic reviews, Publication date from 2000/01/01- , Humans, English, Swedish, Danish, Norwegian	**10**
9.	7 AND Filters activated: Randomized Controlled Trial, Publication date from 2000/01/01- , Humans, English, Swedish, Danish, Norwegian	**25**
10.	7 AND Filters activated: Clinical Trial, Publication date from 2000/01/01- , Humans, English, Swedish, Danish, Norwegian	**30**
11.		

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley **Datum: 2019-11-25** **Ämne: Rad 45 Vilken effekt har kort fixturlängd jmf med benaugmentation med implantatbehandling på konstruktionsöverlevnad och livskvalitet vid begränsad bentillgång vid fixturoperation?**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	MeSH descriptor: [Alveolar Bone Loss] explode all trees	1175
2.	FT	("alveolar bone loss*" or "alveolar resorption*" or "alveolar process atroph*" or "periodontal bone loss*" or "tooth supporting bone*" or "dental bone loss*"):ti,ab,kw	1287
3.		1 OR 2	1287
4.	Mesh	MeSH descriptor: [Internal Fixators] explode all trees	1614
5.	FT	("Internal fixator*" or "short length fixator*" or "short implants"):ti,ab,kw	1683
6.		4 OR 5	2936
7.		3 AND 6	37
8.		7 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01-	**0 CDSR** **35 Central**
9.			
10.			

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)

Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

46

Tillstånd: Nyinstallerade implantat vid partiell eller total tandlöshet, vuxna

Åtgärd: Direktbelastning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 5 6 **7** 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Direktbelastningen ger möjligen en likvärdig eller högre risk för implantatförlust jämfört med konventionell belastning, och troligen en likvärdig risk jämfört med tidig belastning. Kostnaden bedöms dessutom vara hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Partiell eller total tandlöshet kan uppkomma när tänder förloras, exempelvis på grund av parodontit, karies eller infektioner i tandpulpa och käkben, och när sedvanlig tandvård av olika skäl inte lyckats att bevara tanden. Sedan decennier har förlorade tänder ersatts med tandimplantat. Det är en patientsäker behandling med hög lyckandefrekvens.

Efter implantatinstallation ska implantat belastas med protetisk konstruktion. Direkt eller tidig belastning, för att ge patienterna tänder direkt eller inom veckor efter operationen, utförs idag vid gynnsamma förhållanden och har snabbt blivit attraktivt för patienterna. Den konventionella implantatbehandlingen bygger på att implantatet osseointegrerar i käkbenet och därefter belastas den protetiska konstruktionen. Läkningstiderna har kortats i takt med utveckling av både kirurgisk metod och implantatytor. En viktig faktor för implantatöverlevnad är primär stabilitet och vid avsaknad av det så tenderar de flesta kirurger att istället välja konventionell metod med läkningstid för belastning.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid nyinstallerade implantat vid partiell eller total tandlöshet resulterar direktbelastning (utförd inom en vecka efter implantatinstallation) i

- möjligen en likvärdig eller något högre risk för implantatförlust (utvärderad på implantatnivå) jämfört med konventionell belastning (utförd ca 3 månader efter implantatinstallation) (låg tillförlitlighet)
- möjligen en likvärdig risk för implantatförlust (utvärderad på patientnivå) jämfört med konventionell belastning (utförd ca 3 månader efter implantatinstallation) (låg tillförlitlighet)

- troligtvis en likvärdig risk för implantatförlust (utvärderad både på implantat- och patientnivå) jämfört med tidig belastning (utförd 1-8 veckor efter implantatinstallation) (måttlig tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt (SÖ) med litteratursökning utförd i oktober 2018 [1]. Slutsatserna kring effekten på implantatöverlevnad för jämförelsen mellan direktbelastning och konventionell belastning baseras på cirka 1100 personer (utvärderat på patientnivå) eller cirka 2300 implantat (utvärderat på implantatnivå). Slutsatserna kring implantatöverlevnad för jämförelsen mellan direktbelastning och tidig belastning baseras på cirka 850 personer (utvärderat på patientnivå) eller cirka 1650 implantat (utvärderat på implantatnivå).

I SÖ sammanfattas resultat från studier där direktbelastning jämförts med tidig – eller konventionell belastning. Direktbelastning definieras som belastning utförd senast en vecka efter implantatinstallation, medan tidig – och konventionell belastning utförs inom 1-8 veckor respektive efter mer än åtta veckor. Studierna inkluderar både patienter med partiell tandlöshet (där en tand till flera tänder saknas) och total tandlöshet. En majoritet av studierna utvärderar effekt då en entandslucka behandlas.

Totalt inkluderar SÖ 29 RCT- och CCT-studier som utvärderar implantatöverlevnad på implantatnivå, och av dessa möjliggörs även analys av implantatöverlevnad på patientnivå i 27 av studierna. Kontrollgruppen i inkluderade studier fick konventionell behandling (medelvärde 14,4 veckor efter implantatinstallation (min-max: 12-26 veckor)) och interventionsgruppen fick direktbelastning. Medeluppföljningstiden i inkluderade studier var cirka 30 månader (min-max: 0,3-180 månader). När effekten utvärderas på implantatnivå genom metaanalys observeras en statistiskt signifikant ökad risk att förlora implantat vid direktbelastning. Då effekten istället utvärderas på patientnivå genom metaanalys är risken att förlora implantat vid direktbelastning högre, men skillnaden är inte längre statistiskt signifikant. Det är troligt att anta att den rapporterade ökningen av risk för implantatförlust är en överestimering av effekten då ett antal studier som rapporterar 100 procent implantatöverlevnad inte inkluderas i metaanalyserna

I SÖ finns även flera subgruppsanalyser där det bland annat redovisas resultat för implantatöverlevnad om belastningen är funktionell (protetisk konstruktion i ocklusion) och beroende av vilket läge i munhålan där implantatinstallationen sker. Dessa subgruppsanalyser redovisas inte i detta underlag och har heller inte evidensgraderats.

I SÖ redovisas även sammanvägda resultat från 16 RCT- och CCT-studier som jämför implantatöverlevnad efter direktbelastning eller tidig belastning (i medel utförd 6,3 veckor efter implantatinstallation (min-max: 3-8 veckor)). Medeluppföljningstiden var ungefär 34 månader (min-max: 4-120 månader). Enligt metaanalys föreligger ingen skillnad i risk för implantatförlust då direktbelastning jämförs med tidig belastning, varken då effekten utvärderas på patient- eller implantatnivå.

En pågående randomiserad studie (NCT03216122) identifierades vid sökning på clinicaltrials.gov (2020-11-03). Studien, som utförs i Indien, ämnar undersöka direktbelastning (inom 3-4 dagar) med konventionell belastning (inom 3-4 månader).

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Tre studier som bedömer åtgärdens kostnadseffektivitet identifierades vid litteratursökningen.

Den systematiska översikten [1] avseende metodens kliniska effekter har inte kunnat påvisa någon förbättring för direktbelastning jämfört med konventionell belastning, snarare en något högre risk för implantatförlust. Tre studier som beräknar kostnaden för de olika alternativen har identifierats, varav två påvisar högre kostnad för direktbelastning [2, 3] och en liknande kostnad för de två alternativen [4]. I dagsläget förefaller därmed direktbelastning inte som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning (enbart sökning på systematiska översikter), Datum: 2019-11-07

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	70
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Implantatöverlevnad	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Chen et al, 2019, [1]	SÖ inkl. 29 RCT/CCT-studier	Cirka 1100 personer i behov av implantatinstallation och protetisk behandling.	I: Direktbelastning K: Konventionell belastning	**Patientnivå (procent av patienter som har kvar implantat):** I: 95,0 procent K: 97,3 procent 27 studier, cirka 1100 personer RR: 0,96 (95% KI 0,93; 1,00), p=0,06 **Implantatnivå (procent av installerade implantat som sitter kvar):** I: 96,8 procent K: 98,6 procent 29 studier, cirka 2300 implantat RR: 0,97 (95% KI 0,95; 0,99), p=0,01	SÖ av god kvalitet. Bedömd risk of bias för studier i SÖ (bedömt av artikelförfattare): 4 studier med låg risk, 8 studier med medelhög risk och 17 studier med hög risk.	Flera studier som rapporterar 100 procentig implantatöverlevnad inkluderas inte i metaanalys, detta resulterar troligtvis i ett riskratio (RR) som överestimerar risken för implantatförlust.
Chen et al, 2019, [1]	SÖ inkl. 16 RCT/CCT-studier	Cirka 850 personer i behov av implantatinstallation och	I: Direktbelastning K: Tidig belastning	**Patientnivå (procent av patienter som har kvar implantat):** I: 94,6 procent K: 95,9 procent 15 studier, cirka 850 personer	SÖ av god kvalitet. Bedömd risk of bias för studier i	Flera studier som rapporterar 100 procentig implantatöverlevnad inkluderas inte i metaanalys,

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Implantatöverlevnad	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		protetisk behandling.		RR: 0,98 (95% KI 0,94; 1,03), p=0,52 **Implantatnivå (procent av installerade implantat som sitter kvar):** I: 96,3 procent K: 96,3 procent 16 studier, cirka 1650 implantat RR: 1,00 (95% KI 0,97; 1,03), p=0,85	SÖ (bedömt av artikelförfattare): 3 studier med låg risk, 3 studier med medelhög risk och 10 studier med hög risk.	detta ger troligtvis riskratio (RR) som är överestimerar risken för implantatförlust.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt	Relativ effekt/risk	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Implantatöverlevnad *(direktbelastning jmf konventionell belastning, **patientnivå**)*	Cirka 1100 personer (27 RCT/CCT-studier), [1]	97,3 procent	-2,3 procentenheter	RR: 0,96 (95% KI 0,93; 1,00)*, p=0,06 **OBS!** **8 av 27 studier inkluderas inte i metaanalysen då implantatöverlevnad är 100%. Om dessa studier inkluderas i analysen är det troligt att anta att den högre risken för implantatförlust i interventionsgruppen är överestimerad.*	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande precision (-1) Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)	Flertal studier med hög risk för bias.
Implantatöverlevnad *(direktbelastning jmf konventionell belastning, **implantatnivå**)*	Cirka 2300 implantat (29 RCT/CCT-studier), [1]	98,6 procent	-1,8 procentenheter	RR: 0,97 (95% KI 0,95; 0,99)*, p=0,01 **OBS! ***9 *av 29 studier inkluderas inte i metaanalysen då implantatöverlevnad är 100%. Om dessa studier inkluderas i analysen är det troligt att anta att den högre risken för implantatförlust i interventionsgruppen är överestimerad.*	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande precision (-1) Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)	Flertal studier med hög risk för bias.

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt	Relativ effekt/risk	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Implantatöverlevnad *(direktbelastning jmf tidig belastning, **patientnivå**)*	Cirka 850 personer (15 RCT/CCT-studier), [1]	95,9 procent	-1,3 procentenheter	RR: 0,98 (95% KI 0,94; 1,03)*, p=0,52 **OBS! ***7 av 15 studier inkluderas inte i metaanalysen då implantatöverlevnad är 100%. *Om dessa studier inkluderas i analysen är det troligt att anta att den högre risken för implantatförlust i interventionsgruppen är överestimerad.*	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)	Flertal studier med hög risk för bias.
Implantatöverlevnad *(direktbelastning jmf tidig belastning, **implantatnivå**)*	Cirka 1650 implantat (16 RCT/CCT-studier), [1]	96,3 procent	0 procentenheter	RR: 1,00 (95% KI 0,97; 1,03)*, p=0,85 **OBS! ***7 av 16 studier inkluderas inte i metaanalysen då implantatöverlevnad är 100%. Om dessa studier inkluderas stärker de slutsatserna ytterligare.	Måttlig tillförlitlighet ⊕⊕⊕◯	Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)	Flertal studier med hög risk för bias.

Referenser

1. Chen, J, Cai, M, Yang, J, Aldhohrah, T, Wang, Y. Immediate versus early or conventional loading dental implants with fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. The Journal of prosthetic dentistry. 2019.
2. Alfadda, SA, Attard, NJ. A cost analysis of a long-term prospective study of patients treated with immediately loaded implant-supported mandibular overdentures. Clinical implant dentistry and related research. 2017; 19(5):944-51.
3. Attard, NJ, Laporte, A, Locker, D, Zarb, GA. A prospective study on immediate loading of implants with mandibular overdentures: patient-mediated and economic outcomes. The International journal of prosthodontics. 2006; 19(1):67-73.
4. Alfadda, SA, Furzer, JE. Cost minimization analysis of a long-term randomized clinical trial of patients treated with immediately loaded implant-supported fixed prosthesis. Clinical implant dentistry and related research. 2017; 19(6):1068-73.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-11-07
Ämne: Fixturinstallation, direkt eller tidig belastning

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Dental Implantation, Endosseous"[Majr:NoExp] OR "Dental Implants"[Majr] OR dental implant*[tiab] OR implant-supported[tiab] OR fixture*[tiab] OR fixator*[tiab]	40932
2.	Mesh/FT	"Immediate Dental Implant Loading"[Mesh] OR early dental implant loading[tiab] OR immediate loading[tiab] OR immediate load dental implant[tiab] OR early loading[tiab] OR ((loading[ti] OR loaded[ti]) AND (immediate[ti] OR early[ti])) OR immediately loaded[tiab]	3018
3.	Mesh/FT	"Survival Analysis"[Mesh:NoExp] OR "Survival Rate"[Mesh] OR "Dental Restoration Failure"[Mesh] OR "Prosthesis Failure"[Mesh] OR "Prognosis"[Mesh] OR "Treatment Outcome"[Mesh] OR "Follow-Up Studies"[Mesh] OR "Longitudinal Studies"[Mesh] OR "Prospective Studies"[Mesh] OR survival rate[tiab] OR failure[tiab] OR success*[tiab] OR outcome*[tiab] OR implant prognos*[tiab] OR 5 years[tiab] OR follow-up*[tiab] OR logitudinal[tiab] OR long-term[tiab] OR longterm[tiab] OR followup*[tiab]	5418164
4.	Mesh/FT	1 AND 2 AND 3 NOT Immediate placement[ti] English	1681
5.		Filters activated: Meta-Analysis, Systematic Reviews	**66**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])

- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-11-07 Ämne: Fixturinstallation, direkt eller tidig belastning			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Implantation, Endosseous] this term only OR MeSH descriptor: [Dental Implantation, Endosseous] this term only OR ("dental implant*" OR implant-supported OR fixture*):ti,ab,kw	2765
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Immediate Dental Implant Loading] explode all trees OR ("early dental implant loading" OR "immediate loading" OR "immediate load dental implant" OR "early loading" OR "immediately loaded"):ti,ab,kw OR ((loading OR loaded) AND (immediate OR early)):ti	603
3.		1 AND 2 NOT (Immediate placement):ti	577 **CDSR 1** CENTRAL 578

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

105

Tillstånd: Begränsad bentillgång vid implantatoperation i överkäken vid partiell tandlöshet, vuxna

Åtgärd: Installation av implantat (minst 6 mm långa) som möjliggör behandling utan benaugmentation

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden ger ingen eller liten ökad risk för implantatförlust, jämfört med benaugmentation genom sinuslyft och installation av längre implantat. Dessutom ger åtgärden färre postkirurgiska reaktioner och biologiska komplikationer. Kostnaden bedöms vara låg per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Efter tandförlust i premolar- och molarpartiet minskar benvolymen genom läkning, i både vertikal och horisontell led. Det kan leda till att käkben saknas för att möjliggöra installation av implantatfixturer.

I överkäken kan benvolym saknas mot käkhålans botten och sedan decennier löses den problematiken med att använda utrymme i maxillarsinus för att öka den vertikala höjden och möjliggöra för längre implantat genom ett så kallat sinuslyft. Benersättningsmaterial, alternativt autologt ben, placeras under sinusmembranet. Det är en teknik som har ett högt lyckande men innebär en utdragen läknings- och behandlingstid för patienten. Ett alternativ som diskuterats är användandet av kortare implantat för att undvika kirurgi i bihålan.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid begränsad bentillgång vid implantatoperation i överkäken vid partiell tandlöshet ger behandling med korta implantat (5-6 mm), jämfört med benaugmentation genom sinuslyft och installation av längre implantat (≥10 mm),

- möjligen ingen skillnad i implantatöverlevnad 1-3 år efter att implantat belastats med protetisk konstruktion (RR 1,01 (95% KI 0,97; 1,04)) (låg tillförlitlighet)
- möjligen ingen eller en liten ökad risk för implantatförlust 5 år efter att implantat belastats med protetisk konstruktion (låg tillförlitlighet).

Ett rimligt antagande är att implantat med en längd av minst 6 mm har likvärdig eller möjligtvis bättre överlevnad än ovan redovisad effekt som gäller implantat på 5-6 mm. Rekommendationen avser implantat av en längd på minst 6 mm som möjliggör behandling utan benaugmentation.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I den systematiska översikten rapporteras att installation av korta implantat, jämfört med sinuslyft och installation av längre implantat, ledde till färre postkirurgiska reaktioner (blödning, svullnad eller obehag/smärta) (RR 0,11, 95% KI 0,14; 0,31, p<0,001, n=184 patienter) och färre biologiska komplikationer (perforering av bihålan och infektioner) (RR 0,11, 95% KI 0,02; 0,63, p=0,01, n=125 patienter) [1]. Inga andra skillnader i övriga komplikationer, exempelvis peri-implantit, mobila implantat eller att skruvar eller kronor förloras, påvisades mellan intervention och kontrollgrupp i den systematiska översikten.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår fem studier, varav en systematisk översikt (SÖ) [1] och fyra randomiserade kontrollerade (RCT)-studier [2-5]. Slutsatserna baseras på 321 personer för implantatöverlevnad (1-3 år) och 157 personer för implantatöverlevnad (5 år).

Studiepopulationen i inkluderade studier är personer som är delvis tandlösa i bakre regionerna av överkäken (premolarer eller molarer) i behov av att 1-4 implantat installeras. Personerna har en benhöjd som inte tillåter installation av längre implantat (residual benhöjd på endast 4-8 mm under bihålan (sinus)). Interventionsgruppen behandlas med korta implantat (5-6 mm) och jämförs med kontrollgruppen som behandlas med benaugmentation genom sinuslyft och får längre implantat (≥10 mm) installerade.

I SÖ sammanställs resultat kring implantatöverlevnad från sju RCT-studier med uppföljningstider på 1-3 år (två studier ett år och fem studier tre år) [1]. En metaanalys på patientnivå visar att det inte är skillnad i antal implantat som överlever (implantatöverlevnad) mellan korta implantat (≤6 mm) och längre implantat (≥10) i inkluderade studier efter 1-3 år [1]. Ytterligare fyra studier med resultat efter fem års uppföljning har publicerats efter att SÖ färdigställts [2-5]. Tre av dessa studier ingår även i SÖ, men då med resultat från tidigare publikationer med kortare uppföljningstid [2, 4, 5]. I samtliga RCT-studier sker belastning av implantaten först efter en inläkningsperiod (4-7 månader). Ingen enskild studie indikerar på en signifikant skillnad i implantatförluster mellan interventions- och kontrollgrupp.

