

## ABSTRACT

Kirurgisk parodontalbehandling er et af emnerne i de kliniske retningslinjer for behandling af parodontitis stadium I-III, som European Federation of Periodontology (EFP) for nylig har udgivet. På baggrund af fem systematiske oversigter kunne et internationalt panel af eksperter konkludere, at kirurgisk behandling er en særdeles relevant behandlingsmulighed, som bør overvejes, hvis der efter sufficient gennemført non-kirurgisk parodontalbehandling stadig forekommer restpocher på  $\geq 6$  mm. I de tilfælde, hvor restpocherne findes i tilknytning til intraossøse defekter på  $\geq 3$  mm, anbefaler retningslinjerne regenerativ behandling. EFP vurderer endvidere, at det kan være gavnligt at kombinere forskellige regenerative teknikker. Furkaturinvolvering på molarer er ikke i sig selv en indikation for ekstraktion af de ramte tænder. Hvis der er restpocher i tilknytning til Klasse II-furkaturinvolvering, anbefales regenerativ behandling. Ved Klasse III-furkaturinvolvering anbefaler retningslinjerne tunelering eller rodrektion.

EFP's retningslinjer for behandling af parodontitis stadium I-III er i det store og hele i overensstemmelse med de tilsvarende retningslinjer fra de nordiske lande. Dog fraråder de nordiske retningslinjer kombination af flere regenerative procedurer, og de svenske og danske retningslinjer, der er af lidt ældre dato end de europæiske, finder ikke, at evidensen for brug af regenerativ behandling af furkaturinvolveringer er tilstrækkelig overbevisende til, at man kan anbefale denne behandling.

**EMNEORD** Periodontitis | surgical therapy | intra-bony defect | furcation defect | regeneration



Korrespondanceansvarlig sidsteforfatter:  
**JAN DERKS**  
jan.derks@odontologi.gu.se

## Kirurgisk parodontalbehandling: Anbefalinger fra European Federation of Periodontology og retningslinjer i de nordiske lande

**ANDERS VERKET**, associate professor, ph.d., Department of Periodontology, Institute of Clinical Dentistry, University of Oslo, Oslo, Norway

**BJARNE KLAUSEN**, klinisk lærer, dr. et lic. odont., Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

**EIJA KÖNÖNEN**, professor, Department of Periodontology, Institute of Dentistry, University of Turku, Turku, Finland and chief dentist, Oral Healthcare, Welfare Division, City of Turku, Turku, Finland

**JAN DERKS**, associate professor, ph.d., Department of Periodontology, Institute of Odontology, Sahlgrenska Academy at University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

► Accepteret til publikation den 20. juni 2021

Tandlægebladet 2022;126:140-7

**PARODONTALBEHANDLING HAR TIL FORMÅL** at fjerne inflammationen i de bløde væv omkring tænderne, og de kliniske succeskriterier for behandlingen er reduktion af pochedybder og fravær af blødning (BOP) (1). Den kliniske retningslinje for behandling af stadium I-III parodontitis, som European Federation of Periodontology (EFP) for nylig har udgivet, opererer med fire behandlingsfaser, hvor adfærdsændringer (fx forbedret mundhygiejne og rygestop) og nonkirurgisk parodontalbehandling (NKPB) udgør første og anden fase (2). Adfærdsændringer og NKPB er indiceret hos alle parodontitispatienter med patologiske pocher og kan hos mange patienter udføres sideløbende (initial behandling). Tredje behandlingsfase (korrektiv fase) omfatter kirurgisk behandling, som er relevant i områder, hvor der trods

tilfredsstillende mundhygiejne og vel gennemført subgingival instrumentering stadig er pochedybder  $\geq 6$  mm og BOP. Responset på den nonkirurgiske behandling vurderes nogle uger eller måneder efter den initiale behandling (3), og persistente parodontale problemer findes især hyppigt i områder med (i) store initiale pochedybder, (ii) intraossøse defekter og/eller (iii) furkaturinvolvering (4,5). Alle disse forhold er karakteristiske for stadium III og IV parodontitis (6). Følgelig vil der kun sjældent være behov for parodontalkirurgi ved stadium I eller II parodontitis. Endvidere bør kirurgisk behandling først komme i overvejelse efter færdiggørelsen af første og anden behandlingsfase. Behandlingssekvensen er anskueliggjort i Fig. 1. Efter den aktive parodontalbehandling (initiale og korrektive faser) overgår patienten til støttebehandlingsfasen, som er den fjerde og sidste behandlingsfase.

