



Del av den nordiska artikelserien Parodontala och periimplantära sjukdomar. Godkänd för publicering den 20 juni 2021. Artikeln är översatt från engelska av Cecilia Hallström, Köpenhamn, Danmark.

Icke-kirurgisk behandling av parodontit

De nya kliniska riktlinjerna från Europeiska Federationen för Parodontologi (EFP) är avsedda att användas i beslutsfattandet vid behandling av patienter med parodontit i stadium I–III. I den här artikeln lyfter vi fram de viktigaste förebyggande och terapeutiska delarna av icke-kirurgisk behandling av parodontit. Syftet är att jämföra utvalda rekommendationer från EFP med de riktlinjer som finns i Norden. Jämförelsen uppvisade ett fåtal olikheter av liten klinisk betydelse.

Icke-kirurgisk behandling av parodontit (non-surgical periodontal treatment, NSPT) har under flera årtionden visat sig vara en effektiv metod för att avlägsna mjuka och hårda beläggningar i fördjupade parodontala fickor, antingen med handinstrument eller med maskinell instrumentering och kombinerat med instruktioner i munhygien [1, 2]. Detta ”golden standard”-protokoll, även känt som orsakrelaterad terapi eller antiinfektionsbehandling, är fortfarande hörnstenen i parodontitbehandling. Med eller utan tilläggsmetoder dämpar NSPT den bakteriella belastningen och modifierar kompositionen av dysbiotiska biofilmer, vilket reducerar den inflammatoriska reaktionen i vävnader som omger parodontitdrabbade tänder.

I dag finns flera metoder tillgängliga för användning som tillägg till NSPT. Bland dessa har systemantibiotika varit av intresse sedan 90-talet, och trots potentiellt negativa effekter används systemantibiotika ibland vid behandling av avancerad parodontal sjukdom (stadium III och IV) medan vissa nyare tilläggsbehandlingar ännu inte är tillgängliga i klinisk praxis, eller fortfarande saknar övertygande evidens avseende sin effektivitet.

Viktiga kliniska parametrar relevanta för NSPT inkluderar minskat fickdjup (helst fickförslutning)



Författare

Eija Könönen (bild), professor, PhD, Dep of Periodontology, Inst of Dentistry, University of Turku, Turku; chief dentist, Oral Healthcare, Welfare Division, City of Turku, Turku, Finland. E-post: eija.kononen@utu.fi

Bjarne Klausen, tdl, dr odont, Köpenhamn, Danmark.

Anders Verket, docent, PhD, Avd för periodonti, Inst för klinisk odontologi, Det odontologiske fakultet, Universitetet i Oslo, Oslo, Norge.

Jan Derks, docent, PhD, Avd för parodontologi, Inst för odontologi, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, Göteborg, Sverige.

Europeiska rekommendationer och nordiska riktlinjer

och frånvaro av blödning [3]. För att garantera långsiktiga behandlingsresultat, det vill säga stabilitet i klinisk fästnivå och tandöverlevnad, krävs att parodontitpatienter engagerar sig i att uppnå en tillfredsställande munhygien, rökavvänjning och deltar i ett stödbehandlingsprogram med besöksfrekvens baserat på en individuell riskbedömning [4, 5].

I november 2019 ägnades XVI European Workshop in Periodontology (EWP), anordnad av EFP, åt strukturerad framtagning av konsensus, inriktad på att skapa evidensbaserade kliniska riktlinjer för beslutsfattande vid behandling av parodontit i stadium I–III [6]. Till riktlinjerna användes information från 15 systematiska översiktsartiklar som sammanställts speciellt för EWP och som innehöll konsensusbaserade expertrekommendationer, vilka diskuterades, röstades om och slutligen antogs enhälligt (se den detaljerade beskrivningen av S3-nivåprocessen [6]).

I den här artikeln behandlas följande frågor:

1. Vilka är de viktigaste riktlinjerna för NSPT?
2. Vilka är effekterna av tilläggsmetoder och när ska de användas?
3. I vilka fall är NSPT tillräckligt för att nå målen för aktiv behandling?

Därefter jämför vi utvalda EFP-riktlinjer för första och andra steget av parodontal behandling

och stödbehandling med tidigare tillgängliga riktlinjer i Norden.