Ytterligare sex studier granskades på heltextnivå men exkluderades. En SÖ granskades men inkluderades inte i detta underlag då den hade kortare uppföljningstid (<12 månader) och inkluderade längre implantat (≤8,5 mm) i interventionsgruppen än den inkluderade översikten [6]. Det sammanvägda resultatet av effekten på implantatförluster i denna SÖ visar inte på någon skillnad i risken att förlora implantat mellan interventions- och kontrollgrupp under en uppföljningstid på 9-36 månader. Två RCT-studier exkluderades då interventionsgrupperna behandlats med längre implantat än vad som definieras som korta implantat i denna granskning [7, 8]. Inga skillnader i implantatförluster observerades i interventions- eller kontrollgruppen efter ett [8] respektive tre

års uppföljning [7]. En RCT-studie exkluderades då den inte särredovisade data från patienter som behandlats i över- respektive underkäke [9]. En RCT-pilotstudie bedömde implantatöverlevnad efter endast tre månader och exkluderades på grund av för kort uppföljningstid [10]. En RCT-studie som granskades på heltextnivå exkluderades då interventionsgruppen utöver korta implantat även fick benaugmenterande åtgärder i form av osteotome-teknik [11].

Ett flertal pågående studie identifierades vid sökning i databasen clinicaltrials.gov (2020-09-02). Exempelvis identifierades en RCT-studie från Spanien (NCT03524885) som undersöker implantatöverlevnad i både över- och underkäke tolv månader efter installation av korta implantat (4-5 mm) jämfört med benaugmentation följt av installation av längre implantat (10-13 mm). Ett annat exempel är en större (225 patienter) RCT-studie utförd i Kina (NCT02350075) som undersöker implantatöverlevnad ett år efter implantationstallation av korta implantat (6 mm) jämfört med sinuslyft (osteotom) följt av installation av längre implantat (10 mm).

Saknas någon information i studierna?

Det saknas i många studier information om livskvalitet och mäts med olika metoder i inkluderade studier vilket försvårar sammanvägning av resultat.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden kort implantatlängd innebär en lägre kostnad jämfört med benaugmentation och installation av längre implantat. Den systematiska översikten påvisade i princip likvärdiga kliniska resultat, men färre postkirurgiska reaktioner. Därmed är åtgärden att betrakta som kostnadseffektiv.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2019-11-25

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	63
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	11
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	5

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Implantatöverlevnad	Implantatförlust	Livskvalitet	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Yan et al, 2019, [1]	SÖ, inkl 7 RCT Uppföljningstid 1-3 år.	Delvis tandlösa patienter (premolarer och molarer) i överkäken med otillräcklig bennivå för installation av implantat längre än 6 mm. Residual bennivå 4-8 mm (lägsta-högsta) i inkluderade studier. I: 171 patienter K: 159 patienter	I: Ett eller flera korta implantat (≤6 mm) installeras utan sinuslyft. K: Ett eller flera längre implantat (≥10 mm) installeras efter sinuslyft. Sinuslyft utförs antigen med osteotom eller lateral fönster-teknik. Implantat belastas med separata kronor eller protetiska broar.	**1-3 års uppföljning:** I: 165 patienters implantat överlever, n=168. 98,2 procents lyckandefrekvens. K: 147 patienters implantat överlever, n=153. 96,1 procents lyckandefrekvens. Metaanalys för implantatöverlevnad*, RR (95% KI): 1,01 (0,97; 1,04), p=0,74, n=321		Livskvalitet rapporteras ej. Tre inkluderade studier rapporterar patientnöjdhet, men sammanvägs inte då olika metoder används.	SÖ av god kvalitet. Inkluderade studier med medelhög risk för bias.	

				*Metaanalys på antal implantat som överlever, ej på förlorade implantat.				
Thoma et al, 2018, [4]	RCT, multicenter 5-årsuppföljning Parallell design.	Delvis tandlösa patienter (posteriort) i överkäken med residual benhöjd på 5-7 mm. N=101 patienter, (90 patienter vid 5-årsuppföljning)	I: 1-4 korta implantat (6 mm) installeras utan sinuslyft. K: 1-4 längre implantat (11-15 mm) installeras i samband med sinuslyft (lateral fönster-teknik). 6-7 månader efter implantatinstallation sker belastning med kronor.		**5-årsuppföljning:** I: 1 patient förlorar implantat (1 implantat), 2% implantatmisslyckandefrekvens, n=44 K: Ingen patient förlorar implantat, 0% implantatmisslyckandefrekvens, n=46 p=0,495	**5-årsuppföljning:** Mäts med Health Impact Profile-49 (OHIP-49). Medianskillnad baseline (innan implantatinstallation) till 5-årsuppföljning (min-max). I: -4,0 K: -12,8 Ej skillnad mellan I och K; p=0,11	Medelhög risk för bias.	3-årsuppföljningsdata från denna studie finns inkluderad i SÖ [1].
Felice et al, 2019, [2]	RCT, multicenter 5-årsuppföljning Split mouth-design	Bilateralt delvis tandlösa patienter (posteriort; premolarer och molarer) i överkäken med residual benhöjd på 5-7 mm. N=20 patienter (17 patienter vid 5-årsuppföljning)	I: 1-3 korta implantat (6 mm) installeras utan sinuslyft. K: 1-3 längre implantat (11,5, 13, eller 15 mm; medel 11,8 mm) installeras i samband med sinuslyft (lateral fönster-teknik). 4 månader efter implantatinstallation sker belastning med protetisk konstruktion.		**5-årsuppföljning:** I: 1 patient förlorar implantat (totalt 2 implantat), n=18 K: Ingen patient förlorar implantat, n=18 Ej statistisk signifikant skillnad	-	Medelhög risk för bias.	3-årsuppföljningsdata från denna studie finns inkluderad i SÖ [1]. Studien inkluderar patienter som behandlas i underkäke. Resultat för

								över- och underkäke särredovisas.
Felice et al, 2019, [3]	RCT 5-årsuppföljning Split mouth-design	Bilateralt delvis tandlösa patienter (posteriort; premolarer och molarer) i överkäken med residual benhöjd på 4-6 mm. N=15 patienter	I: 1-3 korta implantat (5 mm) installeras utan sinuslyft. K: 1-3 längre implantat (10, 11,5 eller 13 mm; medel 12.4 mm) installeras efter sinuslyft (lateral fönster-teknik). 4 månader efter benaugmentation installeras implantat och 4 månader därefter belastas implantaten med protetisk konstruktion.		**5-årsuppföljning:** I: 2 patient förlorar implantat (totalt 3 implantat), n=15 K: 1 patient förlorar implantat (1 implantat), n=15 Ej statistisk signifikant skillnad	-	Medelhög risk för bias.	Studien inkluderar patienter som behandlas i underkäke. Resultat för över- och underkäke särredovisas.
Esposito et al, 2019, [5]	RCT, multicenter 5-årsuppföljning Parallell design	Delvis tandlösa patienter (posteriort; premolarer och molarer) i överkäken med residual benhöjd på 4-6 mm. N=40 patienter (35 patienter vid 5-årsuppföljning)	I: 1-3 korta implantat (5 mm) installeras utan sinuslyft. K: 1-3 längre implantat (11,5, 13, eller 15 mm; medel 11,9 mm) installeras i samband med sinuslyft (lateral fönsterteknik). 4 månader efter implantatinstallation sker belastning med protetisk konstruktion.		**5-årsuppföljning:** I: 1 patient förlorar implantat (1 implantat), n=17 K: Ingen patient förlorar implantat, n=18 Ej statistisk signifikant skillnad	-	Medelhög risk för bias.	3-årsuppföljningsdata från denna studie finns inkluderad i SÖ [1]. Studien inkluderar patienter som behandlas i underkäke. Resultat för över- och underkäke särredovisas.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt	Relativ effekt	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Implantatöverlevnad (1-3 års uppföljning)	321 patienter (1 SÖ inkl. 7 RCT), [1]	147 av 153 patienter med lyckade implantat		RR (95% KI): 1,01 (0,97; 1,04), p=0,74	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-1 Summa av smärre brister -1 Brister i studiernas tillförlitlighet	
Implantatförlust (5-årsuppföljning)	157 patienter (4 RCT), [2-5]	1,0% (1/97) av patienterna förlorar implantat (totalt 1 implantat)	5,3% (5/94) av patienterna förlorar implantat (totalt 7 implantat) i interventionsgruppen. 1%-5,3%=4,3 procentenheter 4,3 procentenheter fler patienter förlorar implantat i interventionsgruppen. Ej signifikant skillnad i någon enskild studie.		Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	-1 Precision -1 Brister i studiernas tillförlitlighet	Få och små studier.

Referenser

1. Yan, Q, Wu, X, Su, M, Hua, F, Shi, B. Short implants (</=6 mm) versus longer implants with sinus floor elevation in atrophic posterior maxilla: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2019; 9(10):e029826.
2. Felice, P, Pistilli, R, Barausse, C, Piattelli, M, Buti, J, Esposito, M. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 6-mm-long 4-mm-wide implants or by longer implants in augmented bone. Five-year post-loading results from a within-person randomised controlled trial. Int J Oral Implantol (Berl). 2019; 12(1):57-72.
3. Felice, P, Barausse, C, Pistilli, R, Ippolito, DR, Esposito, M. Five-year results from a randomised controlled trial comparing prostheses supported by 5-mm long implants or by longer implants in augmented bone in posterior atrophic edentulous jaws. Int J Oral Implantol (Berl). 2019; 12(1):25-37.
4. Thoma, DS, Haas, R, Sporniak-Tutak, K, Garcia, A, Taylor, TD, Hämmerle, CHF. Randomized controlled multicentre study comparing short dental implants (6 mm) versus longer dental implants (11-15 mm) in combination with sinus floor elevation procedures: 5-Year data. J Clin Periodontol. 2018; 45(12):1465-74.
5. Esposito, M, Barausse, C, Pistilli, R, Piattelli, M, Di Simone, S, Ippolito, DR, et al. Posterior atrophic jaws rehabilitated with prostheses supported by 5 x 5 mm implants with a nanostructured calcium-incorporated titanium surface or by longer implants in augmented bone. Five-year results from a randomised controlled trial. International journal of oral implantology (New Malden, London, England). 2019; 12(1):39-54.
6. Cruz, RS, Lemos, CAdA, Batista, VEdS, Oliveira, HFFE, Gomes, JMdL, Pellizzer, EP, et al. Short implants versus longer implants with maxillary sinus lift. A systematic review and meta-analysis. Braz Oral Res. 2018; 32:e86-e.
7. Taschieri, S, Lolato, A, Testori, T, Francetti, L, Del Fabbro, M. Short dental implants as compared to maxillary sinus augmentation procedure for the rehabilitation of edentulous posterior maxilla: Three-year results of a randomized clinical study. Clin Implant Dent Relat Res. 2018; 20(1):9-20.
8. Esposito, M, Barausse, C, Pistilli, R, Sammartino, G, Grandi, G, Felice, P. Short implants versus bone augmentation for placing longer implants in atrophic maxillae: One-year post-loading results of a pilot randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2015; 8(3):257-68.
9. Shah, SN, Chung, J, Kim, DM, Machtei, EE. Can extra-short dental implants serve as alternatives to bone augmentation? A preliminary longitudinal randomized controlled clinical trial. Quintessence international (Berlin, Germany : 1985). 2018; 49(8):635-43.
10. Zhang, X-M, Shi, J-Y, Gu, Y-X, Qiao, S-C, Mo, J-J, Lai, H-C. Clinical Investigation and Patient Satisfaction of Short Implants Versus Longer Implants with Osteotome Sinus Floor Elevation in Atrophic Posterior Maxillae: A Pilot Randomized Trial. Clin Implant Dent Relat Res. 2017; 19(1):161-6.
11. Yu, H, Wang, X, Qiu, L. Outcomes of 6.5-mm Hydrophilic Implants and Long Implants Placed with Lateral Sinus Floor Elevation in the

Atrophic Posterior Maxilla: A Prospective, Randomized Controlled Clinical Comparison. Clin Implant Dent Relat Res. 2017; 19(1):111-22.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM
Datum: 2019-11-25
Ämne: Rad 45 Vilken effekt har kort fixturlängd jmf med benaugmentation med implantatbehandling på konstruktionsöverlevnad och livskvalitet vid begränsad bentillgång vid fixturoperation?

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
		PubMed:	
1.	Mesh	"Alveolar Bone Loss"[Mesh]	9 890
2.	FT	alveolar bone loss*[tiab] OR alveolar resorption*[tiab] OR alveolar process atroph*[tiab] OR periodontal bone loss*[tiab] OR tooth supporting bone*[tiab] OR dental bone loss*[tiab]	2 553
3.		1 OR 2	11 134
4.	Mesh	"Internal Fixators/methods"[Mesh]	6
5.	FT	Internal fixator*[tiab] OR short length fixator*[tiab] OR short implants[tiab]	994
6.		4 OR 5	1 000
7.		3 AND 6	120
8.		7 AND Filters activated: Meta-analysis, Systematic reviews, Publication date from 2000/01/01- , Humans, English, Swedish, Danish, Norwegian	**10**
9.		7 AND Filters activated: Randomized Controlled Trial, Publication date from 2000/01/01- , Humans, English, Swedish, Danish, Norwegian	**25**
10.		7 AND Filters activated: Clinical Trial, Publication date from 2000/01/01- , Humans, English, Swedish, Danish, Norwegian	**30**
11.			

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley
Datum: 2019-11-25
Ämne: Rad 45 Vilken effekt har kort fixturlängd jmf med benaugmentation med implantatbehandling på konstruktionsöverlevnad och livskvalitet vid begränsad bentillgång vid fixturoperation?

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh	MeSH descriptor: [Alveolar Bone Loss] explode all trees	1175

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-11-25 Ämne: Rad 45 Vilken effekt har kort fixturlängd jmf med benaugmentation med implantatbehandling på konstruktionsöverlevnad och livskvalitet vid begränsad bentillgång vid fixturoperation?			
2.	FT	("alveolar bone loss*" or "alveolar resorption*" or "alveolar process atroph*" or "periodontal bone loss*" or "tooth supporting bone*" or "dental bone loss*"):ti,ab,kw	1287
3.		1 OR 2	1287
4.	Mesh	MeSH descriptor: [Internal Fixators] explode all trees	1614
5.	FT	("Internal fixator*" or "short length fixator*" or "short implants"):ti,ab,kw	1683
6.		4 OR 5	2936
7.		3 AND 6	37
8.		7 AND Filters activated: Publication date from 2000/01/01-	**0 CDSR** **35 Central**
9.			
10.			

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

107

Tillstånd: Begränsad bentillgång vid implantatoperation i överkäken, vuxna

Åtgärd: Tvåstegsbehandling: benaugmentation med läkningsperiod före implantatinstallation

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 4 **5** 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Tvåstegsbehandlingen ger en lägre risk för implantatförlust än enstegsbehandling, och kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Resorption av käkbenet efter tandförluster är vanligt. Andra orsaker till förlust av käkbensnivån kan vara utebliven tandutveckling eller trauma. Det kan leda till att käkben saknas för att möjliggöra installation av implantatfixturer.

I vissa fall måste käkbenet rekonstrueras för att skapa tillräcklig benmängd innan implantatet kan installeras. Efter att tillräcklig benmängd har återskapats genom benaugmentation kan installationen av en eller flera implantat utföras. Implantat kan installeras samtidigt som benaugmentationen utförs genom så kallad enstegsbehandling, alternativt i två steg där implantat installeras efter att det nyskapade benet fått läka in. Syftet med inläkningsperioden är att återskapa benvävnad i det augmenterade området för ett bättre stöd åt det installerade implantatet, vilket även innebär att tiden före den protetiska rehabiliteringen förlängs.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid begränsad bentillgång vid implantatoperation i överkäken resulterar tvåstegsbehandling (benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation), jämfört med enstegsbehandling (benaugmentation och implantatinstallation vid samma tillfälle), i en lägre risk för implantatförlust (efter minst 1 år) (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

I den inkluderade RCT-studien rapporteras tre komplikationer till följd av benaugmentationen, bland annat smärta, perforering av sinusslemhinnan och

misslyckad benaugmentation [1]. Ingen statistisk signifikant skillnad i antal komplikationer observerades mellan interventions- och kontrollgruppen.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en randomiserade kontrollerade studie. Det går inte att bedöma effekten av åtgärden på implantatöverlevnad och protetiköverlevnad då resultaten bedöms har mycket låg tillförlitlighet.

Studien i denna granskning inkluderar patienter som är partiellt tandlösa i premolar- och/eller molarområdet av överkäken och som även har en begränsad bentillgång (residual bennivå på 1-3 mm) [1]. Interventionsgruppen får tvåstegsbehandling med benaugmentation genom sinuslyft där implantatinstallation sker efter en fyra månader lång inläkningsperiod. Kontrollgruppen får istället enstegsbehandling, det vill säga benaugmentation vid sinuslyft och implantatinstallation vid samma tillfälle. Implantat belastas med protetiska konstruktioner efter en fyra månaders lång inläkningsperiod, och uppföljning av utfallsmåtten sker ett år därefter.

Två artiklar identifierades vid litteratursökningen med exkluderades. Den ena artikeln var en fyramånadersuppföljning från samma studie av Felice et al varifrån 12-månadersdata inkluderats i underlaget [2]. Studier med kortare uppföljningstid än 12 månader efter belastning med protetik exkluderades från sammanställningen. Den andra studien exkluderades då patienterna genomgick samtidig tandutdragning och besvarar därför inte frågeställningen [3].

Ingen pågående studie identifierades vid sökning på clinicaltrials.gov (2020-10-30).

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid begränsad bentillgång vid fixturoperation i överkäken resulterar tvåstegsbehandling (benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation), jämfört med enstegsbehandling (benaugmentation och implantatinstallation vid samma tillfälle), i

- en lägre risk för implantatförlust (efter minst 1 år) (ja/nej).
- en högre sammanvägd risk för komplikationer i anslutning till eller kort efter de kirurgiska ingreppen (ja/nej).”