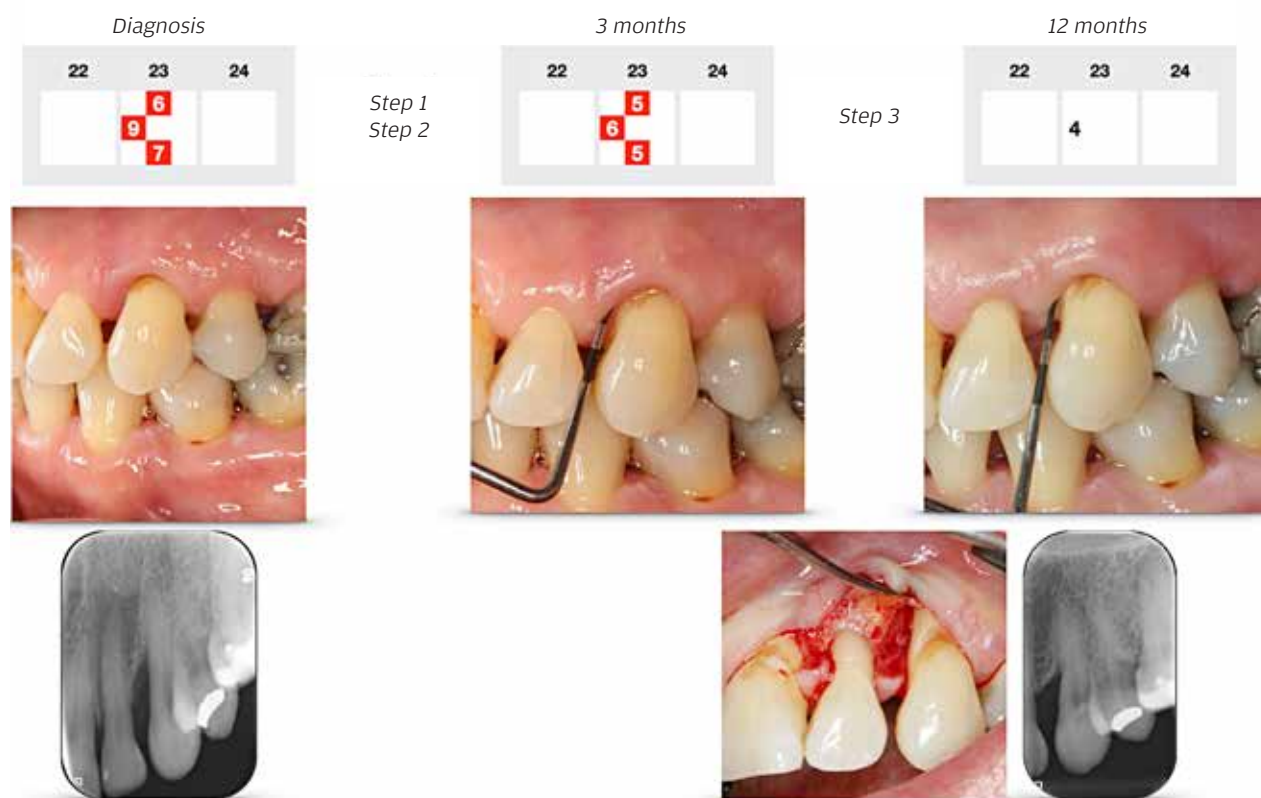
Der er tre forskellige typer af parodontalkirurgiske indgreb, som kan overvejes ved forekomst af restpocher efter NKPB:

- Lapoperation
- Resektiv parodontalkirurgi
- Regenerativ kirurgi

Det primære formål med alle parodontalkirurgiske indgreb er at skaffe adgang til de afficerede områder og lette mulighederne for instrumentering af rodooverfladerne. Derudover giver resektiv parodontalkirurgi mulighed for at ændre defektens anatomi og opnå umiddelbar pocheduktion (fx ved apikalt forskudt lap) og/eller lette mulighederne for at udføre sufficient mundhygiejne (fx ved rodrektion på tænder med furkaturinvolvering). Ved regenerativ kirurgi tilstræber man i stedet for reduktion af støttevæv at genskabe det ødelagte væv, genvinde tabt fæste og undgå eller begrænse forekomst af gingival retraktion. Det sidste er særlig vigtigt ved behandling af parodontale defekter i fortandsregionerne, hvor de æstetiske krav kan være betydelige. Der er udviklet modificerede lapoperationsteknikker (fx papilbevarende lapoperation (Fig. 2)) med henblik på at forbedre vævsstabiliteten efter indgrebet (7,8).

Formålet med denne artikel er at give et overblik over EFP's anbefalinger vedrørende kirurgisk parodontalbehandling og at sammenligne EFP's retningslinjer med de retningslinjer, der er udgivet i de nordiske lande. Både de gældende svenske og danske kliniske retningslinjer (udgivet i henholdsvis 2012 ▶

## EFP's retningslinjer anbefaler trinvis behandling



**Fig. 1.** Sekvenserne i behandlingen af et område med stor initial pochedybde i forbindelse med en intraossøs defekt. Der var stadig sygdomstegn efter tre måneder, og der blev foretaget lapoperation. Efter 12 måneder kunne man konstatere beskedne pochedybder og fravær af blødning.

**Fig. 1.** Sequence of periodontal treatment at a site demonstrating deep initial periodontal probing pocket depth associated with an intra-bony defect. Signs of pathology persisted at 3 months and were addressed by access flap periodontal surgery. At 12 months, shallow probing pocket depth and absence of bleeding on probing were noted.