BEHANDLING AV PARODONTIT I STADIUM I–III: FÖRSTA OCH ANDRA STEGET I PARODONTAL BEHANDLING

När parodontit diagnostiserats, inklusive fastställande av sjukdomens stadium och grad [7], får patienten grundlig information om sjukdomen; dess etiologi, de viktigaste riskfaktorerna och hur man hanterar tillståndet. Man förklarar också olika behandlingsmetoder samt deras förväntade fördelar och potentiella risker. Därefter tar man fram en första behandlingsplan som konfirmeras av patienten [6].

Munhygien

I det första steget av behandlingen är en viktig målsättning att skapa gynnsamma förutsättningar för munhygien och att engagera patienten i regelbunden egenvård i hemmet. I alla stadier av parodontit bör en stegvis behandling börja med individuellt skraddarsydda instruktioner för munhygien, inklusive utvald tandborstningsteknik och interdental rengöringsmetod [8–10], följt av professionella ingrepp för att ta bort supragingival biofilm (plack), tandsten och plackretinerande faktorer för att säkra en effektiv plackkontroll av patienten [6].

För att uppnå en adekvat nivå av munhygien behöver man ibland ytterligare verktyg, såsom att främja beteendeförändringar [11] eller använda tilläggsbehandlingar för att minska den gingivala inflammationen [12]. Psykologiska metoder för att öka motivationen (motiverande intervjuer, kognitiv beteendeterapi) är av intresse. Dock har fem randomiserade kliniska studier (randomized controlled trials, RCT) misslyckats med att identifiera någon signifikant inverkan på hur väl patienterna följer munhygienrutiner [11].

Särskilt viktigt är att följa och upprätthålla munhygieninstruktionerna under samtliga steg av den parodontala behandlingen [6].

Risikfaktorkontroll: tobaksrökning

Tobaksrökning är starkt kopplat till parodontala sjukdomar och ökar risken för parodontit med 85 procent [13]. Det har också slagits fast att utfallet av parodontal behandling är sämre hos rökare. Tomasi et al [3] rapporterade att sannolikheten för att uppnå fickförslutning tre månader efter subgingival instrumentering var tre gånger lägre hos rökare (oddskvot 0,33).

Rökningens uttalat negativa effekt på parodontalt status och på resultaten av terapeutisk intervention innebär att rökavvänjning är ett relevant mål för risikfaktorkontroll i samband med interventioner vid parodontit, och befintliga uppgifter tyder på att rökavvänjning avsevärt minskar risken för att utveckla parodontit [14]. I den systematiska



Foto: Colourbox

”Tobaksrökning är starkt kopplat till parodontala sjukdomar och ökar risken för parodontit med 85 procent.”

översiktsartikeln av Ramseier et al [15], som utvärderar sex relevanta studier avseende effekten av interventioner som syftar till att uppnå rökstopp, varierade andelen patienter som faktiskt slutade röka tobak från 4 procent till 30 procent efter 1 till 2 år, och andelen som slutade var högre efter mer intensiva beteendebaserade interventioner. Baserade på två av de inkluderade studierna [16, 17] konstaterade man att effekten av parodontal behandling var större i undergruppen av individer som slutade röka jämfört med individer som slutade och började röka igen vid upprepade tillfällen (så kallade *serial quitters*) eller de som fortsatte röka. Därav drogs slutsatsen att rökavvänjningsinterventioner är effektiva och bör ingå i parodontalvården [15].

Metoder för subgingival instrumentering

Tandläkare kan välja mellan olika evidensbaserade protokoll när de planerar subgingival instru-

mentering. Det finns dessutom olika kategorier av instrument tillgängliga. I den systematiska översiktsartikeln av Suvan et al [18] jämfördes effekten av *full-mouth*-protokoll med de mer traditionella segmentprotokollen (kvadrant-/sextantvis). Författarna tittade också på de potentiella skillnaderna mellan hand- och ultraljudsinstrumentering. De primära utfallen var minskningen av fickdjup vid sondering (PPD) och andelen slutna fickor (PPD \leq 4 mm) samt frånvaron av blödning vid sondering (BOP) vid 3–4 och 6–8 månader. Totalt 19 studier med en kortaste uppföljningsperiod på \geq 6 månader identifierades. Totalt resulterade NSPT i en uppskattad minskning av PPD på 1,4 mm vid 6–8 månader och fickförslutning i 74 procent av alla fickor. Intressant nog uppgick PPD-minskningen vid inledningsvis djupa fickor (PPD \geq 7 mm) till 2,6 mm. Man fann inga skillnader i PPD-minskning eller fickförslutning mellan de olika protokollen (*full-mouth* vs. segment), och inte heller mellan subgingival instrumentering utförd med hand- eller ultraljudsinstrument [18].