Konsensus uppnåddes för påståendet om lägre risk för implantatförlust då 75 procent av 119 svarande instämde i påståendet. Konsensus uppnåddes inte för påståendet om en högre risk för komplikationer då 29 procent av 106 svarande instämde i påståendet.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas evidens avseende åtgärdens effekt, men det finns konsensus. Konsensus påvisar att vid begränsad bentillgång vid implantatoperation i överkäken

resulterar tvåstegsbehandling, jämfört med enstegsbehandling, i en lägre risk för implantatförlust. Det förefaller därför som att tvåstegsbehandling har en högre lyckandefrekvens och är kostnadseffektiv jämfört med enstegsbehandling.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2020-02-13 och 2020-02-17, samt kompletterande sökning 2020-06-18 och 2020-07-06

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	79
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	3
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Implantatförlust (1-årsuppföljning)	Förlust av protetik (1-årsuppföljning)	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Felice et al, 2014, [1]	RCT, multicenter	60 delvis tandlösa patienter med behov av 1-3 implantat i överkäken (molarer och/eller premolarer) med låg benhöjd (1-3 mm residual benhöjd).	I: Tvåstegsbehandling (implantatinstallation 4 månader efter sinuslyft) K: Enstegsbehandling Benaugmentation med Bio-Oss. Fyra månader efter implantatinstallation placeras läkdistanser, och därefter belastas implantat (11-15 mm långa) med protetisk konstruktion inom en månad.	Implantatförlust 1 år efter belastning med protetik: I: 1 av 29 (3,4%) patienter förlorar implantat (totalt 1 implantat) K: 3 av 28 (10,7%) patienter förlorar implantat (totalt 3 implantat) Medelskillnad: -7 procentenheter (95% KI -21; 6), N=57, p=0,28	I: 1 av 30 (3,3%) patienters protetik misslyckads/kunde inte installeras K: 2 av 28 (7,1%) patienters protetik misslyckads/kunde inte installeras Medelskillnad: -3,8 procentenheter (95% KI -15; 8), N=58, p=0,51	Medelhög risk för bias	

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt/ risk (K–I)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Implantatförlust (>1 år)	57 (1), [1]	3/28 (10,7%) av patienterna förlorar implantat	7 procentenheter färre i interventionsgruppen förlorar implantat Medelskillnad: -7 procentenheter (95% KI -21; 6), N=57, p=0,28	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	-1 Summan av smärre brister -1 Precision -1 Överensstämmelse	Endast en studie, utförd på specialistklinik. Liten studie med få deltagare.
Förlust av protetik (>1 år)	58 (1), [1]	2/28 (7,1%) patienters protetik misslyckads/kunde inte installeras	3,8 procentenheter färre i interventionsgruppen får protetisk konstruktion som misslyckas/inte kan installeras Medelskillnad: -3,8 procentenheter (95% KI -15; 8), N=58, p=0,51	Mycket låg tillförlitlighet ⊕◯◯◯	-1 Summan av smärre brister -1 Precision -1 Överensstämmelse	Endast en studie, utförd på specialistklinik. Liten studie med få deltagare.

Referenser

1. Felice, P, Pistilli, R, Piattelli, M, Soardi, E, Barausse, C, Esposito, M. 1-stage versus 2-stage lateral sinus lift procedures: 1-year post-loading results of a multicentre randomised controlled trial. European journal of oral implantology. 2014; 7(1):65-75.
2. Felice, P, Pistilli, R, Piattelli, M, Soardi, E, Pellegrino, G, Corvino, V, et al. 1-stage versus 2-stage lateral maxillary sinus lift procedures: 4-month post-loading results of a multicenter randomised controlled trial. European journal of oral implantology. 2013; 6(2):153-65.
3. Liu, H, Liu, R, Wang, M, Yang, J. Immediate implant placement combined with maxillary sinus floor elevation utilizing the transalveolar approach and nonsubmerged healing for failing teeth in the maxillary molar area: A randomized controlled trial clinical study with one-year follow-up. Clinical implant dentistry and related research. 2019; 21(3):462-72.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-02-13
Ämne: Tvåstegsbehandling med benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation vid otillräcklig benvolym

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Sinus Floor Augmentation"[Mesh] OR sinus augmentation[tiab] OR sinus floor elevat*[tiab] OR sinus floor augmentation[tiab] OR sinus lift*[tiab] OR augment*[ti] OR (sinus[tiab] OR augment*[tiab])	32376
2.	Mesh/FT	"Dental Implantation, Endosseous"[Mesh] OR Dental Implants[Mesh] OR dental implant*[tiab] OR (implant*[ti] AND dental[ti])	36484
3.	FT	two stage*[tiab] OR one stage[tiab] OR 2-stage*[tiab] OR 1-stage[tiab] OR delayed implant placement[tiab] OR staged approach*[tiab] OR stage approach[tiab]	52065
4.		1 AND 2 AND 3	248
5.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**10**
6.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**31**
7.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**1**

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-06-18
Ämne: Tvåstegsbehandling med benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation vid otillräcklig benvolym

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Sinus Floor Augmentation"[Mesh] OR sinus floor elevat*[tiab] OR augment*[tiab] OR "Alveolar Ridge Augmentation"[Mesh] OR "Bone Transplantation"[Mesh] OR bone graft*[tiab] OR block bone graft*[tiab] OR bone block graft*[tiab] OR bone mesh[tiab] OR particulated bone[tiab] OR bone transplantation[tiab]	220068
2.		"Alveolar Bone Loss"[Mesh] OR alveolar bone loss*[tiab] OR alveolar bone atrophy[tiab] OR alveolar resorption[tiab] OR insufficient bone[tiab] OR bone loss[tiab]	36327

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-06-18 Ämne: Tvåstegsbehandling med benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation vid otillräcklig benvolym			
3.	Mesh/FT	"Dental Implantation, Endosseous"[Mesh] OR Dental Implants[Mesh] OR dental implant*[tiab] OR (implant*[ti] AND dental[ti])	37326
4.	FT	two stage*[tiab] OR one stage[tiab] OR 2-stage*[tiab] OR 1-stage[tiab] OR delayed implant [tiab] OR delayed placement[tiab] OR staged approach*[tiab] OR stage approach*[tiab]	54552
5.		1 AND 2 AND 3 AND 4 English	161
6.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**5**
7.		Filters activated: Randomized Controlled Trial	**21**
8.		4 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**24**

PubMed:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2020-02-17 Ämne: Tvåstegsbehandling med benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation vid otillräcklig benvolym			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Sinus Floor Augmentation] explode all trees OR (“sinus augmentation” OR “sinus floor elevation” OR “sinus floor augmentation” OR “sinus lift*”):ti,ab,kw	472
2.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Implantation, Endosseous] explode all trees OR MeSH descriptor: [Dental Implants] explode all trees OR (“dental implant*” or (implant* and dental)):ti,ab,kw	3105
3.	FT	(“two stage*” OR “one stage” OR “2-stage*” OR “1-stage” OR “delayed implant placement” OR “staged approach*” OR “stage approach*”):ti,ab,kw	2997
4.		1 AND 2 AND 3	**26** **CDSR 1** **CENTRAL 25**

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2020-07-06 Ämne: Tvåstegsbehandling med benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation vid otillräcklig benvolym			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	FT	(“sinus floor elevat*” OR augment* OR “bone graft*” OR “block bone graft*” OR “bone block graft*” OR “bone mesh” OR “particulated bone” OR “bone transplantation”):ti,ab,kw	18715

2.	FT	(“alveolar bone loss*” OR “alveolar bone atrophy” OR “alveolar resorption” OR “insufficient bone” OR “bone loss”):ti,ab,kw	4786
3.	FT	(“dental implant*”):ti,ab,kw	2646
4.	FT	(“two stage*” OR “one stage” OR “2 stage*” OR “1 stage” OR “delayed implant placement” OR “staged approach*” OR “stage approach*”):ti,ab,kw	4361
5.		1-4 AND	**26** **CDSR 1** **CENTRAL 25**

Cochrane library:
*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-02-17
Ämne: Tvåstegsbehandling med benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation vid otillräcklig benvolym

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	FT	TI (“sinus augmentation” OR “sinus floor elevation” OR “sinus floor augmentation” OR “sinus lift*”) OR AB (“sinus augmentation” OR “sinus floor elevation” OR “sinus floor augmentation” OR “sinus lift*”) OR SU (“sinus augmentation” OR “sinus floor elevation” OR “sinus floor augmentation” OR “sinus lift*”)	2202
2.	FT	TI "dental implant*" OR AB "dental implant*" OR SU "dental implant*" OR KW "dental implant*"	28552
3.	FT	TI (“two stage*” OR “one stage” OR “2-stage*” OR “1-stage” OR “delayed implant placement” OR “staged approach*” OR “stage approach*”) OR AB (“two stage*” OR “one stage” OR “2-stage*” OR “1-stage” OR “delayed implant placement” OR “staged approach*” OR “stage approach*”)	1654
4.		1 AND 2 AND 3	119
5.		4 AND (systematic review or meta-analysis)	**2**
6.		4 AND TI random* OR AB random*	**19**

Databas: Dentistry & Oral Sciences Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-07-06
Ämne: Tvåstegsbehandling med benaugmentation vid separat tillfälle och efter läkningsperiod sker implantatinstallation vid otillräcklig benvolym

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	FT	TI (“sinus floor elevat*” OR augment* OR “bone graft*” OR “block bone graft*” OR “bone block graft*” OR “bone mesh” OR “particulated bone” OR “bone transplantation”) OR AB (“sinus floor elevat*” OR augment* OR “bone graft*” OR “block bone graft*” OR “bone block graft*” OR “bone mesh” OR “particulated bone” OR “bone transplantation”) OR SU (“sinus floor elevat*” OR augment* OR “bone	11226

		graft*" OR "block bone graft*" OR "bone block graft*" OR "bone mesh" OR "particulated bone" OR "bone transplantation")	
2.	FT	TI ("alveolar bone loss*" OR "alveolar bone atrophy" OR "alveolar resorption" OR "insufficient bone" OR "bone loss") OR AB ("alveolar bone loss*" OR "alveolar bone atrophy" OR "alveolar resorption" OR "insufficient bone" OR "bone loss") OR SU ("alveolar bone loss*" OR "alveolar bone atrophy" OR "alveolar resorption" OR "insufficient bone" OR "bone loss")	6432
3.	FT	TI (implant* AND dental) OR AB "dental implant*" OR SU "dental implant*"	28610
4.	FT	TI ("two stage*" OR "one stage" OR "2-stage*" OR "1-stage" OR "delayed implant placement" OR "staged approach*" OR "stage approach*") OR AB ("two stage*" OR "one stage" OR "2-stage*" OR "1-stage" OR "delayed implant placement" OR "staged approach*" OR "stage approach*")	1798
5.		1-4 AND	54
6.		4 AND (systematic review or meta-analysis)	**1**
7.		4 AND TI random* OR AB random*	**9**

Ebsco-baserna:
*)DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

108

Tillstånd: Begränsad bentillgång vid implantatoperation i överkäken, vuxna

Åtgärd: Sinuslyft utan autologt ben eller benersättningsmaterial

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet	Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1 2 3 **4** 5 6 7 8 9 10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Implantatet överlever lika väl utan autologt ben eller benersättningsmaterial, och risken för komplikationer av ingreppet minskar. Kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt. Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt, men Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden enligt en systematisk konsensusprocess.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Resorption av käkbenet efter tandförluster är vanligt. Andra orsaker till förlust av käkbensnivån kan vara utebliven tandutveckling eller trauma. I vissa fall måste käkbenet rekonstrueras för att skapa tillräcklig benmängd innan implantatet kan sättas in.

Det finns olika tekniker och material att tillgå för att skapa anatomiska förutsättningar för en optimal implantatplacering och protetisk rehabilitering. Sinuslyft är en kirurgisk teknik som används för detta i överkäkens sidopartier. Det finns flera typer av material som används för att skapa tillräcklig benmängd vid sinuslyft, bland annat autologt ben, alloplastiskt material (syntetiskt benmaterial) och xenograft (icke-humant ben). Vanligast är att patientens eget ben används. Nackdelar med att utföra benaugmentation med tillfört material är exempelvis ökad behandlingstid och ökad risk för infektioner vilket har lett till att andra tekniker för rekonstruktion av ben i överkäkens sidopartier vid sinuslyft har börjat tillämpas. Exempelvis kan sinusslemhinnan lyftas, via så kallad ”tältning”, utan användande av autologt ben eller benersättningsmaterial, vilket tillåter installation av implantat direkt med förkortad behandlingstid som resultat. ”Tältingen” av sinusslemhinnan stimulerar benproduktion kring det installerade implantatet.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid begränsad bentillgång vid implantatoperation i överkäken resulterar sinuslyft genom så kallad ”tältning” (utan autologt ben (inklusive osteotomi) eller benersättningsmaterial), jämfört med att använda autologt ben eller benersättningsmaterial, i

- en likvärdig implantatöverlevnad (efter minst 1 år) (konsensus).
- en lägre risk för komplikationer i anslutning till eller kort efter det kirurgiska ingreppet (konsensus).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas studier som rapporterar biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

Inga relevanta studier som besvarar frågeställningen identifierades vid litteratursökningen. Det går därför inte att bedöma effekten av åtgärden.

Tretton studier granskades på heltextnivå, men exkluderades. En systematisk översikt inkluderade studier med olika typer av tekniker (lateralt fönster och osteotomi) för benaugmentation och vissa av dessa studier hade för kort uppföljningstid (<12 månader) [1]. Fem artiklar från tre RCT-studier, där alla tre studier fanns inkluderade i den systematiska översikten, exkluderas då ostoetomi utförs i både kontroll- och interventionsgruppen utöver att kontrollgruppen även behandlas med benersättningsmaterial [2-6]. Ostoetomi bidrar till att höja bennivån i bihålan under slemhinnan med autologt ben och den systematiska översikten besvarar därför inte frågeställningen. En exkluderad studie inkluderade patienter som genomgår samtidig tandutdragning och använder trans-sinusimplantat (som fästs i näsbenet) [7]. Ytterligare sex studier, varav två som fanns inkluderade i den systematiska översikten [1], granskades på heltextnivå men hade för kort uppföljningstid (<12 månader) [8-13].

En pågående studie identifierades vid sökning på clinicaltrials.gov (2020-09-17). En RCT-studie utförd i Kina ämnar undersöka implantatöverlevnad och förändring av bennivå för implantat installerade med trans-alveolärt sinuslyft med eller utan benersättningsmaterial (NCT03445039).

Saknas någon information i studierna?

Det saknas studier med uppföljningstid på minst ett år som besvarar frågeställningen och rapporterar effekt av åtgärden på utfallsmåtten implantatöverlevnad, konstruktionsöverlevnad och förändring av benhöjden.

Konsensusutlåtande

Socialstyrelsen har samlat in beprövad erfarenhet av åtgärden genom att en panel, bestående av yrkesverksamma personer med erfarenhet av åtgärden, har tagit ställning till följande påstående:

”Vid begränsad bentillgång vid fixturoperation i överkäken resulterar sinuslyft genom så kallad ”tältning” (utan autologt ben (inklusive osteotomi) eller benersättningsmaterial), jämfört med att använda autologt ben eller benersättningsmaterial, i

- en likvärdig implantatöverlevnad (efter minst 1 år) (ja/nej).

- en lägre risk för komplikationer i anslutning till eller kort efter det kirurgiska ingreppet (ja/nej)”

Konsensus uppnåddes för båda påståendena då 87 procent av 106 svarande instämde i påståendet om likvärdig implantatöverlevnad och 76 procent av 100 svarande instämde i påståendet om lägre risk för komplikationer.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas evidens avseende åtgärdens effekt, men konsensus har nåtts avseende effekten. Enligt konsensus ger sinuslyft utan autologt ben eller benersättningsmaterial en likvärdig implantatöverlevnad och en lägre risk för komplikationer. Det är dock i dagsläget svårt att avgöra i vilken omfattning detta påverkar kostnadseffektiviteten, men åtgärden innebär att antalet behandlingstillfällen minskar då patienten undviker den benaugmenterande behandlingen.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2020-02-14

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	53
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	13
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	0

Referenser

1. Yang, J, Xia, T, Wang, H, Cheng, Z, Shi, B. Outcomes of maxillary sinus floor augmentation without grafts in atrophic maxilla: A systematic review and meta-analysis based on randomised controlled trials. Journal of Oral Rehabilitation. 2019; 46(3):282-90.
2. Markovic, A, Misic, T, Calvo-Guirado, JL, Delgado-Ruiz, RA, Janjic, B, Abboud, M. Two-Center Prospective, Randomized, Clinical, and Radiographic Study Comparing Osteotome Sinus Floor Elevation with or without Bone Graft and Simultaneous Implant Placement. Clinical implant dentistry and related research. 2016; 18(5):873-82.
3. Si, MS, Zhuang, LF, Gu, YX, Mo, JJ, Qiao, SC, Lai, HC. Osteotome sinus floor elevation with or without grafting: a 3-year randomized controlled clinical trial. Journal of clinical periodontology. 2013; 40(4):396-403.
4. Merheb, J, Nurdin, N, Bischof, M, Gimeno-Rico, M, Quirynen, M, Nedir, R. Stability evaluation of implants placed in the atrophic maxilla using osteotome sinus floor elevation with and without bone grafting: a 5-year prospective study. International journal of oral implantology (new malden, london, england). 2019; 12(3):337-46.
5. Nedir, R, Nurdin, N, Huynh-Ba, G, Bischof, M. Change in Crown-to-Implant Ratio of Implants Placed in Grafted and Nongrafted Posterior Maxillary Sites: a 5-year Prospective Randomized Study. International journal of oral & maxillofacial implants. 2019; 34(5):1231-6.
6. Nedir, R, Nurdin, N, Abi Najm, S, El Hage, M, Bischof, M. Short implants placed with or without grafting into atrophic sinuses: the 5-year results of a prospective randomized controlled study. Clinical oral implants research. 2017; 28(7):877-86.
7. Grandi, T, Faustini, F, Casotto, F, Samarani, R, Svezia, L, Radano, P. Immediate fixed rehabilitation of severe maxillary atrophies using trans-sinus tilted implants with or without sinus bone grafting: One-year results from a randomised controlled trial. International Journal of Oral Implantology. 2019; 12(2):141-52.
8. Khaled, H, Atef, M, Hakam, M. Maxillary sinus floor elevation using hydroxyapatite nano particles vs tenting technique with simultaneous implant placement: A randomized clinical trial. Clinical implant dentistry and related research. 2019; 21(6):1241-52.
9. Scarano, A, de Oliveira, PS, Traini, T, Lorusso, F. Sinus Membrane Elevation with Heterologous Cortical Lamina: A Randomized Study of a New Surgical Technique for Maxillary Sinus Floor Augmentation without Bone Graft. Materials (Basel, Switzerland). 2018; 11(8).