## Laphåndtering er et vigtigt led i parodontalkirurgi



**Fig. 2.** Papilbevarende lapoperation ved opklapning til en intraossøs defekt regio +1.  
**Fig. 2.** Papilla preservation flap to access an intra-bony defect at tooth 21.

og 2013) har afsnit om kirurgisk behandling, mens den finske retningslinje fra 2019 kun omhandler nonkirurgisk behandling.

### EVIDENSGRUNDLAGET FOR KIRURGISK PARODONTALBEHANDLING

EFP's kliniske retningslinjer for kirurgisk parodontalbehandling er inddelt i tre forskellige kliniske scenarier.

#### Kirurgisk behandling generelt

Traditionelt har man bedømt den potentielle effekt af kirurgiske behandlinger ved at sammenligne med resultaterne efter NKPB alene (9). Den type sammenligninger har også dannet grundlaget for EFP's kliniske vejledninger vedrørende kirurgisk behandling. Den systematiske oversigt, som Sanz-Sánchez et al. (10) har udarbejdet, stiller derfor to fundamentale spørgsmål:

- Hvor effektive er lapoperationer med hensyn til pochereduktion sammenlignet med subgingival instrumentering alene?
- Har lapoperationsteknikken nogen indflydelse på pochereduktionen?

I alt indgik 18 studier i analysen, som afslørede, at lapoperation ikke gav bedre resultater end NKPB ved pochedybder på 5 mm eller derunder. Derimod opnåede man større pochereduktion med lapoperation, hvis pocherne initialt var dybere end 5 mm. I studier med lang observationstid fandt man, at ekstragevinsten var 0,4 mm eller mere relevant en ekstra reduktion på 25 %. Evidensen for betydningen af operationsteknikken er begrænset. Hovedparten af de publicerede undersøgelser har ikke kunnet påvise nogen fordele ved at anvende særlige teknikker eller instrumenter (fx mikrokirurgisk udstyr). Et enkelt studie (11) har dog fundet større pochereduktion og fæstegevinst, hvis der kun bliver klappet op facialt i stedet for både facialt og lingvalt.

I en anden systematisk oversigt (12) har man vurderet effektiviteten af resektiv kirurgi sammenlignet med lapoperation hos patienter med restpocher efter initial NKSB (hygiejnefase).

Baseret på syv studier fandt man, at pochereduktionen efter et år var ca. 0,5 mm større ved resektiv kirurgi, og forskellen var mere udtalt, jo større den initiale pochedybde var (fx 0,8 mm ved pochedybder  $\geq 7$  mm). Efter fem år var forskellen imidlertid svundet ind til 0,1 mm. Forskellene i fæsteniveau fulgte nogenlunde samme mønster som pochereduktionerne. Kun få af studierne beskæftigede sig med gingivaretraktioner, men de tilgængelige data tyder på, at der var større retraktioner ved resektiv kirurgi efter et år, mens forskellen var forsvundet efter fem år.

#### Behandling af intraossøse defekter

Intraossøse defekter klassificeres efter deres morfologi (1-, 2- eller 3-væggede defekter). Knoglekratere er defekter, der inddrager to nabotænder (13,14). Se Fig. 3 for nærmere illustration.

Forekomst af en intraossøs defekt vanskeliggør behandlingen af det aktuelle område, da der typisk vil være dybe pocher, som persisterer også efter hygiejnefasen. Behandling af intraossøse defekter er grundigt belyst i en række randomiserede kontrollerede studier (RCT) af god kvalitet. EFP's anbefalinger er baseret på en systematisk oversigt af Nibali et al. (15). Oversigten undersøger, om regenerative teknikker er mere effektive end simple lapoperationer ved behandling af intraossøse parodontale defekter med en dybde på  $\geq 3$  mm. Der indgår kun kontrollerede studier, hvor lapoperation sammenlignes med en eller flere regenerative teknikker (membranbehandling, emaljematrixderivat, knogleprodukter, vækstfaktorer eller kombinationer af disse) og med observationstider på mindst et år.

I alt blev der fundet hele 79 studier, publiceret mellem 1990 og 2019, som levede op til kravene. Oversigtens hovedkonklusioner var:

- a) Sammenlignet med lapoperation alene medførte regenerative procedurer (alle teknikker under ét) forøget fæstegevinst (forskel på 1,3 mm), større pochereduktion (1,2 mm)

og mere radiologisk bedømt knogleudfyldning (1,6 mm), mens der ikke var nogen forskel med hensyn til gingivaretraktioner.

- b) Der var ingen signifikante forskelle på effekten af de to mest udbredte regenerative metoder – emaljematricerivat (Emdogain®) og styret vævsregeneration (membraner).
- c) Indlæg af knogleprodukt sammen med emaljematricerivat eller membran gav en ekstra fæstegevinst på 0,4 mm – især i defekter med manglende knoglestøtte under lappen.
- d) Anvendelse af papilbevarende lapoperationsteknik så ud til at medføre større fæstegevinst og mindre gingivaretraktion end konventionelle lapoperationsteknikker.
- e) Der var meget begrænset evidens for anvendelse af autogent blodpladeberiget plasma (PRP) og blodpladerigt fibrin (PRF) i forbindelse med behandling af intraossøse defekter.