Anmärkningsvärt är att patientpopulationerna i dessa studier uppvisade höga nivåer av egenomförd biofilmskontroll. Detta är särskilt relevant med tanke på att det inte fanns några skillnader mellan *full-mouth*- och segmentprotokollen. I den förstnämnda hade beteendeförändring (steg 1-behandling) använts före den begränsade, till exempel 1-timmens, subgingival instrumenteringen [19]. Det är också anmärkningsvärt att man sällan övervägde vad patienterna föredrog och att detta därför inte kunde utvärderas i den systematiska översiktsartikeln av Suvan et al [18].

Kvarstående problem efter icke-kirurgisk behandling av parodontit

Medan NSPT i kombination med egenutförd biofilmskontroll (steg 1 och 2) är mycket effektivt vid hantering av parodontit, kan man förvänta sig att se kvarvarande fickor och BOP hos patienter med parodontit i stadium III eller IV. Den systematiska översiktsartikeln av Suvan et al [18] visade att 74 procent av de parodontala fickorna hade läkt 6 till 8 månader efter den inledande behandlingen. Förutom den patientrelaterade faktorn rökning, är den starkaste indikatorn för behandlingsutfallet – det ursprungliga sonderingsdjupet [19, 20] – vanligtvis förknippat med förekomsten av angulära bendefekter. Även om den genomsnittliga fickdjupsreduktionen vid sådana tänder kan vara större, minskade ändå sannolikheten för fickförslutning. Områden med djupa furkationsinvolveringar (grad II eller III) svarade också mindre väl på NSPT. Tomasi & Wennström [21] konstaterade att så lite som 25 procent av områdena med begynnande furkationsinvolvering grad II reducerades till grad I eller hade läkt vid 3 månader, och 94 procent uppvisade fortfarande BOP. Som en del i

arbetet med att individanpassa behandlingsmetoderna bör patienterna informeras om det förväntade behandlingsutfallet före NSPT.

Ytterligare metoder

Laser- eller antimikrobiell fotodynamisk behandling

Den systematiska översiktsartikeln av Salvi et al [22] undersökte tilläggsanvändningen av laser (tio randomiserade kliniska studier) och antimikrobiell fotodynamisk terapi (aPDT; åtta randomiserade kliniska studier) i samband med NSPT. Studierna testade fem lasrar (diod, Er:YAG, Er:Cr:YAG, Nd:YAG och KTP) och fyra fotosensibiliserare (metylenblått, toluidinblått, fentiazinklorid och indocyaningrönt). På grund av denna heterogenitet kunde inga metaanalyser utföras på laserbehandlingar, medan en metaanalys på aPDT baserad på två studier inte kunde identifiera någon fördel (genomsnittliga PPD-förändringar) med tilläggsbehandling av aPDT med ett våglängdsintervall på 650–700 nm. I allmänhet var skillnaderna i minskning av PPD efter subgingival instrumentering med eller utan tillägg av laser eller aPDT små och knappast kliniskt relevanta.

Effekten av lasermonoterapi (Er:YAG-laser) som ett alternativ till konventionell subgingival instrumentering undersöktes hos patienter med obehandlad parodontit och rapporterades i en systematisk översiktsartikel med en metaanalys baserad på åtta RCT [23]. Inga signifikanta skillnader i reduktion av PPD, klinisk fästnivå (CAL) eller BOP hittades mellan dessa behandlingar.