10. Fouad, W, Osman, A, Atef, M, Hakam, M. Guided maxillary sinus floor elevation using deproteinized bovine bone versus graftless Schneiderian membrane elevation with simultaneous implant placement: Randomized clinical trial. Clinical implant dentistry and related research. 2018; 20(3):424-33.
11. Altintas, NY, Senel, FC, Kayipmaz, S, Taskesen, F, Pampu, AA. Comparative radiologic analyses of newly formed bone after maxillary sinus augmentation with and without bone grafting. Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. 2013; 71(9):1520-30.
12. Borges, FL, Dias, RO, Piattelli, A, Onuma, T, Cardoso, LAG, Salomão, M, et al. Simultaneous Sinus Membrane Elevation and Dental Implant Placement Without Bone Graft: A 6-Month Follow-Up Study. Journal of Periodontology. 2011; 82(3):403-12.
13. Johansson, LA, Isaksson, S, Bryington, M, Dahlin, C. Evaluation of bone regeneration after three different lateral sinus elevation procedures using micro-computed tomography of retrieved experimental implants and surrounding bone: a clinical, prospective, and randomized study. The International journal of oral & maxillofacial implants. 2013; 28(2):579-86.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2020-02-14
Ämne: Sinuslyft utan bengraft vid otillräcklig benvolym

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Sinus Floor Augmentation"[Mesh] OR sinus augmentation[tiab] OR (sinus floor elevat*[tiab]) OR sinus floor augmentation[tiab] OR sinus lift*[tiab]	2588
2.	FT	"without bone graft"[tiab] OR "without grafts"[tiab] OR "without bone grafting"[tiab] OR "without grafting"[tiab] OR "without grafts"[tiab] OR "without graft"[tiab] OR nongrafted[tiab] OR non-grafted[tiab] OR non-graft[tiab] OR nongraft[tiab] OR graft-less[tiab] OR "without bone augmentation"[tiab] OR tenting[tiab] OR without the use of graft[tiab] OR "without using bone graft"[tiab] OR "without using graft"[tiab]	1688
3.		1 AND 2	69
4.		Filters activated: Systematic Reviews, Meta-Analysis	**6**
5.		Filters activated: Randomized Controlled Trials	**7**
6.		3 AND random*[tiab] NOT Medline[sb]	**1**

PubMed:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2020-02-14 Ämne: Sinuslyft utan bengraft vid otillräcklig benvolym			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Sinus Floor Augmentation] explode all trees OR ("sinus augmentation" OR "sinus floor elevation" OR "sinus floor augmentation" OR "sinus lift*"):ti,ab,kw	472
2.	FT	("without bone graft" OR "without grafts" OR "without bone grafting" OR "without grafting" OR "without grafts" OR "without graft" OR nongrafted OR "non-grafted" OR "non-graft" OR nongraft OR "graft-less" OR "without bone augmentation" OR tenting OR "without the use of graft" OR "without using bone graft" OR "without using graft"):ti,ab,kw	402
3.		1 AND 2	**35 CENTRAL 35**

Cochrane library:
*)
MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)
CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-02-14 Ämne: Sinuslyft utan bengraft vid otillräcklig benvolym			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	FT	TI ("sinus augmentation" OR "sinus floor elevation" OR "sinus floor augmentation" OR "sinus lift*") OR AB ("sinus augmentation" OR "sinus floor elevation" OR "sinus floor augmentation" OR "sinus lift*") OR SU ("sinus augmentation" OR "sinus floor elevation" OR "sinus floor augmentation" OR "sinus lift*")	391
2.	FT	TI ("without bone graft" OR "without grafts" OR "without bone grafting" OR "without grafting" OR "without grafts" OR "without graft" OR nongrafted OR "non-grafted" OR "non-graft" OR nongraft OR "graft-less" OR "without bone augmentation" OR tenting OR "without the use of graft" OR "without using bone graft" OR "without using graft") OR AB ("without bone graft" OR "without grafts" OR "without bone grafting" OR "without grafting" OR "without grafts" OR "without graft" OR nongrafted OR "non-grafted" OR "non-graft" OR nongraft OR "graft-less" OR "without bone augmentation" OR tenting OR "without the use of graft" OR "without using bone graft" OR "without using graft")	402

Databas: Dentistry & Oral Sciences Source Databasleverantör: EBSCO Datum: 2020-02-14 Ämne: Sinuslyft utan bengraft vid otillräcklig benvolym		
3.	1 AND 2	140
4.	3 AND (systematic review or meta-analysis)	**15**
5.	3 AND (TI random* OR AB random*)	**21**

Ebsco-baserna:
*)
DE = Descriptor (fastställt ämnesord i databasen)
FT/default fält = fritextsökning i fälten för "all authors, all subjects, all keywords, all title info (including source title) and all abstracts"
FT/TI, AB = fritextsökning i fälten för titel och abstract
ZX = Methodology
+ = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade

**)
De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

112

Tillstånd: Nyinstallerade implantat vid partiell eller total tandlöshet, vuxna

Åtgärd: Konventionell belastning

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad, och 5 är då högsta möjliga rangordning. Åtgärden har möjligen en likvärdig eller något lägre risk för implantatförlust jämfört med direktbelastning, och kostnaden bedöms dessutom vara låg per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Partiell eller total tandlöshet kan uppkomma när tänder förloras, exempelvis på grund av parodontit, karies eller infektioner i tandpulpa och käkben, och när sedvanlig tandvård av olika skäl inte lyckats att bevara tanden. Sedan decennier har förlorade tänder ersatts med tandimplantat. Det är en patientsäker behandling med hög lyckandefrekvens.

Efter implantatinstallation ska implantat belastas med protetisk konstruktion. Den konventionella implantatbehandlingen bygger på att implantatet osseointegrerar i käkbenet och därefter belastas den protetiska konstruktionen. Direkt eller tidig belastning, för att ge patienterna tänder direkt eller inom veckor efter operationen, utförs idag vid gynnsamma förhållanden och har snabbt blivit attraktivt för patienterna. Läkningstiderna har kortats i takt med utveckling av både kirurgisk metod och implantatytor. En viktig faktor för implantatöverlevnad är primär stabilitet och vid avsaknad av det så tenderar de flesta kirurger att istället välja konventionell metod med läkningstid för belastning.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid nyinstallerade implantat vid partiell eller total tandlöshet resulterar konventionell belastning (som utförs ca tre månader efter implantatinstallation), jämfört med direktbelastning (som utförs inom en vecka från implantatinstallation), i

- möjligen en likvärdig eller något lägre risk för implantatförlust (utvärderad på implantatnivå) (låg tillförlitlighet)
- möjligen en likvärdig risk för implantatförlust (utvärderad på patientnivå) (låg tillförlitlighet).

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Det saknas information i studierna om biverkningar eller oönskade effekter.

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår en systematisk översikt (SÖ) med litteratursökning utförd i oktober 2018 [1]. Slutsatserna kring effekten på implantatöverlevnad baseras på cirka 1100 personer (utvärderat på patientnivå) eller cirka 2300 implantat (utvärderat på implantatnivå).

I SÖ sammanfattas resultat från studier där konventionell belastning jämförts med direktbelastning. Konventionell belastning definieras i SÖ som belastning utförd efter mer än åtta veckor och direktbelastning definieras som belastning utförd senast en vecka efter implantatinstallation. Studierna inkluderar både patienter med partiell tandlöshet (där en tand till flera tänder saknas) och total tandlöshet. En majoritet av studierna utvärderar effekt då en entandslucka behandlas.

Totalt inkluderar SÖ 29 RCT- och CCT-studier som utvärderar implantatöverlevnad på implantatnivå, och av dessa möjliggörs även analys av implantatöverlevnad på patientnivå i 27 av studierna. Grupperna i inkluderade studier behandlades med konventionell belastning (i medel utfört 14,4 veckor efter implantatinstallation (min-max: 12-26 veckor)) eller direktbelastning. Uppföljningstiden i inkluderade studier var i medeltal cirka 30 månader (min-max: 0,3-180 månader). När effekten utvärderas på implantatnivå genom metaanalys observeras en statistiskt signifikant ökad risk att förlora implantat vid direktbelastning jämfört med konventionell belastning. Då effekten istället utvärderas på patientnivå genom metaanalys är skillnaden inte längre statistiskt signifikant. Det är troligt att anta att den rapporterade ökningen av risk för implantatförlust är en överestimering av effekten då ett antal studier som rapporterar 100 procent implantatöverlevnad inte inkluderas i metaanalyserna.

I SÖ finns även flera subgruppsanalyser som bland annat redovisar resultat för implantatöverlevnad om belastningen är funktionell (protetisk konstruktion i ocklusion) och beroende av plats i munhålan där implantatinstallationen sker. Dessa subgruppsanalyser redovisas inte i detta underlag och har heller inte evidensgraderats.

En pågående randomiserad studie (NCT03216122) identifierades vid sökning på clinicaltrials.gov (2020-11-03). Studien, som utförs i Indien, ämnar undersöka konventionell belastning (inom 3-4 månader) med direktbelastning (inom 3-4 dagar).

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Tre studier som bedömer åtgärdens kostnadseffektivitet identifierades vid litteratursökningen.

Den systematiska översikten [1] avseende den konventionella belastningens kliniska effekter redovisar en likvärdig eller något lägre risk för implantatförlust jämfört med direktbelastning. Tre studier som beräknar kostnaden för konventionell och direkt belastning har identifierats, varav två påvisar en lägre

kostnad för konventionell belastning [2, 3] och en studie visar på en liknande kostnad för de två alternativen [4].

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en låg kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning (enbart sökning på systematiska översikter), Datum: 2019-11-07

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	70
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	1
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	1

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Implantatöverlevnad	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Chen et al, 2019, [1]	SÖ inkl. 29 RCT/CCT-studier	Cirka 1100 personer i behov av implantatinstallation och protetisk behandling.	I: Konventionell belastning K: Direktbelastning	**Patientnivå (procent av patienter som har kvar implantat):** I: 97,3 procent K: 95,0 procent 27 studier, cirka 1100 personer RR: 1,04 (95% KI 1,00; 1,08), p=0,06 **Implantatnivå (procent av installerade implantat som sitter kvar):** I: 98,6 procent K: 96,8 procent 29 studier, cirka 2300 implantat RR: 1,03 (95% KI 1,01; 1,05), p=0,01	SÖ av god kvalitet. Bedömd risk of bias för studier i SÖ (bedömt av artikelförfattare): 4 studier med låg risk, 8 studier med medelhög risk och 17 studier med hög risk.	Flera studier som rapporterar 100 procentig implantatöverlevnad inkluderas inte i metaanalys, detta resulterar troligtvis i ett riskratio (RR) som överestimerar risken för implantatförlust.

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk i kontrollgruppen	Absolut effekt	Relativ effekt/risk	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Implantatöverlevnad *(konventionell belastning jämfört direktbelastning, **patientnivå**)*	Cirka 1100 personer (27 RCT/CCT-studier), [1]	95,0 procent	+2,3 procentenheter	RR: 1,04 (95% KI 1,00; 1,08)*, p=0,06 **OBS!** **8 av 27 studier inkluderas inte i metaanalysen då implantatöverlevnad är 100%. Om dessa studier inkluderas i analysen är det troligt att anta att den högre risken för implantatförlust i interventionsgruppen är överestimerad.*	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande precision (-1) Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)	Flertal studier med hög risk för bias.
Implantatöverlevnad *(konventionell belastning jämfört direktbelastning, **implantatnivå**)*	Cirka 2300 implantat (29 RCT/CCT-studier), [1]	96,8 procent	+1,8 procentenheter	RR: 1,03 (95% KI 1,01; 1,05)*, p=0,01 **OBS! ***9 *av 29 studier inkluderas inte i metaanalysen då implantatöverlevnad är 100%. Om dessa studier inkluderas i analysen är det troligt att anta att den högre risken för implantatförlust i interventionsgruppen är överestimerad.*	Låg tillförlitlighet ⊕⊕◯◯	Bristande precision (-1) Brister i studiernas tillförlitlighet (-1)	Flertal studier med hög risk för bias.

Referenser

1. Chen, J, Cai, M, Yang, J, Aldhohrah, T, Wang, Y. Immediate versus early or conventional loading dental implants with fixed prostheses: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. The Journal of prosthetic dentistry. 2019.
2. Alfadda, SA, Attard, NJ. A cost analysis of a long-term prospective study of patients treated with immediately loaded implant-supported mandibular overdentures. Clinical implant dentistry and related research. 2017; 19(5):944-51.
3. Attard, NJ, Laporte, A, Locker, D, Zarb, GA. A prospective study on immediate loading of implants with mandibular overdentures: patient-mediated and economic outcomes. The International journal of prosthodontics. 2006; 19(1):67-73.
4. Alfadda, SA, Furzer, JE. Cost minimization analysis of a long-term randomized clinical trial of patients treated with immediately loaded implant-supported fixed prosthesis. Clinical implant dentistry and related research. 2017; 19(6):1068-73.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2019-11-07
Ämne: Fixturinstallation, direkt eller tidig belastning

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
	Mesh/FT	"Dental Implantation, Endosseous"[Majr:NoExp] OR "Dental Implants"[Majr] OR dental implant*[tiab] OR implant-supported[tiab] OR fixture*[tiab] OR fix-ator*[tiab]	40932
	Mesh/FT	"Immediate Dental Implant Loading"[Mesh] OR early dental implant loading[tiab] OR immediate load-ing[tiab] OR immediate load dental implant[tiab] OR early loading[tiab] OR ((loading[ti] OR loaded[ti]) AND (immediate[ti] OR early[ti])) OR immediately loaded[tiab]	3018
	Mesh/FT	"Survival Analysis"[Mesh:NoExp] OR "Survival Rate"[Mesh] OR "Dental Restoration Failure"[Mesh] OR "Prosthesis Failure"[Mesh] OR "Prognosis"[Mesh] OR "Treatment Outcome"[Mesh] OR "Follow-Up Studies"[Mesh] OR "Longitudinal Studies"[Mesh] OR "Prospective Studies"[Mesh] OR survival rate[tiab] OR failure[tiab] OR success*[tiab] OR outcome*[tiab] OR implant prognos*[tiab] OR 5 years[tiab] OR follow-up*[tiab] OR logitudinal[tiab] OR long-term[tiab] OR longterm[tiab] OR followup*[tiab]	5418164
	Mesh/FT	1 AND 2 AND 3 NOT Immediate placement[ti] English	1681
		Filters activated: Meta-Analysis, Systematic Reviews	**66**

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed)
Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln)
SB = PubMeds filter för:
- systematiska översikter (systematic[sb])
- alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb])
FT = Fritextterm/er
tiab= sökning i title- och abstractfälten
ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term

**)De fetmarkerade referenserna finns nedsparade

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2019-11-07 Ämne: Fixturinstallation, direkt eller tidig belastning			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Implantation, Endosseous] this term only OR MeSH descriptor: [Dental Implantation, Endosseous] this term only OR ("dental implant*" OR implant-supported OR fixture*):ti,ab,kw	2765
	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Immediate Dental Implant Loading] explode all trees OR ("early dental implant loading" OR "immediate loading" OR "immediate load dental implant" OR "early loading" OR "immediately loaded"):ti,ab,kw OR ((loading OR loaded) AND (immediate OR early)):ti	603
		1 AND 2 NOT (Immediate placement):ti	577 **CDSR 1** CENTRAL 578

*)MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library)
Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade
This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts
Qualifier = aspekt av ämnet
FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords
**)CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews
DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects
HTA = Health Technology Assessment Database
EED = NHS Economic Evaluation Database
Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials

Versionshistorik

Publiceringsår	**Ändring avser**
2021	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

115

Tillstånd: Enskild tand som ska extraheras och ersättas med tandimplantat

Åtgärd: Tandutdragning och installation av tandimplantat vid samma behandlingstillfälle

Prioritet

Rangordning 1–10, där 1 har högst prioritet										Bör inte erbjudas	Endast i forskning och utveckling
1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad, och 3 är då högsta möjliga rangordning. Tandutdragning och installation av tandimplantat vid samma behandlingstillfälle innebär troligen en högre risk för förlust av tandimplantat än senarelagd implantatinstallation, och kostnaden bedöms vara måttlig till hög per vunnen effekt.

Beskrivning av tillstånd och åtgärd

Tandextraktion kan ibland behöva göras vid exempelvis rotfrakturer, karies eller parodontala problem och när sedvanlig tandvård av olika skäl inte lyckats att bevara tanden. Sedan decennier har förlorade tänder ersatts med tandimplantat. Det är en patientsäker behandling med hög lyckandefrekvens, och i Sverige får patienten avgöra vilken tandersättning som ska göras.

Om patienten önskar ersätta den förlorade tanden med implantatburen protetik kan tandimplantatet antingen installeras samtidigt som tanden extraheras eller vid ett efterföljande behandlingstillfälle (efter en läkningsperiod). För att minska risken för kollaps av buckala benplattan efter tandextraktion på framtänder eller för att reducera resorptionen av käkbenet vid tandextraktioner i sidopartierna finns olika tekniker. Direktinstallation är en teknik där man i samband med tandextraktionen ersätter tandroten direkt med ett tandimplantat. Denna teknik kan återskapa benstöd för mjukvävnaden till förhållanden som liknar det ursprungliga. Installationen av fixturen måste engagera den palatinala/linguala delen av alveolen. Diskrepansen mellan fixtur och ben fylls ibland med icke resorberbart benersättningsmedel alternativt av fixturer i olika former och dimensioner.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet har en måttlig till stor svårighetsgrad.

Vilken effekt har åtgärden?

Vid tillståndet ger tandutdragning och installation av tandimplantat vid samma behandlingstillfälle (direktinstallation), jämfört med senarelagd tandimplantatinstallation (ca 3–4 månader efter extraktion), troligen en högre risk för förlust av tandimplantat (RR 3,40 (95% KI 1,40; 8,29) (måttlig tillförlitlighet).

Det går inte att bedöma effekten på estetik (pink esthetic score) och livskvalitet av tandutdragning och installation av tandimplantat vid samma behandlingstillfälle jämfört med senarelagd tandimplantatinstallation (mycket låg tillförlitlighet).

Kommentar: Effektmåttet implantatförlust går också att uttrycka som implantatöverlevnad. Effekten blir då istället att tandutdragning och installation av tandimplantat vid samma behandlingstillfälle, jämfört med senarelagd tandimplantatinstallation (ca 3–4 månader efter extraktion), resulterar i en lägre chans för tandimplantatet att överleva (0,97 (95% KI 0,94; 0,99) (måttlig tillförlitlighet).