### Furkaturinvolveringer

Molarer med furkaturinvolvering har betydeligt lavere overlevelsesrate end tilsvarende tænder uden furkaturinvolvering, og

## klinisk relevans

EFP's anbefalinger vedrørende kirurgisk parodontalbehandling er relevante i forbindelse med håndtering af fremskreden parodontitis. Retningslinjerne giver et godt evidensbaseret grundlag for kliniske beslutninger, og de systematiske oversigter sammenfatter den tilgængelige videnskabelige litteratur om de berørte emner. Der er ingen væsentlige uoverensstemmelser imellem de tidligere publicerede nordiske retningslinjer og de nye EFP-retningslinjer.

overlevelsesraten forringes, jo mere omfattende furkaturinvolveringen er, idet området bliver svært tilgængeligt for mundhygiejne og behandling (16). Tænder med Klasse I-involvering har overlevelsesrater som tænder uden furkaturinvolvering (17) og kan typisk behandles med NKP, støttebehandling og suffi- ▶

## Knoglepocher og knoglekratere

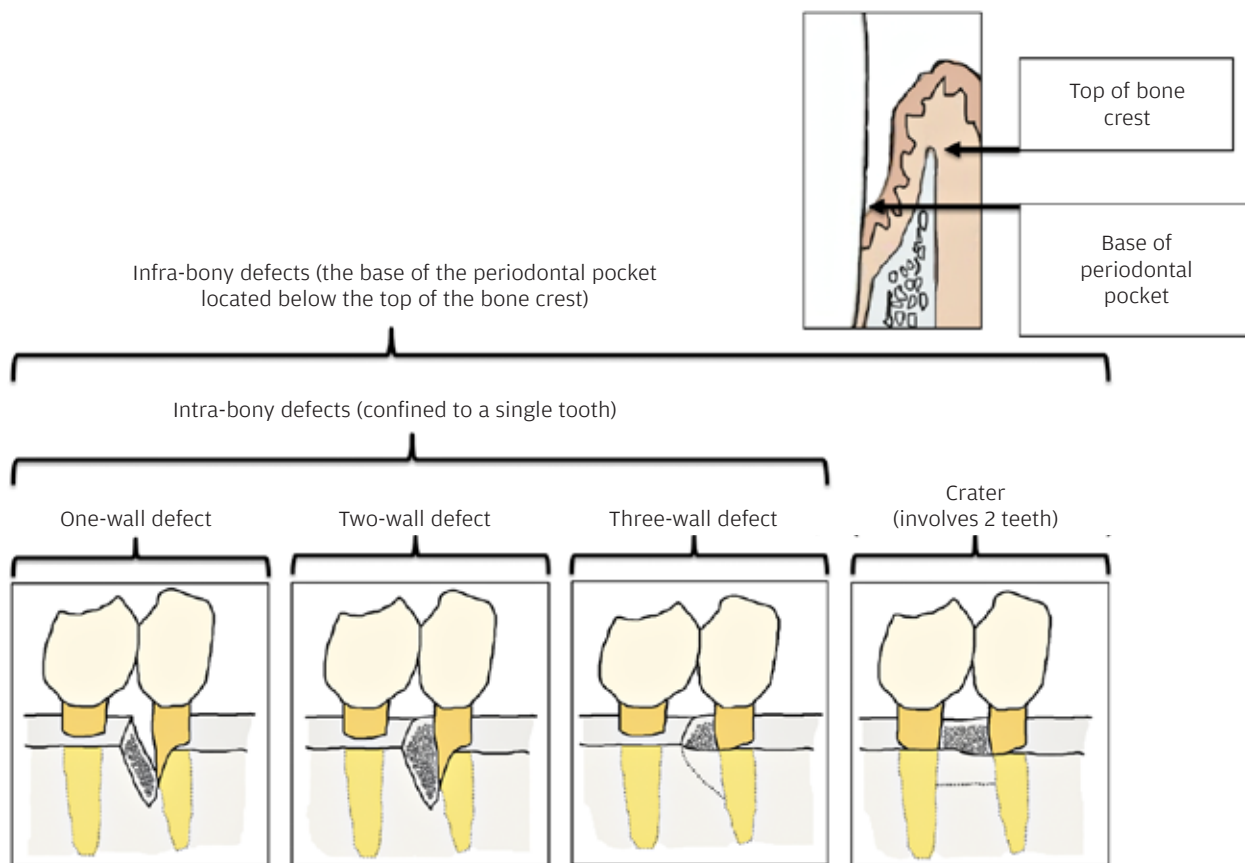


Fig. 3. Definition og klassifikation af intraossøse defekter og knoglekratere (efter Papapanou & Tonetti (14)).

Fig. 3. Definition and classification of infra-bony defects (adapted from Papapanou & Tonetti (14)).



cient mundhygiejne (17,18). For molarer med Klasse II og III findes der en række behandlingsmuligheder, som må overvejes, hvis et tilfredsstillende resultat skal opnås.

Det vigtigste budskab i forbindelse med furkaturinvolverede molarer er, at furkaturinvolvering i sig selv ikke er en indikation for ekstraktion af den pågældende tand (2). Det er påvist, at molarer med furkaturinvolvering kan bevares i op til 30 år efter behandling, og studier tyder på, at det er mere omkostningseffektivt at bevare involverede molarer frem for at erstatte dem med implantater (19). Ved restpocher i tilknytning til Klasse II-furkaturinvolvering på molarer i underkæben og faciale på molarer i overkæben anbefales regenerativ parodontalkirurgi (2). I en systematisk oversigt har Jepsen et al. (20) påvist, at regenerativ kirurgi ved molarer med Klasse II signifikant oftere førte til reduktion af furkaturinvolveringen (enten til Klasse I eller fuldstændig lukning) end lapoperation alene (odds ratio = 21). Fuldstændig lukning af furkaturen kunne dog kun sjældent forventes (0-60 % af molarerne). Fæstegevinsten ved regenerationsbehandling var 1,6 mm i horisontal retning og 1,3 mm i vertikal retning. Det kunne ikke påvises, at én regenerativ metode var bedre end de øvrige, og det bør understreges, at der ikke findes evidens for, at molarer med furkaturinvolvering opnår længere levetid efter regenerativ kirurgi end efter resektiv kirurgi eller simpel lapoperation. Oversigten inddrog ikke overkæbemolarer med approksimale furkaturinvolveringer (20). EFP's retningslinjer anviser, at man i sådanne tilfælde kan overveje både NKPB, lapoperation, regenerativ behandling, rodresektion og rodseparation.

Ved molarer med dybe restpocher i tilknytning til Klasse III-furkaturinvolvering kan regenerativ behandling ikke anbefales (2). I stedet bør man overveje NKPB, lapoperation, tunnelering, rodseparation eller rodresektion. I en systematisk oversigt har Dommisch et al. (18) fundet, at ingen af de resektive kirurgiske indgreb (rodresektion, rodseparation, tunnelering) gav bedre resultater end de øvrige, og at overlevelsensraten ved resektive indgreb ikke var bedre end ved NKPB eller lapoperation. Langtidsoverlevelsen for molarer med Klasse II varierede fra 44 % til 93 %. Ved Klasse III var de tilsvarende tal 35-75 %. De reelle behandlingsmuligheder i det enkelte tilfælde begrænses ofte af forhold som tandens kliniske tilstand, graden af horisontalt og vertikalt knogletab omkring de enkelte rødder, nabo-tændernes tilstand og ikke mindst patientens ønsker og holdninger. Regenerative og resektive kirurgiske behandlinger af furkaturinvolverede tænder er teknisk vanskelige. Hvis den fornødne kliniske ekspertise ikke er til stede, og der ikke er mulighed for at henvise patienten, er det mindste, man kan gøre, at foretage subgingival instrumentering og hyppigt indkalde til kontrol og fornøden redeuration (2).

#### Anbefalinger fra EFP's kliniske retningslinjer

EFP's kliniske retningslinjer for behandling af stadium I-III er baseret på en minutiøs gennemgang af den relevante videnskabelige litteratur (2). Et panel med 81 europæiske eksperter tog stilling til 62 fokuserede spørgsmål. Fra afsnittet om kirurgisk parodontalbehandling har vi valgt at gennemgå fem relevante anbefalinger (Tabel 1).

#### DISKUSSION

De anbefalinger, EFP for nylig har publiceret vedrørende kirurgisk behandling af parodontitis, stemmer generelt godt overens med de nationale kliniske retningslinjer, som sundhedsmyndighederne i de nordiske lande har udgivet. Det er etableret praksis i de nordiske lande, at parodontalkirurgi først udføres efter, at resultatet af sufficiens udført NKPB kan vurderes, selv om dette ikke direkte nævnes i hverken de svenske eller de danske retningslinjer. EFP's overvejelser vedrørende den generelle effekt af kirurgisk parodontalbehandling er også fint i tråd med de nordiske retningslinjer. Man kan dog indvende, at det ikke er relevant at sammenligne effekten af kirurgisk behandling af hidtil ubehandlede patienter med effekten af NKPB, da fornuf-tige klinikere næppe vil anse kirurgisk behandling for at være en mulighed i den initiale behandlingsfase. Det er først ved forekomst af restpocher efter hygiejrefasen, at man har brug for at vide, om kirurgi eller gentagen deuration er den bedste behandling for en given patient.