Effekten på estetik har bedömts ha mycket låg tillförlitlighet. Detta beror delvis på stor heterogenitet i effekten redovisad i olika studier. I detta underlag har vi valt att inte utföra subgruppsmetaanalyser då det är få antal studier som rapporterar effekten på estetik samt att det finns flera metodologiska skillnader mellan dessa studier som kan förklara skillnaderna, exempelvis lokalisering av tandluckan i käken (posteriort/anteriort) och behandling med benaugmentation eller mjukvävnadstransplantat. Det bedöms behövas fler studier för att tydligare kunna uttala sig om effekten på estetik vid direktinstallation jämfört med senarelagd installation.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Inga allvarliga biverkningar rapporteras i inkluderade studier.

I detta underlag har ingen sammanvägning av risken för komplikationer utförts, utan de rapporteras utifrån enskilda studier. En studie rapporteras inte om biverkningar/komplikationer [1], och i tre studier förekom det inte några komplikationer [2-4]. I tre studier rapporteras att det inte är någon skillnad i förekomst av komplikationer med direktinstallation eller senarelagd installation av implantat. I Checchi et al rapporteras tio komplikationer vid direktinstallation och fyra vid fördröjd installation (p=0,084) [5]. Esposito et al (2017) rapporterade sex komplikationer vid direktinstallation och fyra vid fördröjd installation (p=0,792) [6]. Felice et al rapporterade tre komplikationer vid direktinstallation och två vid fördröjd installation [7]. Esposito et al (2015) rapporterade en statistiskt signifikant ökad risk för biomekaniska komplikationer (exempelvis frakturer på kronor): åtta komplikationer med direktinstallation jämfört en komplikation vid fördröjd installation (p <0,01) [8]. I Tonetti et al rapporterades misslyckad sårläkning, exempelvis rupturer eller ödem, vara fem gånger vanligare vid direktinstallation jämfört med fördröjd installation, och vid direktinstallation slöts operationssår optimalt i 62 procent av fallen jämfört med 82 procent vid fördröjd installation (p=0,05) [9].

Vilka studier ingår i granskningen?

I granskningen ingår nio randomiserade kontrollerade studier (RCT-studier) som identifierats genom litteratursökning samt granskning av tre systematiska översikter (SÖ). Slutsatserna baseras på 705 personer för effektmåttet risk för implantatförlust.

Vid litteratursökningen identifierades tre SÖ som besvarade frågeställningen [10-12]. Dessa SÖ har olika frågeställningar, exempelvis olika inklusions- och

exklusionskriterier. Ingen enskild SÖ redovisade effekten från samtliga identifierade RCT-studier, varför detta underlag separat redovisar resultat från enskilda studier. Totalt tio artiklar från nio RCT-studier inkluderas i underlaget [1-9, 13].

Patienter i inkluderade studier behöver extrahera en enskild tand med efterföljande installation av tandimplantat. Flera orsaker till tandextraktion anges i de olika studierna. Patienterna är generellt friska och i de flesta studierna utan obehandlad parodontit, akuta eller kroniska infektioner i området för tandextraktion och har ej bristande munhygien. Majoriteten av studierna exkluderar patienter som inte har tillräckligt med ben efter tandextraktion för att möjliggöra installation av tandimplantat [1-3, 5-7, 9], men i en studie inkluderades endast patienter med en labial bendefekt på minst 5 mm [4, 13].

I studierna behandlas interventionsgruppen med att tandimplantat installeras vid samma tillfälle som tandextraktion sker. Kontrollgruppen behandlas istället med senarelagd installation av tandimplantat efter 3–4 månader (i enstaka studier 6 månader). I samband med installation av tandimplantat används olika tekniker och metoder, som till exempel benaugumentation, läkning av extraktionsalveolen före implantatinstallation, belastning av implantatet samt olika implantatdimensioner. Vid förekomst av bendefekter efter tandextraktionen genomfördes benaugumentation vid behov i alla inkluderade studier. Både autologt ben och olika typer av benersättningsmaterial användes. I flera studier behandlades extraktionsalveoler i gruppen senarelagd installation med olika tekniker för *socket preservation* (med autologt ben eller benersättningsmaterial) [1, 3-8, 13], medan två studier inte utförde *socket preservation* [2, 9]. I studierna belastas implantaten med protetisk konstruktion efter olika tidpunkter av inläkning: 3 månader [2, 4, 13], 4 månader [5, 9], 4–6 månader [6] eller 6 månader [3]. I en studie belastas implantat omedelbart med provisoriska kronor i ocklusion [1]. I två studier belastas implantat omedelbart med provisoriska kronor (ej i ocklusion) om vridmoment på minst 35 Ncm uppnåddes vid installation, och annars belastas implantat efter 4 månader [7, 8].

Ytterligare en RCT-studie identifierades, men hade en för kort uppföljningstid för att inkluderas i underlaget [14]. I studien rapporteras en implantatöverlevnad på 92 procent (23/25) i gruppen med direktinstallation och 100 procent (25/25) vid senarelagd installation. Uppföljningen skedde tolv månader efter installation, men efter endast sex månaders belastning. I detta underlag har endast studier med minst tolv månaders uppföljning efter belastning av tandimplantat inkluderats.

Saknas någon information i studierna?

Ingen relevant information saknas i studierna utifrån de uppställda inklusionskriterierna.

Hälsoekonomisk bedömning

Det saknas studier för att bedöma åtgärdens kostnadseffektivitet.

Åtgärden tandutdragning och installation av tandimplantat vid samma behandlingstillfälle skulle kunna spara viss tid och därmed resurser, både för kliniken och för patienten. Men eftersom studier har visat att detta leder till högre risk för implantatförlust så är det i medeltal inte troligt att det är kostnadsbesparande på längre sikt.

Socialstyrelsen bedömer att åtgärden innebär en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt vid det aktuella tillståndet.

Översikt av granskade studier

Val av litteratur

Resultat från litteratursökning Datum: 2022-02-11

Beskrivning	Antal
Studier som granskades på abstractnivå utifrån de uppställda kriterierna för PICO	16
Granskade abstract/s som bedömdes relevanta utifrån de uppställda kriterierna för PICO och granskades på fulltextnivå	16
Systematiska översikter/RCT:er/observationsstudier som uppfyllde kriterierna för PICO och ingår i underlaget	3 SÖ, 10 RCT-artiklar

Tabellering av inkluderade studier

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Tandimplantatförlust	Estetik (pink esthetic score (PES))	Livskvalitet/PROMs	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
Garcia-Sanchez et al, 2022, [10]	SÖ, inkl. 4 RCT-studier	356 patienter med enskild tand (5a-5a) som ska extraheras med efterföljande installation av tandimplantat (single implants). Tre studier i överkäken och en i både över- och underkäke. Generellt friska patienter utan allmänsjukdom, obehandlad parodontit eller akuta infektioner i området för tandimplantatinstallation.	I: Direktinstallation av tandimplantat K: Tandimplantat installeras 3–6 månader efter extraktion Uppföljningstid: 1–3 år efter att implantat belastas med krona.	Hämtat från de enskilda studierna (se *Kommentar*) Esposito et al, 2015, [8] I: 2/52 (3,8%) förloras K: 0/46 (0%) förloras ns Felice et al, 2015, [7] I: 2/25 (8%) förloras K: 0/23 (0%) förloras ns	Hämtat från de enskilda studierna (se *Kommentar*) Esposito et al, 2015, [8] Medelvärde (sd), 12 månader I: 13,0 (1,5), n=52 K: 12,8 (1,4), n=46 ns Felice et al, 2015, [7] Medelvärde (sd), 12 månader I: 12,78 (1,09), n=24 K: 12,28 (1,06), n=25 ns (p=0,09) Tonetti et al, 2017, [9]	Inga skillnader i patienters upplevda nöjdhet med behandling mellan grupperna (3 studier).	SÖ bedöms ha god vetenskaplig kvalitet. Risk för bias i enskilda studier bedömdes av SÖ vara lågmåttlig.	Raes et al [15] och Tsirlis et al [16] exkluderas från sammanställningen i SÖ. Studierna är inte randomiserade. Därför särredovisas data från enskilda studier.

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Tandimplantatförlust	Estetik (pink esthetic score (PES))	Livskvalitet/PROMs	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
				Tonetti et al, 2017, [9] I: 1/59 (1,7%) förloras K: 0/57 (0%) förloras ns Block et al, 2009, [1] I: 4/30 (13,3%) förloras K: 1/30 (3,3%) förloras	Median (IQR) I: 7 (5; 9), n=58 K: 8 (7; 9), n=57 Fler i interventionsgruppen med kliniskt relevant låga PES (<6) I: 42% K: 19% p=0,03 Block et al, 2009, [1] -			
Checchi et al, 2017, [5]	RCT-studie, single center	100 patienter med 1–2 tänder (molarer) i över- eller underkäke som ska extraheras med efterföljande installation av tandimplantat (93% med single implants). Generellt friska patienter utan aktiv eller obehandlad parodontit och med adekvat benvolym för att möjliggöra implantatinstallation.	I: Direktinstallation av tandimplantat med en diameter på 6–8 mm K: Tandimplantat, med en diameter på 4–5 mm, installeras 4 månader efter extraktion Uppföljningstid: 1 år efter att implantat belastas med protetisk konstruktion.	I: 5/47 (10,6%) förloras K: 2/44 (4,6%) förloras ns	Medelvärde (sd), 12 månader: I: 9,71 (2,71), n=37 K: 10,86 (1,37), n=37 p=0,02 Statistiskt signifikant bättre estetik i kontrollgruppen.	Nöjdhet med behandling rapporteras enligt formulär, men inkluderar ej de patienter som förlorade implantat. Ingen skillnad i patientnöjdhet rapporteras.	Medelhög	Ej blindad, behandlingsbias (skillnad i implantatdiameter och längd mellan grupperna) och bortfallsbias
Cucchi et al, 2017, [2]	RCT-studie, multicenter	92 patienter med enskild tand (molar eller premolar) i över- eller underkäke som ska extra-	I: Direktinstallation av tandimplantat K: Tandimplantat installeras 3–4 månader efter extraktion	I: 2/49 (4,1%) förloras K: 0/48 (0%) förloras ns	-	-	Medelhög	Ej blindad och visst bortfall

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Tandimplantatförlust	Estetik (pink esthetic score (PES))	Livskvalitet/PROMs	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		heras med efterföljande installation av tandimplantat (single implants). Generellt friska patienter utan obehandlad parodontit och med adekvat benvolym för att möjliggöra implantatinstallation.	Uppföljningstid efter att implantat belastas med krona, medelvärde (sd): I: 24,5 (8,9) månader K: 24,3 (9,7) månader					
Esposito et al, 2017, [6]	RCT-studie, single center	210 patienter med enskild tand i över- eller underkäke som ska extraheras med efterföljande installation av tandimplantat (single implants). Generellt friska patienter utan allmänsjukdom, obehandlad parodontit eller akuta infektioner i området för tandimplantatinstallation.	I1: Direktinstallation av tandimplantat I2: Immediate-delayed installation av tandimplantat (6 veckor efter extraktion)* K: Tandimplantat installeras 4 månader efter extraktion Uppföljningstid: 1 år efter att implantat belastas med krona.	I1: 4/67 (6%) förloras K: 1/64 (1,6%) förloras ns	Medelvärde (sd), 12 månader: I1: 12,52 (1,08), n=63 K: 11,78 (0,96), n=63 p < 0,001 Statistiskt signifikant bättre estetik i interventionsgruppen.	Nöjdhet med behandling rapporteras enligt formulär, men inkluderar ej de patienter som förlorade implantat. Ingen skillnad i patientnöjdhet rapporteras.	Medelhög	Ej blindad, behandlingsbias (antal implantat i över- och underkäke skiljer sig åt mellan grupperna) och visst borfall *Gruppen I2 ej med i sammanvägningen.
Slagter et al, 2016, [4] Slagter et al, 2021, [13]	RCT-studie, single center	40 patienter med enskild tand (4a-4a) i överkäken som ska extraheras med efterföljande installation av tandimplantat (single implants).	I: Direktinstallation av tandimplantat K: Tandimplantat installeras 3 månader efter extraktion Uppföljningstid: 1 och 5 år efter att	<u>Uppföljningstid 1 år:</u> I: 0/20 (0%) förloras K: 0/20 (0%) förloras ns	Medelvärde (sd) <u>Uppföljningstid 1 år:</u> I1: 7,5 (1,6), n=20 K: 7,4 (1,5), n=20 p=0,79 <u>Uppföljningstid 5 år:</u>	OHIP-14, medelvärde (sd) <u>Uppföljningstid 1 år (VAS 0–10):</u> I1: 8,4 (1,4), n=20	Medelhög	Ej blindad och visst bortfall (5-årsuppföljning)

Författare, år, referens	Studiedesign	Population	Åtgärd i interventions- och kontrollgrupp	Tandimplantatförlust	Estetik (pink esthetic score (PES))	Livskvalitet/PROMs	Risk för systematiska fel (bias)	Kommentar
		Generellt friska patienter utan allmänsjukdom och parodontal sjukdom. Patienter har en labial bendefekt om minst 5 mm, men med tillräckligt ben palatinalt för att möjliggöra implantatinstallation.	implantat belastas med krona.	<u>Uppföljningstid 5 år:</u> I: 0/18 (0%) förloras K: 0/17 (0%) förloras ns	I1: 7,44 (1,85), n=18 K: 7,53 (1,33), n=17 p=0,88	K: 8,1 (1,3), n=20 ns <u>Uppföljningstid 5 år (VAS 0–100):</u> I1: 77,7 (17,2), n=18 K: 82,4 (14,3), n=17 ns		
Tallarico et al, 2017 [3]	RCT-studie, single center	24 patienter med enskild tand (molar) i över- eller underkäke som ska extraheras med efterföljande installation av tandimplantat (single implants). Generellt friska patienter utan infektion i området för implantatinstallation. Patienterna har tillräckligt med ben för att möjliggöra implantatinstallation.	I: Direktinstallation av tandimplantat K: Tandimplantat installeras 4 månader efter extraktion Uppföljningstid: 1 år efter att implantat belastas med krona.	I: 0/12 (0%) förloras K: 0/12 (0%) förloras ns	Medelvärde (sd), 12 månader: I1: 10,6 (1,8), n=12 K: 12,2 (1,2), n=12 P=0,02 Statistiskt signifikant bättre estetik i kontrollgruppen.	-	Medelhög	Ej blindad och bortfall (ej bortfall av rekryterade patienter, men studien planerade att rekrytera fler patienter)

ns=ej statistiskt signifikant skillnad (non-significant)

Summering av effekt och evidensstyrka

Effektmått	Antal deltagare (antal studier), samt [referens]	Effekt/risk med senare installation	Absolut effekt/ risk (K–I)	Relativ effekt/-riskreduktion ((K–I)/K)	Evidensstyrka	Avdrag enligt GRADE	Kommentar
Risk för tandimplantatförlust	705 (9), [1-9]	4 av 344 (1,1%) förloras		RR 3,40 (95% KI 1,40; 8,29) Högre risk att förlora implantat med direktinstallation.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Precision (-1)	
Chans för implantatöverlevnad	705 (9), [1-9]	340 av 344 (98,9%) överlever		RR 0,97 (95% KI 0,94; 0,99) Lägre chans att implantat överlever med direktinstallation.	Måttlig (⊕⊕⊕◯)	Precision (-1)	
Skillnad i estetik (PES)	411 (6), [3-8]			MD -0,06 (95% KI -0,67; 0,56) Ingen skillnad mellan grupperna.	Mycket låg (⊕◯◯◯)	Heterogenitet (-1) Precision (-2)	

Referenser

1. Block MS, Mercante DE, Lirette D, Mohamed W, Ryser M, Castellon P. Prospective evaluation of immediate and delayed provisional single tooth restorations. Journal of oral and maxillofacial surgery. 2009; 67(11 Suppl):89-107.
2. Cucchi A, Vignudelli E, Franco S, Levrini L, Castellani D, Pagliani L, et al. Tapered, Double-Lead Threads Single Implants Placed in Fresh Extraction Sockets and Healed Sites of the Posterior Jaws: A Multicenter Randomized Controlled Trial with 1 to 3 Years of Follow-Up. Biomed Res Int. 2017; 2017:8017175.
3. Tallarico M, Xhanari E, Pisano M, Gatti F, Meloni SM. Molar replacement with 7 mm-wide diameter implants: to place the implant immediately or to wait 4 months after socket preservation? 1 year after loading results from a randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2017; 10(2):169-78.
4. Slagter KW, Meijer HJ, Bakker NA, Vissink A, Raghoebar GM. Immediate Single-Tooth Implant Placement in Bony Defects in the Esthetic Zone: A 1-Year Randomized Controlled Trial. J Periodontol. 2016; 87(6):619-29.
5. Checchi V, Felice P, Zucchelli G, Barausse C, Piattelli M, Pistilli R, et al. Wide diameter immediate post-extractive implants vs delayed placement of normal-diameter implants in preserved sockets in the molar region: 1-year post-loading outcome of a randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2017; 10(3):263-78.
6. Esposito M, Zucchelli G, Cannizzaro G, Checchi L, Barausse C, Trullenque-Eriksson A, et al. Immediate, immediate-delayed (6 weeks) and delayed (4 months) post-extractive single implants: 1-year post-loading data from a randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2017; 10(1):11-26.
7. Felice P, Pistilli R, Barausse C, Trullenque-Eriksson A, Esposito M. Immediate non-occlusal loading of immediate post-extractive versus delayed placement of single implants in preserved sockets of the anterior maxilla: 1-year post-loading outcome of a randomised controlled trial. Eur J Oral Implantol. 2015; 8(4):361-72.
8. Esposito M, Barausse C, Pistilli R, Jacotti M, Grandi G, Tuco L, et al. Immediate loading of post-extractive versus delayed placed single implants in the anterior maxilla: outcome of a pragmatic multicenter randomised controlled trial 1-year after loading. Eur J Oral Implantol. 2015; 8(4):347-58.
9. Tonetti MS, Cortellini P, Graziani F, Cairo F, Lang NP, Abundo R, et al. Immediate versus delayed implant placement after anterior single tooth extraction: the timing randomized controlled clinical trial. J Clin Periodontol. 2017; 44(2):215-24.
10. Garcia-Sanchez R, Dopico J, Kalemaj Z, Buti J, Pardo Zamora G, Mardas N. Comparison of clinical outcomes of immediate versus delayed placement of dental implants: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. 2022.
11. Mareque S, Castelo-Baz P, López-Malla J, Blanco J, Nart J, Vallés C. Clinical and esthetic outcomes of immediate implant placement compared to alveolar ridge preservation: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2021; 25(8):4735-48.