Det er tankevækkende, at alle de systematiske oversigter, der ligger til grund for EFP's retningslinjer, ensidigt fokuserer på gennemsnitstal og konfidensintervaller, når man skal belyse forskelle mellem behandlingsmuligheder. Et illustrativt eksempel er omtalen af brugen af emaljematricderivat som supplement til lapoperation. Den relevante metaanalyse (15) anfører, at der i testgruppen var en yderligere fæstegevinst på 1,3 mm sammenlignet med kontrolgruppen. Det er imidlertid svært for klinikere og patienter at forholde sig til gennemsnitsværdier i det konkrete tilfælde. Nogle forskere har derfor foreslået, at man i stedet oplyser, hvor hyppigt et relevant klinisk resultat forekommer (21). Dette synspunkt har man søgt at imødekomme i den svenske (og danske) nationale kliniske retningslinje. I tilfældet med emaljematricderivat angiver man, at sandsynligheden for en fæstegevinst på mindst 4 mm 12 måneder efter den kirurgiske behandling var signifikant højere i testgruppen (51 %) end i kontrolgruppen (17 %). En fæstegevinst på  $\geq 4$  mm må siges at være et klinisk relevant resultat, da det omtrent svarer til 1/3 af rodens længde.

Ifølge EFP's retningslinjer ser det ud til, at en kombination af enten membran eller emaljematricderivat og et knogleprodukt yderligere forbedrer fæstegevinsten ved behandling af intraosøse defekter, og på det grundlag anbefales proceduren. Dette er imidlertid ikke i overensstemmelse med de gældende svenske og danske retningslinjer, som ikke anbefaler kombinationsbehandlinger. Ved nærmere gennemgang af de data sammenfattet af Nibali et al. (15) fremgår det, at denne specifikke anbefaling er baseret på et meget lille antal studier. Den påviste ekstragevinst ved kombinationsbehandling androg 0,4 mm. Den kliniske relevans heraf er tvivlsom, ikke mindst set i lyset af de betydelige ekstra omkostninger. Nibali et al. (15) fandt i alt 79 relevante studier, hvoraf 68 indeholdt alle relevante detaljer. Fra et nordisk synspunkt er det interessant, at der i 85 % (58/68) af studierne blev ordineret supplerende antibiotikabehandling. De nordiske kliniske retningslinjer fraråder ligesom de nye EFP-retningslinjer supplerende systemisk antibiotikabehandling ved nonkirurgisk og kirurgisk parodontalbehandling. Det er indtil videre uvist, om de resultater, som Nibali

## EFP-retningslinjer versus nordiske retningslinjer

Spørgsmål	EFP's anbefalinger	Anbefalinger fra de nordiske retningslinjer*
<b>FØRSTE BEHANDLINGSFASE</b>		
Hvor vigtig er sufficient mundhygiejne i forbindelse med kirurgiske parodontalbehandling?	<b>Vi anbefaler ikke</b> parodontalkirurgi (eller implantatkirurgi) til patienter, der ikke kan opretholde en sufficient mundhygiejne.	SE og DK Ikke omtalt.
Hvor effektiv er lapoperation i sammenligning med gentagen subgingival instrumentering?	Hvis der er dybe restpocher ( $\geq 6$ mm) hos patienter med stadium III parodontitis efter første og anden behandlingsfase, <b>foreslår vi</b> , at man udfører lapoperation. Hvis restpocherne er mindre dybe (4-5 mm), foreslår vi gentagelse af den subgingivale instrumentering. Der er ikke grundlag for at anbefale en bestemt type af lapoperation. Der findes flere ligestående operationstyper.	SE og DK Fuld overensstemmelse. Lapoperation anbefales ved pochedybder $> 6$ mm.
Hvordan behandler man bedst restpocher i forbindelse med intraossøse defekter?	<b>Vi anbefaler</b> regenerativ parodontalkirurgi ved behandling af restpocher i relation til intraossøse defekter $\geq 3$ mm. <b>Vi anbefaler</b> , at regenerativ behandling sker ved hjælp af membran eller emaljematricderivat med eller uden indlæg af knogleprodukter.	SE og DK Delvis overensstemmelse. De svenske og danske retningslinjer anbefaler dog ikke kombination af regenerative teknikker.
Hvilken lapoperationsteknik er bedst egnet til regenerativ behandling af restpocher i relation til intraossøse defekter?	<b>Vi anbefaler</b> teknikker, der er så skånsomme som muligt for det interdental blødtvæv, fx papilbevarende lapoperation. <b>Vi anbefaler</b> desuden mindst mulig rouginering med henblik på at opnå vævsstabilitet i operationsåret.	SE og DK Ikke omtalt.
Hvad er den bedste behandling af molarer med restpocher i relation til Klasse II- og III-furkaturinvolvering?	<b>Vi anbefaler</b> parodontalbehandling af molarer med Klasse II- og III-furkaturinvolvering og restpocher. Furkaturinvolvering er ikke i sig selv indikation for ekstraktion. <b>Vi anbefaler</b> regenerativ kirurgi som behandling af underkæbemolarer med restpocher i relation til Klasse II-furkaturinvolvering. <b>Vi anbefaler</b> regenerativ kirurgi som behandling af overkæbemolarer med restpocher bukkalt i relation til Klasse II-furkaturinvolvering. <b>Vi anbefaler</b> anvendelse af emaljematricderivat alene eller knogleprodukt med eller uden membran ved regenerativ behandling af restpocher i relation til Klasse II-furkaturinvolvering på molarer i underkæben og bukkalt på molarer i overkæben. Ved behandling af Klasse II-furkaturinvolvering approximalt på molarer i overkæben <b>kan man overveje</b> non-kirurgisk behandling, lapoperation, regenerativ kirurgi, rodseparation eller rodrektion.	SE og DK Delvis overensstemmelse. Ved behandling af Klasse II-furkaturinvolvering kan man overveje rodseparation, rodrektion eller regeneration med membran eller emaljematricderivat. Regenerativ behandling har lav prioritet og bør kun overvejes i underkæben. Anvendelse af knogleprodukter anses for eksperimentel behandling.
	Ved behandling af Klasse III- samt multiple Klasse II-furkaturinvolveringer i samme tand kan følgende tiltag <b>overvejes</b> : nonkirurgisk instrumentering, lapoperation, tunnelering, rodseparation eller rodrektion (gælder både i overkæbe og underkæbe).	