12. Cosyn J, De Lat L, Seyssens L, Doornewaard R, Deschepper E, Vervaeke S. The effectiveness of immediate implant placement for single tooth replacement compared to delayed implant placement: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol. 2019; 46 Suppl 21:224-41.
13. Slagter KW, Meijer HJA, Hentenaar DFM, Vissink A, Raghoebar GM. Immediate single-tooth implant placement with simultaneous bone augmentation versus delayed implant placement after alveolar ridge preservation in bony defect sites in the esthetic region: A 5-year randomized controlled trial. J Periodontol. 2021; 92(12):1738-48.
14. Lindeboom JA, Tjiook Y, Kroon FH. Immediate placement of implants in periapical infected sites: a prospective randomized study in 50 patients. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006; 101(6):705-10.
15. Raes S, Raes F, Cooper L, Giner Tarrida L, Vervaeke S, Cosyn J, et al. Oral health-related quality of life changes after placement of immediately loaded single implants in healed alveolar ridges or extraction sockets: a 5-year prospective follow-up study. Clinical oral implants research. 2017; 28(6):662-7.
16. Tsirlis AT. Clinical evaluation of immediate loaded upper anterior single implants. Implant Dent. 2005; 14(1):94-103.

Litteratursökning

Databas: PubMed Databasleverantör: NLM Datum: 2022-02-11
Ämne: Tandutdragning och installation av implantat vid samma behandlingstillfälle

Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	"Dental Implants"[Majr] AND immediat*[tiab]	3255
2.	FT	Immediate implant placement[tiab] OR immediately placed implant*[tiab] OR (type 1[tiab] implant placement[tiab]) OR implants placed immediately[tiab] OR implant placed immediately[tiab] OR (implant*[ti] immediat*[ti] placement[ti])	1476
3.		1 OR 2	3974
4.	Mesh/FT	(Tooth extraction[Mesh] OR tooth extraction[tiab] OR extraction socket*[tiab] OR implant survival[tiab] OR (tooth[ti] extract*[ti]))	27481
5.		3 AND 4	1430
6.		"Systematic Review" [Publication Type] OR "Meta-Analysis" [Publication Type] OR systematic review[tiab] OR comprehensive review[tiab] OR integrative review[tiab] OR systematic literature review[tiab] OR comprehensive literature review[tiab] OR integrative literature review[tiab] OR systematic literature search[tiab] OR meta-analysis[tiab] OR meta-analyses[tiab] OR meta-analytic review[tiab] OR (systematic[ti] AND review[ti])	400498
7.		5 AND 6 From 2000-	**81**
8.		5 AND Filter RCT From 2000-	**129**
9.		5 AND random*[tiab] NOT Medline[sb] From 2000-	**13**

*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed). Exp = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade. NoExp = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts. MAJR = MeSH Major Topic (termen beskriver det huvudsakliga innehållet i artikeln). SB = PubMeds filter för: systematiska, översikter (systematic[sb]), alla MeSH-indexerade artiklar (medline[sb]). FT = Fritextterm/er. tiab= sökning i title- och abstractfälten.ot = Other term: ämnesord (keyword) som oftast inte finns som MeSH-term
**) De fetmarkerade referenserna finns nedsparade.

Databas: Cochrane Library Databasleverantör: Wiley Datum: 2022-02-11 **Ämne: Tandutdragning och installation av implantat vid samma behandlingstillfälle**			
Söknr	Termtyp *)	Söktermer	Databas/ Antal ref. **)
1.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Dental Implants] explode all trees AND (immediat*):ti	275
2.	FT	("Immediate implant placement" OR "immediately placed implant*" OR "type 1 implant placement" OR "implants placed immediately" OR "implant placed immediately"):ti OR ("Immediate implant placement" OR "immediately placed implant*" OR "type 1 implant placement" OR "implants placed immediately" OR "implant placed immediately"):ab OR (implant* immediat* placement):ti	262
3.		1 OR 2	469
4.	Mesh/FT	MeSH descriptor: [Tooth Extraction] explode all trees OR ("tooth extraction" OR "extraction socket*" OR "implant survival"):ti OR ("tooth extraction" OR "extraction socket*" OR "implant survival"):ab OR (tooth AND extract*):ti	1916
5.		3 AND 4	**166** **CDSR 1** **CENTRAL 165**

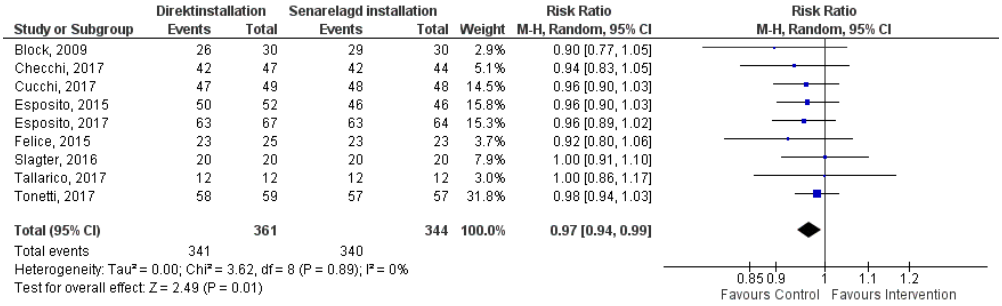
*) MeSH = Medical subject headings (fastställda ämnesord i Medline/PubMed, som även används i Cochrane library). Explode = Termen söks inklusive de mer specifika termerna som finns underordnade. This term only = Endast den termen söks, de mer specifika, underordnade termerna utesluts. Qualifier = aspekt av ämnet. FT/TI, AB, KW = Fritextterm/er – sökning i fälten för titel, abstract, keywords.
**) CDSR = The Cochrane Database of Systematic Reviews. DARE = Database of Abstracts of Reviews of Effects. HTA = Health Technology Assessment Database. EED = NHS Economic Evaluation Database. Central = Cochrane Central Register of Controlled Trials.

Analyser

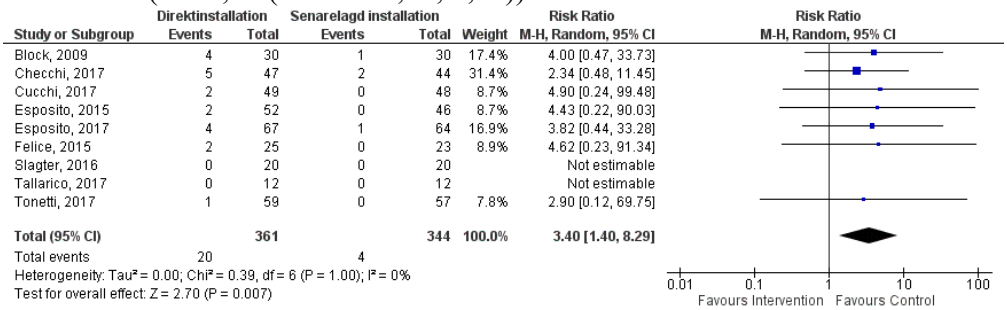
Utfall: Chans för implantatöverlevnad

Jämförelse: Direktinstallation jämfört senarelagd installation

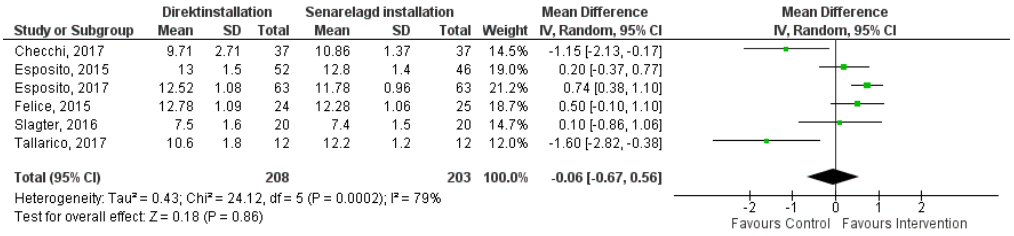
Vid direktinstallation är chansen för implantatöverlevnad lägre än vid senarelagd installation (RR 0,97 (95% KI 0,94; 0,99)).



Utfall: Risk för implantatförlust
Jämförelse: Direktinstallation jämfört senarelagd installation
Vid direktinstallation är risken för implantatförlust högre än vid senarelagd installation (RR 3,40 (95% KI 1,40; 8,29)).



Utfall: Estetik (Pink Esthetic Score (PES))
Jämförelse: Direktinstallation jämfört senarelagd installation
Vid direktinstallation är PES likvärdigt som vid senarelagd installation (MD -0,06 (95% KI -0,67; 0,56)).



Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2022	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.

Bettavvikelser

Därför belyser Socialstyrelsen området

Inom detta område lyfter Socialstyrelsen rekommendationer kring åtgärder vid tandpositions- och bettavvikelser. Rekommendationerna i denna del är framtagna och prioriterade utifrån behandling av vuxna personer.

Ortodontisk behandling vid bett- och tandpositionsavvikelser

Den viktigaste följden av bettavvikelser är påverkan på individernas psykosociala tillfredsställelse som också kan innefatta upplevelser av bristande tugg- och avbitningsförmåga vid ett reducerat antal tandkontakter. Andra orala funktioner eller hälsotillstånd tycks påverkas i lägre grad [1].

Bettavvikelser kan tillkomma eller förvärras i vuxen ålder. En ökad utrymmesbrist för tänderna är vanligt förekommande. Attrition (nedslitning) av framtänderna och sårgörning av tandköttet kan utvecklas vid djupa och framför allt sänkta bett. Stora överbett kombinerade med att framtänderna står glest på grund av en förlust av stödjevävnad kring tänderna är ett annat exempel.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2019 identifierades inga nyare studier som visar hur vanligt förekommande bett- och tandpositionsavvikelser är i den vuxna befolkningen men tre studier [2-4] har undersökt behandlingsbehovet hos unga vuxna i åldern 19–20 år. Behandlingsbehovet varierade mellan 13–25 procent beroende på vilka kriterier som användes.

Tandreglering är möjligt att genomföra på vuxna [5, 6] med begränsningen att behandlingseffekten främst omfattar tandbågar med det omkringliggande benet. Vävnaderna omkring tänderna på vuxna svarar till en början långsammare än på personer som fortfarande växer. Detta tillsammans med faktorer som förlust av stödjevävnad kring tänderna och dålig bettstabilitet kan öka behovet av långvariga eller till och med livslånga retentioner för att behålla tändernas nya positioner efter behandlingen [7, 8]. I vissa fall kan det finnas behov att framställa en ny retainer när en tidigare har gått sönder eller förlorats eller att recementera lossnade retentionstrådar.

Tandreglering kan göras med tandställning på framsidan (buccal) av tänderna eller på insidan (lingual) och även med hjälp av en serie tunna bettskenor (aligners) som byts efterhand som tänderna flyttar sig. Buccal teknik har använts rutinmässigt sedan slutet av 1800-talet och metoden har förfinats efterhand som tekniken utvecklats. Lingual teknik har använts av och till under många år men har med hjälp av modern datorteknik fått ett uppsving under 2000-talet. Vid översynen av riktlinjerna 2019 kunde en systematisk översiktsartikel [9] identifieras som redogjorde för kliniska utfallsmått vid lingual teknik. Bevisvärdet på de ingående studierna var dock lågt. Tunna skenor s.k. aligners belyses också i en systematisk översiktsartikel [10]. Bevisvärdet på de ingående studierna bedömdes som lågt till måttligt. Man konkluderade att aligners gav ett jämförbart resultat som buccal fast tandställning, på framtänder i över- och underkäken vid milda till måttliga tandpositionsavvikelser.

Inom tandreglering används förutom den fasta tandställningen ibland olika hjälpmedel för att undvika att fel tänder flyttar sig, s.k. förankringselement. Det kan innebära att lite kraftigare metalltrådar binder ihop vissa tänder och dessa

hjälpmedel framställs ofta på tandtekniska laboratorier. Under senare år har benförankrade miniskruvar gjorda av titan eller kirurgiskt stål vunnit gehör. Miniskruvar fixeras i käkbenet och kopplas på olika sätt till den fasta tandställningen. Miniskruvar kan också utgöra en del av en tandteknikerframställd förankringskonstruktion. En systematisk litteraturöversikt [11] har granskat effektiviteten av miniskruvar som förstärkt förankring. Slutsatsen var att miniskruvar på ett effektivt sätt förstärker förankringen och att lossnande frekvensen var knappt 10 procent.

Vid översynen 2019 uppmärksammades en del nya metoder för att påskynda en tandregleringsbehandling. Dessa metoder ska påverka vävnaden kring tänderna antingen via vibrationer eller genom invasiva ingrepp i käkbenet. Metoderna är kostsamma för patienterna (vibrationer) och i dagsläget saknas vetenskapliga studier om de nya metodernas effekt och deras plats i daglig klinisk verksamhet.

Detta ingår i området

I riktlinjerna beskrivs de tillstånd och åtgärder som förekommer vid bett- och tandpositionsavvikelser.

Endast de tillstånd och åtgärder som berör vuxna inkluderas i riktlinjerna. Kombinationsbehandlingar med andra specialiteter än protetik såsom käkkirurgi och plastikkirurgi har exkluderats, exempelvis ortognatkirurgiska behandlingar av käkavvikelser. Riktlinjerna avser ortodontiska behandlingar av vuxna individer.

Förtydligande av vissa tillstånd och åtgärder

Tillstånd

- *Djupt bett*: innebär en förstorad vertikal överbitning. I de fall det djupa bettet är framkallat av omfattande tandförluster i sidosegmenten eller en uttalad attrition, ett så kallat sänkt bett, krävs i regel mer omfattande kombinationsbehandlingar.
- *Frontal invertering med tvångsföring*: innebär att inverteringen i huvudsak är framkallad av en anterior tvångsföring. Patienten kan i retruderat ocklusionsläge bita kant-i-kant.
- *Glesställning i frontsegment med displacering av tänder*: kan vara en följd av ett överskott av utrymme. Avvikelsen kan även framkallas vid en parodontal fästeförlust, då tungans muskelkraft kan sprida tänderna framåt och utåt. En glesställning kan i sådana tillfällen förekomma tillsammans med ett ökat horisontellt överbett.
- *Kraniofaciala syndrom och/eller defekter med för individen kvarvarande bett- och tandpositionsavvikelser*: gäller oftast läpp-, käk- och gomspalt (LKG) som är den vanligast förekommande missbildningen. I Sverige behandlas barn med LKG av multidisciplinära team vid regionala kompetenscentrum. För att normalisera barnens utseende, tal, bettfunktion och psykosocial hälsa krävs en lång multidisciplinär behandling. De flesta patienterna är färdigbehandlade vid cirka 20 års ålder. Några kan ha kvarstående bettavvikelser. Behandlingen kan innefatta samtliga ortodontiska diagnoser. I vissa fall sker bettrehabiliteringen i samarbete med framför allt protetiker och käkkirurger.

- *Måttlig grad av frontal invertering utan tvångsföring*: innebär en avvikelse som bedöms som behandlingsbar med enbart tandreglering. Vid större avvikelser beroende på uttalade käkställningsanomalier krävs en multidisciplinär behandling inkluderande käkkirurgi.
- *Stort horisontellt överbett (med ofullständig läppslutning)*: avser här ett överbett som är större än 6 mm och där en läppslutning inte kan erhållas vid ocklusionen utan någon anspänning av läppmuskulaturen.
- *Trångställning med displacering av tänder*: innebär en utrymmesbrist för de befintliga tänderna som har medfört avvikelser av kontaktpunkterna.
- *Öppet bett*: innebär en vertikal överbitning som är mindre än 0 mm.

Åtgärder

- *Öppen eller sluten kirurgisk friläggning och ortodontisk framdragning*: med öppen friläggning menas att tanden (ofta hörntanden) friläggs och täcks med en kirurgisk packning varefter tandens eruption avvaktas innan någon fast apparatur appliceras. Vid en sluten friläggning fäller man upp en periostlambå och fäster en ”platta” med en kedja på tanden. Denna inkorporeras sedan i en fast apparatur för att föra tanden ut till sin rätta plats i tandbågen. Den ortodontiska apparaturbehandlingen tar lång tid, ofta två till tre år. Vid en öppen friläggning måste man dessutom avvakta tandens eruption i ett – två år innan den fasta apparaturen kan appliceras.

Referenser

1. SBU. Bettavvikelser och tandreglering i ett hälsoperspektiv. 2005; 176.
2. Bjerklin, K, Lindsten, R, Tunge, JS, Sjovall, C. Orthodontic treatment need, outcome and residual treatment need in 15- and 20-year-olds. Swed Dent J. 2012; 36(3):157-65.
3. Lilja-Karlander, E, Kurol, J. Outcome of orthodontic care in 19-year-olds attending the Public Dental Service in Sweden: residual need and demand for treatment. Swed Dent J. 2003; 27(2):91-7.
4. Goranson, E, Lundstrom, F, Bagesund, M. Outcome of orthodontic care and residual treatment need in Swedish 19-year-olds. Swed Dent J. 2014; 38(3):133-42.
5. Lundström, F, Medin, L, Mohlin, B, Nelson, B, Olsson, M, Kurol, J. Ortodontisk behandling i vuxen ålder. Tandläkartidningen. 1995; 87:438-42.
6. Melsen, B, Warrer, K. Ortodonti för vuxna. Tandläkartidningen. 2007; 99:46-51.
7. Rygh, P. Orthodontic forces and tissue reaction. I Intruduction to Orthodontics. I Introduction to Orthodontics, Gothia. 1995:175-94.
8. Thilander, B, Wisth, PJ. Orthodontic treatment in adults. Introduction to Orthondontics Gothia. 1995:209-38.
9. Mistakidis, I, Katib, H, Vasilakos, G, Kloukos, D, Gkantidis, N. Clinical outcomes of lingual orthodontic treatment: a systematic review. European journal of orthodontics. 2016; 38(5):447-58.
10. Robertson, L, Kaur, H, Fagundes, NCF, Romanyk, D, Major, P, Flores Mir, C. Effectiveness of clear aligner therapy for orthodontic treatment: A systematic review. Orthod Craniofac Res. 2019.

11. Becker, K, Pliska, A, Busch, C, Wilmes, B, Wolf, M, Drescher, D. Efficacy of orthodontic mini implants for en masse retraction in the maxilla: a systematic review and meta-analysis. International journal of implant dentistry. 2018; 4(1):35.

Bettavvikelser

F1.1

Tillstånd: Kraniofaciala syndrom och/eller defekter med för individen kvarvarande bett- och tandpositionsavvikelser, vuxna

Åtgärd: Ortodonti som del i en multidisciplinär betthabilitering

Rekommendation

1	2	**3**	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en mycket stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 1 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ortodonti som en del i multidisciplinär bettrehabilitering har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Åtgärden bedöms generera en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en mycket stor påverkan på orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en stor grad av sjukdom eller vävnadsskada, en mycket stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en mycket stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en mycket stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en mycket stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Hos vuxna individer med kraniofaciala syndrom och/eller defekter med kvarvarande handikappande bett- och tandpositionsavvikelser har ortodonti som del i en multidisciplinär betthabilitering en gynnsam effekt på individens bett- och ansiktsmorfologi”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Hos vuxna individer med kraniofaciala syndrom och/eller defekter med kvarvarande handikappande bett- och tandpositionsavvikelser har

ortodonti som en del i en multidisciplinär betthabilitering en gynnsam effekt på individens bett- och ansiktsmorfologi (konsensus).

Ortodontin på denna patientgrupp utgör en del av en multidisciplinär, långvarig total behandling. I litteraturen diskuteras inte ortodonti skilt från övriga behandlingar. Ortodontibehandlingarna är direkt påverkade av tillståndets svårighetsgrad och tidigare kirurgiska åtgärder. Det har dock visats att man med ortodonti kan normalisera bettet och få en godtagbar ocklusion (kontaktförhållande mellan över- och underkäkständerna). Ibland behövs även såväl käkkirurgi som protetik för en fullständig normalisering.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans. De omfattande behandlingsinsatserna kan upplevas som belastande [1, 2]

Hälsoekonomisk bedömning

Det finns konsensus för att åtgärden har en gynnsam effekt på individens bett och ansiktsmorfologi. Kostnaden har i referensprislistan för ortodontiska behandlingar beräknats till cirka 35 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, två - tre års behandling), och till detta ska den kostnad som uppstår för sjukhusvården samt den multidisciplinära tandvården läggas från födseln till avslutad tillväxt. Åtgärden bedöms generera en måttlig till hög kostnad per vunnen effekt.

Referenser

1. Chetpakdeechit, W, Hallberg, U, Hagberg, C, Mohlin, B. Social life aspects of young adults with cleft lip and palate: grounded theory approach. Acta odontologica Scandinavica. 2009; 67(2):122-8.
2. Stavropoulos, D, Hallberg, U, Mohlin, B, Hagberg, C. Living with Crouzon syndrome: how do young adults with Crouzon syndrome handle their life situation? International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children. 2011; 21(1):35-42.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F2.1

Tillstånd: Stort horisontellt överbett (med ofullständig läppslutning), vuxna

Åtgärd: Reduktion av överbettet med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	**4**	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Ortodontiska korrigeringar av överbett har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten av behandlingen har bedömts med stöd från ett vetenskapligt underlag.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Åtta observationsstudier på vuxna, omfattande totalt 186 patienter, identifierades [1-8]. Dessa utvärderar reduktionen av överbett med ortodontiska behandlingar. Studierna redovisar resultaten efter en avslutad behandling med Herbstapparatur och/eller fast apparatur.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett stort horisontellt överbett, över 6 mm hos vuxna, ger behandlingar med ortodontisk apparatur en hög grad av reduktion av överbettet (låg evidensstyrka).

Studierna visar att behandlingen med fast apparatur, med eller utan extraktioner samt eventuellt i kombination med teleskopmekanismer, ger en hög grad av reduktion av horisontella överbett. Fördelar med användning av mini-implantat som förankrings-förstärkning på vuxna patienter har framhållits [9-12]. För korrektion av stor hård- och mjukvävnadsdiskrepans (konvex profil) krävs ortognatkirurgi som komplement till den ortodontiska behandlingen.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och sju nya observationsstudier på vuxna patienter identifierades [10-16]. Dessa studier stödjer de redovisade slutsatserna.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid ett stort horisontellt överbett, över 6 mm hos vuxna, ger behandlingar med ortodontisk apparatur en hög grad av reduktion av överbettet. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till 30 000–40 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, ett–två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig.

Referenser

1. Proffit, WR, Phillips, C, Douvartzidis, N. A comparison of outcomes of orthodontic and surgical-orthodontic treatment of Class II malocclusion in adults. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1992; 101(6):556-65.
2. Harris, EF, Vaden, JL. Posttreatment stability in adult and adolescent orthodontic patients: a cast analysis. Int J Adult Orthodon Orthognath Surg. 1994; 9(1):19-29.
3. Konik, M, Pancherz, H, Hansen, K. The mechanism of Class II correction in late Herbst treatment. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1997; 112(1):87-91.
4. Ruf, S, Pancherz, H. Dentoskeletal effects and facial profile changes in young adults treated with the Herbst appliance. Angle Orthod. 1999; 69(3):239-46.
5. Mihalik, CA, Proffit, WR, Phillips, C. Long-term follow-up of Class II adults treated with orthodontic camouflage: a comparison with orthognathic surgery outcomes. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2003; 123(3):266-78.
6. Ruf, S, Pancherz, H. Orthognathic surgery and dentofacial orthopedics in adult Class II Division 1 treatment: mandibular sagittal split osteotomy versus Herbst appliance. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and

the American Board of Orthodontics. 2004; 126(2):140-52; quiz 254-5.
7. Purkayastha, SK, Rabie, AB, Wong, R. Treatment of skeletal class II malocclusion in adults: stepwise vs single-step advancement with the Herbst appliance. World journal of orthodontics. 2008; 9(3):233-43.
8. Kinzinger, G, Frye, L, Diedrich, P. Class II treatment in adults: comparing camouflage orthodontics, dentofacial orthopedics and orthognathic surgery--a cephalometric study to evaluate various therapeutic effects. Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie. 2009; 70(1):63-91.
9. Upadhyay, M, Yadav, S, Nagaraj, K, Nanda, R. Dentoskeletal and soft tissue effects of mini-implants in Class II division 1 patients. Angle Orthod. 2009; 79(2):240-7.
10. Lee, SK, Abbas, NH, Bayome, M, Baik, UB, Kook, YA, Hong, M, et al. A comparison of treatment effects of total arch distalization using modified C-palatal plate vs buccal miniscrews. Angle Orthod. 2018; 88(1):45-51.
11. Lai, EH, Yao, CC, Chang, JZ, Chen, I, Chen, YJ. Three-dimensional dental model analysis of treatment outcomes for protrusive maxillary dentition: comparison of headgear, miniscrew, and miniplate skeletal anchorage. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2008; 134(5):636-45.
12. Kuroda, S, Yamada, K, Deguchi, T, Kyung, HM, Takano-Yamamoto, T. Class II malocclusion treated with miniscrew anchorage: comparison with traditional orthodontic mechanics outcomes. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2009; 135(3):302-9.
13. Furquim, BD, Janson, G, Cope, LCC, Freitas, KMS, Henriques, JFC. Comparative effects of the mandibular protraction appliance in adolescents and adults. Dental press journal of orthodontics. 2018; 23(3):63-72.
14. Fontana, M, Cozzani, M, Caprioglio, A. Soft tissue, skeletal and dentoalveolar changes following conventional anchorage molar distalization therapy in class II non-growing subjects: a multicentric retrospective study. Progress in orthodontics. 2012; 13(1):30-41.
15. Deguchi, T, Terao, F, Aonuma, T, Kataoka, T, Sugawara, Y, Yamashiro, T, et al. Outcome assessment of lingual and labial appliances compared with cephalometric analysis, peer assessment rating, and objective grading system in Angle Class II extraction cases. Angle Orthod. 2015; 85(3):400-7.
16. Al-Sibaie, S, Hajeer, MY. Assessment of changes following en-masse retraction with mini-implants anchorage compared to two-step retraction with conventional anchorage in patients with class II

division 1 malocclusion: a randomized controlled trial. European journal of orthodontics. 2014; 36(3):275-83.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F3.1

Tillstånd: Måttlig grad av frontal invertering utan tvångsföring, vuxna

Åtgärd: Korrigering av invertering med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Korrigering av inverteringar med ortodontisk apparatur har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Måttlig grad av frontal invertering utan tvångsföring kan korrigeras med ortodontisk apparatur med hög lyckandefrekvens”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- En måttlig grad av frontal invertering utan tvångsföring hos vuxna kan korrigeras med ortodontisk apparatur, med en hög lyckandefrekvens (konsensus).

Det vetenskapliga underlaget är otillräckligt eller alltför osäker kvalitet för att avgöra om det finns ett samband mellan en frontal invertering utan någon tvångsföring och tuggfunktionen, eller ett samband mellan bettavvikelsen och den psykosociala påverkan.

Behandlingen syftar till att bland annat tillfredsställa patientens upplevelse av en normaliserad mjukvävnadsprofil samt en förbättrad tugg- och avbitningsfunktion. Enligt kliniska erfarenheter kan en måttlig grad av frontal invertering utan någon tvångsföring på vuxna behandlas med ortodontisk apparatur, med en hög lyckandegrad.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och 6 nya observationsstudier på vuxna patienter identifierades [1-6]. Det vetenskapliga underlaget är dock fortsatt otillräckligt. Fördelar med användning av mini-implantat som förankrings-förstärkning har framhållits i nyare studier [4, 6, 7].

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

En måttlig grad av frontal invertering utan någon tvångsföring hos vuxna kan korrigeras med ortodontisk apparatur, med en hög lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till 25 000–30 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, upp till två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig.

Referenser

1. Eslami, S, Faber, J, Fateh, A, Sheikholaemmeh, F, Grassia, V, Jamilian, A. Treatment decision in adult patients with class III malocclusion: surgery versus orthodontics. Progress in orthodontics. 2018; 19(1):28.
2. Georgalis, K, Woods, MG. A study of Class III treatment: orthodontic camouflage vs orthognathic surgery. Australian orthodontic journal. 2015; 31(2):138-48.
3. Martinez, P, Bellot-Arcis, C, Llamas, JM, Cibrian, R, Gandia, JL, Paredes-Gallardo, V. Orthodontic camouflage versus orthognathic surgery for class III deformity: comparative cephalometric analysis. International journal of oral and maxillofacial surgery. 2017; 46(4):490-5.
4. Nakamura, M, Kawanabe, N, Kataoka, T, Murakami, T, Yamashiro, T, Kamioka, H. Comparative evaluation of treatment outcomes between temporary anchorage devices and Class III elastics in Class III malocclusions. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2017; 151(6):1116-24.
5. Troy, BA, Shanker, S, Fields, HW, Vig, K, Johnston, W. Comparison of incisor inclination in patients with Class III malocclusion treated with orthognathic surgery or orthodontic camouflage. American

journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2009; 135(2):146.e1-9; discussion -7.
6. Ye, C, Zhihe, Z, Zhao, Q, Ye, J. Treatment effects of distal movement of lower arch with miniscrews in the retromolar area compared with miniscrews in the posterior area of the maxillary. The Journal of craniofacial surgery. 2013; 24(6):1974-9.
7. He, S, Gao, J, Wamalwa, P, Wang, Y, Zou, S, Chen, S. Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with multiloop edgewise arch wire and modified Class III elastics by maxillary mini-implant anchorage. Angle Orthod. 2013; 83(4):630-40.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F4.1

Tillstånd: Frontal invertering med tvångsföring, vuxna
Åtgärd: Behandling med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Korrigering av inverteringar och tvångsföringar med ortodontisk apparatur har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida grad av sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida grad av påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Frontal invertering med tvångsföring kan korrigeras med ortodontisk apparatur med hög lyckandefrekvens”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Frontala inverteringar med tvångsföringar hos vuxna kan korrigeras med ortodontisk apparatur, med en hög lyckandegrad (konsensus).

Inga studier av tillräcklig kvalitet för någon evidensgradering identifierades avseende lyckandefrekvensen för reduktioner av totala frontala inverteringar med tvångsföringar på vuxna.

Enligt omfattande kliniska erfarenheter kan frontala inverteringar med tvångsföringar behandlas med ortodontisk apparatur, med en hög

lyckandefrekvens. Elimineringen av tvångsföringen kan innebära en lägre belastning av käkmusklerna. Ett stabilare bett uppnås genom avlägsnandet av tvångsföringen.

Vid en översyn av dessa riktlinjer 2019 identifierades tre studier som framhöll användandet av mini-implantat som förankringsförstärkning på vuxna patienter vid liknande behandlingar och tandförflyttningar [1-3]. Det vetenskapliga underlaget är dock fortsatt otillräckligt.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans. Att avlägsna tvångsföringen kräver i regel små till måttliga tandförflyttningar.

Hälsoekonomisk bedömning

En frontal invertering med tvångsföring hos vuxna kan korrigeras med ortodontisk apparatur, med hög lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till 25 000–30 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, upp till två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig.

Referenser

1. Nakamura, M, Kawanabe, N, Kataoka, T, Murakami, T, Yamashiro, T, Kamioka, H. Comparative evaluation of treatment outcomes between temporary anchorage devices and Class III elastics in Class III malocclusions. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2017; 151(6):1116-24.
2. Ye, C, Zhihe, Z, Zhao, Q, Ye, J. Treatment effects of distal movement of lower arch with miniscrews in the retromolar area compared with miniscrews in the posterior area of the maxillary. The Journal of craniofacial surgery. 2013; 24(6):1974-9.
3. He, S, Gao, J, Wamalwa, P, Wang, Y, Zou, S, Chen, S. Camouflage treatment of skeletal Class III malocclusion with multiloop edgewise arch wire and modified Class III elastics by maxillary mini-implant anchorage. Angle Orthod. 2013; 83(4):630-40.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F5.1

Tillstånd: Djupt bett, vuxna

Åtgärd: Reduktion av vertikal överbitning med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Med ortodontisk apparatur reduceras den vertikala överbitningen och därmed finns en möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Prognosen är dock osäker med risk för recidiv, vilket innebär att det ofta krävs en långvarig retention. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som hög till mycket hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Vid djupt bett reducerar behandling med ortodontisk apparatur den vertikala överbitningen. På grund av dålig stabilitet krävs långvarig/livslång retention. Den kliniska erfarenheten visar att prognosen är svårbedömd”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett djupt bett hos vuxna reducerar behandlingar med ortodontisk apparatur den vertikala överbitningen men prognosen är svårbedömd. På grund av dålig stabilitet krävs en långvarig eller livslång retention. Den kliniska erfarenheten visar att prognosen är svårbedömd (konsensus).

Vid behandlingar med fast apparatur av djupbett med en gingival skada minskar den gingivala recessionen mätt som den kliniska kronlängden [1]. Det är i linje med den kliniska erfarenheten att en reducering av den vertikala överbitningen är möjlig. Korrigeringen av sänkta bett kan behöva kombineras med en protetisk uppbyggnad av bettet. Mini-implantat för vertikal påverkan berörs i några studier [2].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och en ny RCT-studier på vuxna patienter med djupbett, identifierades. Det djupa bettet förbättrades signifikant i grupperna som behandlades med ortodontisk apparatur jämfört med en obehandlad kontrollgrupp [3]. Överkäkens molarer flyttades mindre i gruppen där förankringen förstärktes med mini-implantat. Denna studie går i linje med identifierade observationsstudier [2, 4, 5]. Det vetenskapliga underlaget är dock fortsatt otillräckligt.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid ett djupt bett hos vuxna reducerar behandlingen med ortodontisk apparatur den vertikala överbitningen. På grund av dålig stabilitet krävs en långvarig eller livslång retention. Den kliniska erfarenheten visar att prognosen är svårbedömd. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till 25 000–30 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, ett–två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som hög till mycket hög.

Referenser

1. Zimmer, B, Seifi-Shirvandeh, N. Changes in gingival recession related to orthodontic treatment of traumatic deep bites in adults. Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie. 2007; 68(3):232-44.
2. Polat-Ozsoy, O, Arman-Ozcirpici, A, Veziroglu, F. Miniscrews for upper incisor intrusion. European journal of orthodontics. 2009; 31(4):412-6.
3. Senisik, NE, Turkkahraman, H. Treatment effects of intrusion arches and mini-implant systems in deepbite patients. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2012; 141(6):723-33.
4. Weiland, FJ, Bantleon, HP, Droschl, H. Evaluation of continuous arch and segmented arch leveling techniques in adult patients--a clinical study. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its

constituent societies, and the American Board of Orthodontics; 1996. s. 647-52.
5. Deguchi, T, Murakami, T, Kuroda, S, Yabuuchi, T, Kamioka, H, Takano-Yamamoto, T. Comparison of the intrusion effects on the maxillary incisors between implant anchorage and J-hook headgear. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2008; 133(5):654-60.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F6.1

Tillstånd: Öppet bett, vuxna

Åtgärd: Reduktion av öppet bett med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Reduktion av ett öppet bett med ortodontisk apparatur har en låg till måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Det finns risk för recidiv av behandlingen och det krävs därför en långsiktig uppföljning. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som hög till mycket hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställningen till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Vid tillståndet öppet bett reducerar behandling med ortodontisk apparatur det öppna bettet. På grund av dålig stabilitet krävs långvarig/livslång retention. Den kliniska erfarenheten visar att prognosen är svårbedömd”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett öppet bett reducerar behandlingar med ortodontisk apparatur det öppna bettet. På grund av dålig stabilitet krävs en långvarig eller livslång retention. Den kliniska erfarenheten visar att prognosen är svårbedömd (konsensus).

Inga studier av tillräcklig kvalitet för någon evidensgradering identifierades avseende lyckandefrekvensen för reduktioner av öppna bett. Den kliniska

erfarenheten är dock att behandling kan minska det öppna bettet men på lång sikt är prognosen osäker för ett stabilt behandlingsresultat. Detta är i samstämmighet med en långtidsuppföljning (tio år) på barn som visar på recidiv av det öppna bettet i över 35 procent av fallen [1].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och två nya observationsstudier på vuxna patienter identifierades [2, 3].

Fördelar med användning av mini-implantat som förankrings-förstärkning på vuxna patienter har framhållits i en av studierna [2]. Det vetenskapliga underlaget är dock fortsatt otillräckligt.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid ett öppet bett reducerar behandlingar med ortodontisk apparatur det öppna bettet. På grund av dålig stabilitet krävs en långvarig eller livslång retention. Den kliniska erfarenheten visar att prognosen är svårbedömd. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till 25 000–30 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, upp till två års behandling). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som hög till mycket hög.

Referenser

1. Lopez-Gavito, G, Wallen, TR, Little, RM, Joondeph, DR. Anterior open-bite malocclusion: a longitudinal 10-year postretention evaluation of orthodontically treated patients. Am J Orthod. 1985; 87(3):175-86.
2. Deguchi, T, Kurosaka, H, Oikawa, H, Kuroda, S, Takahashi, I, Yamashiro, T, et al. Comparison of orthodontic treatment outcomes in adults with skeletal open bite between conventional edgewise treatment and implant-anchored orthodontics. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2011; 139(4 Suppl):S60-8.
3. Chang, YI, Moon, SC. Cephalometric evaluation of the anterior open bite treatment. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 1999; 115(1):29-38.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F7.1

Tillstånd: Korsbett – enkelsidigt utan tvångsförande, vuxna
Åtgärd: Behandling med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en liten påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 7 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Breddanpassningar med ortodontisk apparatur har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en liten påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Vid enkelsidigt korsbett utan tvångsföring kan avvikelsen korrigeras med behandling med ortodontisk apparatur med måttlig lyckandegrad”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett enkelsidigt korsbett utan någon tvångsföring hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandling med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandegrad (konsensus).