SE: Svenske retningslinjer (2012): Nationella riktlinjer för vuxentandvård. (Set 2021 juli). Tilgængelig fra: URL: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/nr-vuxentandvard-vetenskapligtunderlag>  
Nye svenske nationale kliniske retningslinjer er planlagt til udgivelse i 2022

DK: Danske retningslinjer (2013): National klinisk retningslinje for behandling af sygdomme i væv omkring tænder og tandimplantater. (Set 2021 juli). Tilgængelig fra: URL: <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2013/NKR-Behandling-af-sygdomme-i-vaev-omkring-taender-og-tandimplantater>

Finske retningslinjer (2019, omhandler ikke kirurgiske behandlinger): Periodontitis. Current Care Guidelines. Working group set up by the Finnish Medical Society Duodecim and the Finnish Dental Society Apollonia. (Set 2021 juli). Tilgængelig fra: URL: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50086>

**Table 1.** Udvalgte kliniske anbefalinger til behandling af stadium I-III parodontitis: tredje behandlingsfase (korrektiv fase); modificeret efter Sanz et al. (2)

**Table 1.** Selected clinical recommendations for treatment of stage I-III periodontitis: third step of therapy; adopted and modified from Sanz et al. (2).

et al. (15) refererer, kan opnås uden rutinemæssig systemisk indgift af antibiotika.

EFP's retningslinjer anbefaler klinikerne at anvende en lapoperationsmetode, der skåner de interdental væv mest muligt. En tilsvarende anbefaling findes ikke i de nordiske retningslinjer. Det må bemærkes, at denne specifikke anbefaling ikke er understøttet af direkte evidens. Baggrunden er, at en forskergruppe har noteret, at deres kliniske resultater igennem en år-række er blevet bedre, og dette tilskriver de, at de undervejs har forbedret deres kirurgiske teknik (15). Denne form for argumentation er imidlertid temmelig hasarderet, da en række andre faktorer (fx patientudvælgelse, infektionskontrol) med lige så stor ret eller uret kan siges at have påvirket resultaterne.

Der er også uoverensstemmelse mellem de europæiske og de nordiske retningslinjer, når det drejer sig om regenerativ behandling ved furkaturinvolvering. Hvor EFP anbefaler alle de tilgængelige teknikker ved Klasse II-involveringer i både over- og underkæbe, finder de nordiske retningslinjer, at den videnskabelige dokumentation ved overkæbemolærer er svag eller utilstrækkelig. Ifølge de svenske og danske retningslinjer bør brug af membran eller emaljematricerderivat overvejes ved behandling af underkæbemolærer, mens anvendelse af knogleprodukter anses for at være på eksperimentalt stadium. Også i denne sammenhæng bør man overveje, hvilke behandlingsmål man vil sigte efter. Jepsen et al. (20) finder, at det horisontale pochemål ved furkaturinvolvering reduceres signifikant efter regenerativ behandling, mens det er uforudsigeligt, om der op-

nås fuldstændig lukning af furkaturen. Det er indtil videre uvist, om det har nogen betydning for en tands langtidsprognose, at furkaturinvolveringen ændres fra Klasse II til Klasse I, men tænder med Klasse I-involvering har almindeligvis overlevelsesrater som tænder uden furkaturinvolvering (17).

#### KONKLUSIONER

- Med hensyn til kirurgisk parodontalbehandling er de kliniske retningslinjer, som EFP har udgivet, i det store og hele i overensstemmelse med de retningslinjer, der er gældende i de nordiske lande.
- Kirurgisk parodontalbehandling bør kun overvejes efter gennemført nonkirurgisk behandling og kun på patienter, der har vist, at de kan opretholde en tilfredsstillende mundhygiejne.
- Lapoperation og resektiv kirurgi er lige effektive til at opnå pouchereduktion på langt sigt.
- Ved restpocher i tilknytning til intraossøse defekter med en dybde på  $\geq 3$  mm bør regenerativ behandling overvejes.
- Ved behandling af restpocher i relation til Klasse III-furkaturinvolvering eller flere Klasse II-furkaturinvolveringer på samme tand kan man overveje nonkirurgisk behandling, lapoperation, tunnelering, rodseparation eller rodresection. Anbefalingerne fra EFP og de nordiske lande er forskellige med hensyn til brug af regenerativ behandling ved restpocher i Klasse II-furkaturinvolvering. ♦