Inga studier av tillräcklig kvalitet för någon evidensgradering identifierades avseende lyckandefrekvensen för korrigeringar av korsbett utan tvångsföring hos vuxna. Enligt den kliniska erfarenheten kan korsbett utan någon

tvångsföring behandlas med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandefrekvens. Behandlingsbehovet kan ofta bedömas tveksamt.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid ett enkelsidigt korsbett utan någon tvångsföring hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandling med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till cirka 20 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, enkel behandling, sex–tolv månaders behandlingstid). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F8.1

Tillstånd: Korsbett – enkelsidigt med tvångsförande, vuxna
Åtgärd: Breddanpassning med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	**6**	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en måttlig påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 5 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Breddanpassningar med ortodontisk apparatur har en hög lyckandefrekvens och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en måttlig grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en måttlig framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Vid enkelsidigt korsbett med tvångsföring kan avvikelsen korrigeras genom behandling med ortodontisk apparatur med hög lyckandefrekvens”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett enkelsidigt korsbett med tvångsföring hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandlingar med ortodontisk apparatur, med en hög lyckandefrekvens (konsensus).

Inga studier av tillräcklig kvalitet för någon evidensgradering identifierades avseende lyckandefrekvensen för korrigeringar av korsbett med tvångsföring hos vuxna. Enligt kliniska erfarenheter kan korsbett med tvångsföring

behandlas med ortodontisk apparatur, med en hög lyckandefrekvens.. Kirurgisk assisterad expansion ger bra långtidsresultat [1].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans. Eliminering av tvångsbett kräver i regel små till måttliga tandförflyttningar. Lateral expansion utförd med självligerande bracketsystem inducerar inte buccal benpålagring [2].

Hälsoekonomisk bedömning

Vid ett enkelsidigt korsbett med tvångsföring hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandlingar med ortodontisk apparatur, med en hög lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till cirka 20 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, enkel behandling, sex–tolv månaders behandlingstid). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig.

Referenser

1. Magnusson, A, Bjerklin, K, Nilsson, P, Marcusson, A. Surgically assisted rapid maxillary expansion: long-term stability. European journal of orthodontics. 2009; 31(2):142-9.
2. Cattaneo, PM, Treccani, M, Carlsson, K, Thorgeirsson, T, Myrda, A, Cevidanes, LH, et al. Transversal maxillary dento-alveolar changes in patients treated with active and passive self-ligating brackets: a randomized clinical trial using CBCT-scans and digital models. Orthodontics & craniofacial research. 2011; 14(4):222-33.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F9.1

Tillstånd: Korsbett – dubbelsidigt, vuxna
Åtgärd: Behandling med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en liten påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 7 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Breddanpassningar med ortodontisk apparatur har en låg effekt och en begränsad möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som mycket hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en liten påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten till måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten till måttlig framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Vid dubbelsidigt korsbett kan avvikelsen korrigeras genom behandling med ortodontisk apparatur med låg lyckandefrekvens”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett dubbelsidigt korsbett hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandlingar med ortodontisk apparatur, med en låg lyckandefrekvens (konsensus).

Inga studier av tillräcklig kvalitet för någon evidensgradering identifierades avseende behandlingseffekterna vid behandlingar av ett dubbelsidigt korsbett hos vuxna. Enligt kliniska erfarenheter kan ett dubbelsidigt korsbett behandlas med ortodontisk apparatur, med en låg lyckandegrad. Osäkerheten

om behandlingens effekter bedöms framför allt gälla stabiliteten av behandlingsresultatet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid ett dubbelsidigt korsbett hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandlingar med ortodontisk apparatur, med en låg lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till cirka 25 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, okomplicerad behandling, 12–18 månaders behandlingstid). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som mycket hög.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F10.1

Tillstånd: Saxbett, vuxna
Åtgärd: Behandling med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Behandlingar med ortodontisk apparatur har en måttlig lyckandefrekvens och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Det finns en begränsad erfarenhet av behandlingarna. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en måttlig till stor grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en liten grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en måttlig till stor framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en liten framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Vid saxbett kan avvikelsen korrigeras genom behandling med ortodontisk apparatur med måttlig lyckandefrekvens”.

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid ett saxbett hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandlingar med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandefrekvens (konsensus).

Inga studier av tillräcklig kvalitet för någon evidensgradering identifierades avseende behandlingens effekter vid korrigeringar av dubbelsidiga saxbett hos vuxna. Enligt kliniska erfarenheter kan saxbett behandlas med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandefrekvens. Osäkerheten om

behandlingens effekter bedöms framför allt gälla stabiliteten av behandlingsresultatet.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid saxbett hos vuxna kan avvikelsen korrigeras genom behandlingar med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandefrekvens. Kostnaden har i referensprislistan beräknats till cirka 25 000 kronor (undersökning och behandling i två käkar, enkel behandling, sex–tolv månaders behandlingstid). Kostnaden per vunnen effekt bedöms som hög.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F11.1

Tillstånd: Trångställning med displacering av tänder, vuxna
Åtgärd: Korrigering med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	**5**	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Behandlingar med ortodontisk apparatur har en god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig. Effekten av behandlingen har bedömts av Socialstyrelsens expertgrupp eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en expertgrupp tagit ställning till behandlingens effekter utifrån bästa tillgängliga kunskap.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Bett- och tandpositionsavvikelser hos vuxna kan med en hög lyckandefrekvens behandlas med ortodontisk apparatur, med eller utan extraktion av permanenta tänder (expertgruppsbedömning).
- Vid korrigering av tandbågar med oregelbundet placerade tänder hos vuxna har inga signifikanta skillnader i behandlingseffekten (tid för upplinjering) mellan olika ortodontiska apparaturer påvisats. Detta gäller buckalt placerade konventionella bågfästen såsom aktiva/passiva självligerande bågfästen, linguala bågfästen eller upplinjeringsskenor (expertgruppsbedömning).

Fyra studier identifierades [1-4], varav en randomiserad kontrollerad studie som utvärderar upplinjering med konventionella och självligerande

bågfästen. En stor klinisk erfarenhet tillstår att korrigering av oregelbundet placerade tänder med olika typer av ortodontiska apparaturer är möjlig, med en hög lyckandefrekvens. Underlaget är för begränsat för att kunna konstatera några effektskillnader mellan olika typer av bågfästen (konventionella och så kallade självligerande bågfästen). Den största effekten ur patientens synvinkel är en förbättrad estetik medan den orala patologin och funktionen påverkas i mindre grad [8].

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och en systematisk översikt fann att upplinjeringsskenor kan användas för ortodontisk behandling av bland annat trångställningar [5]. Dock kunde man identifiera vissa variabler där upplinjeringsskenor sannolikt inte är likvärdiga som fast apparatur, som t.ex. bucco-lingual inklination och rotkontroll.

De få randomiserade kontrollerade studier på vuxenpopulationer som finns tillgängliga kännetecknas av att primära frågeställningen är vinklad på att hitta skillnader mellan olika fabrikat på bågar eller tandfästen. Studier med obehandlade kontroller saknas. Om även kohortstudier eller retrospektiva undersökningar inkluderas, utökas visserligen bedömningsunderlaget men studierna har delvis metodologiska brister och stor risk för bias.

En retrospektiv studie kunde visa att trångställning hos vuxna kan behandlas med både fastsittande apparatur och upplinjeringsskenor [6]. Vid behandling med upplinjeringsskenor och utan extraktioner har behandlingsresultatet varit predikterbart [7].

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans. En studie [9] visar att recidiv, särskilt i underkäksfronten, är mindre uttalad hos individer som behandlats som vuxna än hos de som behandlats i tonåren.

Hälsoekonomisk bedömning

Kostnaden för en korrigering med fast ortodontisk apparatur för vuxna, inklusive undersökning, har i referensprislistan beräknats till 11 000–40 000 000 kronor hos specialistklinik, beroende på under hur lång tid behandlingen pågår och om en eller två käkar behandlas. Behandlingen antas ha en hög lyckandefrekvens. Åtgärden har generellt en god effekt och därmed bedöms kostnaden per vunnen effekt som måttlig. Däremot är kostnadseffektiviteten jämfört med annan ortodontisk apparatur (lingualt placerad fast apparatur och upplinjeringsskena) inte bedömbar.

Referenser

1. Scott, P, DiBiase, AT, Sherriff, M, Cobourne, MT. Alignment efficiency of Damon3 self-ligating and conventional orthodontic bracket systems: a randomized clinical trial. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2008; 134:470.e1-8.
2. Pandis, N, Polychronopoulou, A, Eliades, T. Self-ligating vs conventional brackets in the treatment of mandibular crowding: a prospective clinical trial of treatment duration and dental effects. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2007; 132:208-15.
3. Hamilton, R, Goonewardene, MS, Murray, K. Comparison of active self-ligating brackets and conventional pre-adjusted brackets. Australian orthodontic journal. 2008; 24:102-9.
4. Fleming, PS, Dibiase, AT, Sarri, G, Lee, RT. Pain experience during initial alignment with a self-ligating and a conventional fixed orthodontic appliance system. A randomized controlled clinical trial. The Angle orthodontist. 2009; 79:46-50.
5. Galan-Lopez, L, Barcia-Gonzalez, J, Plasencia, E. A systematic review of the accuracy and efficiency of dental movements with Invisalign®. Korean journal of orthodontics. 2019; 49:140-9.
6. Lanteri, V, Farronato, G, Lanteri, C, Caravita, R, Cossellu, G. The efficacy of orthodontic treatments for anterior crowding with Invisalign compared with fixed appliances using the Peer Assessment Rating Index. Quintessence international (Berlin, Germany : 1985). 2018; 49:581-7.
7. Krieger, E, Seiferth, J, Marinello, I, Jung, BA, Wriedt, S, Jacobs, C, et al. Invisalign® treatment in the anterior region: were the predicted tooth movements achieved? Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie. 2012; 73:365-76.
8. SBU. Bettavvikelser och tandreglering i ett hälsoperspektiv. En systematisk litteraturöversikt. 2005.
9. Park, H, Boley, JC, Alexander, RA, Buschang, PH. Age-related long-term posttreatment occlusal and arch changes. The Angle orthodontist. 2010; 80:247-53.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F12.1

Tillstånd: Glesställning i frontsegment med displacering av tänder, vuxna

Åtgärd: Korrigering (av glesställning)med ortodontisk apparatur

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. En ortodontisk luckslutning med fast apparatur har en måttlig effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Det finns en risk för recidiv av behandlingen och det krävs därför en långsiktig uppföljning. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en stor påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en liten grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en stor grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en liten framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påståenden:

- ”Vid glesställning i regio 5-5 hos vuxna kan mellanrum mellan tänderna elimineras med behandling med ortodontisk apparatur med måttlig lyckandefrekvens.”
- ”Hos vuxna föreligger stor risk för recidiv varför permanent retention i regel måste tillgripas.”

Konsensus uppnåddes i båda fallen.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsatser:

- Vid en glesställning i regio 5-5 hos vuxna kan mellanrummet mellan tänderna elimineras med en behandling med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandefrekvens (konsensus).

- Hos vuxna föreligger en stor risk för recidiv, varför en permanent retention i regel måste tillgripas (konsensus).

Inga studier av tillräcklig kvalitet för någon evidensgradering identifierades avseende eliminering av glesställningar med behandlingar med ortodontisk apparatur. Den kliniska erfarenheten visar att eliminering av glesställningar med ortodontisk apparatur är möjlig, med en måttlig lyckandefrekvens. Då det föreligger en stor risk för recidiv behövs ofta en permanent retention. I fall där en parodontal fästeförlust har orsakat glesställningen måste behandlingen följas av en livslång retention. Retentionen kan bidra till en ökad bettstabilitet. En ortodontisk luckslutning kan reducera behovet av omfattande protetik.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 men inga nya studier identifierades.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en glesställning i regio 5-5 hos vuxna kan mellanrummet mellan tänderna elimineras med en behandling med ortodontisk apparatur, med en måttlig lyckandefrekvens. Kostnaden för en luckslutning, inklusive undersökning, med fast ortodontisk apparatur för vuxna har i referensprislistan beräknats till 25 000–35 000 kronor beroende på om en eller två käkar behandlas. Behandlingen antas ha en måttlig lyckandefrekvens. Åtgärden kräver en lång retention. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.

F13.1

Tillstånd: Retinerad hörntand som medfört tandlucka, vuxna
Åtgärd: Öppen eller sluten kirurgisk friläggning och ortodontisk framdragning

Rekommendation

1	2	3	4	5	6	**7**	8	9	10	Icke-göra	FoU

Motivering till rekommendation

Tillståndet har en stor påverkan på den orala hälsan, vilket innebär att 3 är den högsta möjliga rangordningen för tillståndet. Friläggningar och framdragningar med ortodontisk apparatur har en måttlig till god effekt och därmed möjlighet att positivt påverka den orala hälsan. Det finns vissa risker med behandlingen (rotresorption) och behandlingen ska jämföras med andra behandlingsalternativ som en protetisk ersättning. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög. Effekten har bedömts med ett konsensusförfarande eftersom det vetenskapliga underlaget är bristfälligt.

Hur allvarligt är tillståndet?

Tillståndet innebär en måttlig påverkan på den orala hälsan till följd av en liten grad av smärta eller obehag, en måttlig grad av sjukdom eller vävnadsskada, en liten grad av nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala, en måttlig grad av påverkan psykologiskt och socialt, en liten framtida risk för smärta eller obehag, en måttlig till stor framtida risk för sjukdomar eller vävnadsskador, en liten framtida risk för nedsatt förmåga att äta, tugga eller tala och en måttlig till stor framtida risk för påverkan psykologiskt och socialt.

Vilka studier ingår i granskningen?

Det vetenskapliga underlaget saknas eller är otillräckligt och Socialstyrelsen kan därför inte evidensgradera slutsatserna. I stället har en konsensuspanel bestående av 118 ortodontispecialister tagit ställning till behandlingens effekter. Konsensuspanelen fick ta ställning till följande påstående:

”Vid retinerad tand med risk för skador på angränsande tänder i ett inte alltför ogynnsamt läge hos vuxna kan öppen/sluten kirurgisk friläggning och ortodontisk framdragning ge normaliserad position av tanden i tandbågen med måttlig till hög lyckandefrekvens.”

Konsensus uppnåddes.

Vilken effekt har åtgärden?

Slutsats:

- Vid en retinerad tand med risk för skador på angränsande tänder i ett inte alltför ogynnsamt läge hos vuxna kan en öppen eller sluten kirurgisk friläggning och en ortodontisk framdragning ge en normaliserad position

av tanden i tandbågen, med en måttlig till hög lyckandefrekvens (konsensus).

Underlaget som har identifierats [1-3] är inte av tillräcklig kvalitet för att Socialstyrelsen ska kunna evidensgradera slutsatserna. En observationsstudie med totalt 38 individer identifierades som utvärderar lyckandefrekvensen av framdragningar av retinerade överkäkshörntänder hos unga jämfört med lyckandefrekvensen hos vuxna [1]. Behandlingen var lyckad i högre utsträckning hos ungdomar än hos vuxna, med en lyckandefrekvens av 100 procent hos ungdomarna och 69,5 procent hos de vuxna. Det kan alltså vara lämpligt att även hos vuxna utföra en behandling med kirurgisk friläggning och ortodontisk framdragning av palatinalt retinerade överkäkshörntänder.

Ytterligare en observationsstudie på 16 konsekutivt utvalda unga vuxna, med medelåldern 23,6 år, jämför skillnader i parodontal hälsa, rotlängd och estetik (objektiv evaluering) för palatinalt retinerade överkäkshörntänder med kontralaterala obehandlade hörntänder [2]. Studien visar att samtliga hörntänder kunde inplaceras på rätt plats i tandbågen. Avseende den parodontala hälsan uppvisades ingen kliniskt relevant skillnad mellan de båda sidorna.

En översyn av dessa riktlinjer genomfördes 2019 och 2 nya observationsstudier på vuxna patienter identifierades [4, 5]. Det vetenskapliga underlaget är dock fortsatt otillräckligt.

Har åtgärden några biverkningar eller oönskade effekter?

Vid en långvarig ortodontisk behandling finns det alltid en risk för rotresorption. För andra bieffekter, såsom parodontala fästeförluster, karies, pulpaskador, TMD och materialöverkänslighet, saknas vetenskapliga underlag och/eller är effekterna av så låg dignitet att de saknar klinisk relevans.

Hälsoekonomisk bedömning

Vid en retinerad tand med en risk för skador på angränsande tänder i ett inte alltför ogynnsamt läge hos vuxna kan en öppen eller sluten kirurgisk friläggning och ortodontisk framdragning ge en normaliserad position av tanden i tandbågen, med en måttlig till hög lyckandefrekvens. Kostnaden för tandregleringen (en käke, undersökning och enkel behandling under högst ett år) har i referensprislistan beräknats till 15 000 kronor. Därutöver tillkommer kostnaden för ett kirurgiskt ingrepp, beräknat till 3 000 kronor. Behandlingen antas ha en måttlig till hög lyckandefrekvens. Kostnaden per vunnen effekt bedöms som måttlig till hög.

Referenser

1. Becker, A, Chaushu, S. Success rate and duration of orthodontic treatment for adult patients with palatally impacted maxillary canines. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its

constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2003; 124(5):509-14.
2. Schmidt, AD, Kokich, VG. Periodontal response to early uncovering, autonomous eruption, and orthodontic alignment of palatally impacted maxillary canines. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2007; 131(4):449-55.
3. Parkin, N, Benson, PE, Thind, B, Shah, A. Open versus closed surgical exposure of canine teeth that are displaced in the roof of the mouth. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2008; (4):CD006966.
4. Koutzoglou, SI, Kostaki, A. Effect of surgical exposure technique, age, and grade of impaction on ankylosis of an impacted canine, and the effect of rapid palatal expansion on eruption: A prospective clinical study. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics. 2013; 143(3):342-52.
5. Kocsis, A, Seres, L. Orthodontic screws to extrude impacted maxillary canines. Journal of orofacial orthopedics = Fortschritte der Kieferorthopadie : Organ/official journal Deutsche Gesellschaft fur Kieferorthopadie. 2012; 73(1):19-27.

Versionshistorik

Publiceringsår	Ändring avser
2011	Nytt kunskapsunderlag och ny rekommendation.
2021	Kunskapsunderlaget har uppdaterats, men rekommendationen har inte ändrats.