## ABSTRACT (ENGLISH)

### SURGICAL THERAPY IN THE MANAGEMENT OF PERIODONTITIS – RECOMMENDATIONS BY THE EUROPEAN FEDERATION OF PERIODONTOLOGY AND GUIDELINES IN NORDIC COUNTRIES

The recently published clinical practice guidelines on the management of stage I-III periodontitis by the European Federation of Periodontology (EFP) addressed surgical interventions. Based on findings presented in five systematic reviews, the panel of experts found surgical therapy to be an important tool to be considered after adequate non-surgical treatment, in particular at sites demonstrating residual pocketing  $\geq 6$  mm. In case residual pocketing was associated with an intra-bony defect with a depth of  $\geq 3$  mm, regenerative procedures were strongly recommended. The EFP considered the combination

of regenerative techniques to be beneficial. Furcation involvement of molar teeth was found not to be a reason for tooth extraction per se. If residual pocketing was associated with furcation involvement class II, regenerative procedures were recommended. For furcation involvement class III, the guidelines recommended tunneling or root resection.

EFP guidelines on the management of stage I-III periodontitis are largely in agreement with corresponding guidelines in Nordic countries. There is some disagreement in terms of combination of regenerative procedures, which is discouraged in Nordic guidelines. Further, Swedish and Danish guidelines have not found the evidence on the potential benefit of regenerative procedures of sites at furcation defects to be sufficient to recommend its use.

## LITTERATUR

1. Loos BG, Needleman I. Endpoints of active periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2020;47 (Supp 22):61-71.
2. Sanz M, Herrera D, Kerschull M, et al. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol* 2020;47 (Supp 22):4-60.
3. Suvan J, Leira Y, Moreno Sancho FM et al. Subgingival instrumentation for treatment of periodontitis. A systematic review. *J Clin Periodontol* 2020;47 (Supp 22):155-75.
4. Tomasi C, Leyland AH, Wennström JL. Factors influencing the outcome of non-surgical periodontal treatment: a multilevel approach. *J Clin Periodontol* 2007;34:682-90.
5. Tomasi C, Wennström JL. Locally delivered doxycycline as an adjunct to mechanical debridement at retreatment of periodontal pockets: outcome at furcation sites. *J Periodontol* 2011;82:210-8.
6. Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N 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 (Supp 20):S162-70.
7. 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. *J Clin Periodontol* 2011;38:365-73.
8. Schincaglia GP, Hebert E, Farina R et al. Single versus double flap approach in periodontal regenerative treatment. *J Clin Periodontol* 2015;42:557-66.
9. Heitz-Mayfield LJA, Trombelli L, Heitz F et al. A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2002;29 (Supp 3):92-102.
10. Sanz-Sánchez I, Montero E, Citerio F et al. 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 (Supp 22):282-302.
11. Trombelli L, Simonelli A, Schincaglia GP et al. Single-flap approach for surgical debridement of deep intraosseous defects: a randomized controlled trial. *J Periodontol* 2012;83:27-35.
12. Polak D, Wilensky A, Antonoglou GN et al. The efficacy of pocket elimination/reduction compared to access flap surgery: A systematic review and meta analysis. *J Clin Periodontol* 2020;47(Supp 22):303-19.
13. Nibali L, Sultan D, Arena C, et al. Periodontal infrabony defects: Systematic review of healing by defect morphology following regenerative surgery. *J Clin Periodontol* 2021;48:100-13.
14. Papapanou PN, Tonetti MS. Diagnosis and epidemiology of periodontal osseous lesions. *Periodontol* 2000 2000;22:8-21.
15. Nibali L, Koidou VP, Nieri M et al. Regenerative surgery versus access flap for the treatment of intra-bony periodontal defects: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2020;47 (Supp 22):320-51.
16. Nibali L, Zavattini A, Nagata K et al. Tooth loss in molars with and without furcation involvement – a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2016;43:156-66.
17. Dannewitz B, Zeidler A, Hüsing J et al. Loss of molars in periodontally treated patients: results 10 years and more after active periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2016;43:53-62.
18. Dommisch H, Walter C, Dannewitz B et al. Resective surgery for the treatment of furcation involvement: A systematic review. *J Clin Periodontol* 2020;47 (Supp 22):375-91.
19. Schwendicke F, Graetz C, Stolpe M et al. Retaining or replacing molars with furcation involvement: a cost-effectiveness comparison of different strategies. *J Clin Periodontol* 2014;41:1090-7.
20. Jepsen S, Gennai S, Hirschfeld J et al. Regenerative surgical treatment of furcation defects: A systematic review and Bayesian network meta-analysis of randomized clinical trials. *J Clin Periodontol* 2020;47 (Supp 22):352-74.
21. Wennström JL, Tomasi C, Bertelle A et al. Full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant scaling and root planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2005;32:851-9.