Lokala antimikrobiella medel

I den systematiska översiktsartikeln av Herrera et al [24], som inkluderar en metaanalys baserad på 50 RCT, utvärderades tilläggseffekten av lokalt administrerade antibiotika (doxycyklin, tetracyklin och minocyklin) och andra antimikrobiella medel (klorhexidin). De kortsiktiga (6–9 månader) resultaten indikerade signifikanta ytterligare PPD-reduktioner och CAL-vinst jämfört med placebo. Effekterna var dock små ($<$ 0,4 mm för PPD och $<$ 0,3 mm för CAL), och förmodligen av liten klinisk relevans. Få biverkningar rapporterades och inga skillnader mellan testgruppen och placebogruppen.

Systemantibiotika

Den systematiska översiktsartikeln av Teughels et al [25], med en metaanalys baserad på 28 randomiserade kliniska studier, utvärderade tilläggseffekten av systemantibiotika vid NSPT. Resultaten visade att systemantibiotika som tillägg till subgingival instrumentering gav bättre kliniska resultat än enbart instrumentering. Betydande förbättringar sågs i reduktionen av PPD, CAL och BOP-värdena, och effekterna var tydliga både 6 och 12 månader efter

”Det slutliga målet för parodontal behandling, där NSPT utgör det andra steget i behandlingen, är förebyggande av tandförlust.”



behandling. I initialt djupa fickor var den extra PPD-reduktionen större (cirka 1 mm) än i måttligt djupa fickor (cirka 0,5 mm). Noterbart är också att ytterligare en procentandel av fickorna läkte (det vill säga PPD ändrades från ≥ 4 mm till ≤ 3 mm) vid 6 och 12 månader efter antibiotikabehandlingen. Följaktligen minskade antalet kvarvarande fickor. Den ytterligare reduktionen var cirka 37 procent för områden med initial PPD ≥ 4 mm och 64 procent för områden med initial PPD ≥ 7 mm. Biverkningar registrerades i 25 studier. Biverkningar såsom illamående, diarré och allmän känsla av sjuklighet var vanligare hos patienter som fick antibiotika och ett fall av anafylaktisk chock inträffade också i denna grupp. Å andra sidan var feber och parodontala abscesser vanligare i placebogrupporna. Även om de kliniska effekterna av tilläggsbehandling med systemantibiotika var betydande och relevanta, varnade författarna för deras obegränsade användning, då läkemedelsresistens är både ett allvarligt hälsoproblem och ett allvarligt socioekonomiskt problem [25].

Antiinflammatoriska medel

Modulering av värdsvaret med antiinflammatoriska medel verkar vara en lovande metod som ett tillägg till parodontal behandling. I nuläget är evidensen inom området dock begränsad. Den systematiska översiktsartikeln av Donos et al [26] med en metaanalys baserad på fem studier undersökte systemisk administration av doxycyklin i subantimikrobiella doser (20 mg x 1–2/dag under 3–9 månader). Vid djupa fickor (PPD ≥ 7 mm) gav detta läkemedel en ytterligare PPD-minskning på 0,6 mm efter 6 och 9 månader jämfört med enbart subgingival instrumentering.

I samma artikel utvärderade 12 studier effekten av lokal tilläggsbehandling med statin (1,2 procent simvastatin, atorvastatin och rosuvastatin). Efter 6 månader gav denna behandling en ytterligare PPD-minskning på 1,8 mm jämfört med enbart subgingival instrumentering. Statiner i gel-form är dock ännu inte tillgängligt för parodontal behandling och systemisk behandling med statiner (såsom antikolesterollower) har ingen effekt på parodontala vävnader [27].

Det finns endast otillräckliga data tillgängliga gällande andra lokala modulatorers roll (aloe vera, grönt te och ginkgo biloba), medan de eventuella fördelarna med munsköljning/spolning med eteriska oljor, systemisk administrering av omega-3 PUFA, vissa mikronäringsämnen, bisfosfonater och NSAID fortfarande är osäkra [26].

Kliniska resultat

Det slutliga målet för parodontal behandling, där NSPT utgör det andra steget i behandlingen, är förebyggande av tandförlust. Eftersom tandförlust endast kan bedömas i långtidsstudier är det rimligt att överväga kliniska surrogatmarkörer

vid bedömning av utfallet efter klinisk parodontal behandling.

Enligt 2017 World Workshop definieras ett fall med lyckat behandlingsresultat och stabila parodontala förhållanden som PPD ≤ 4 mm (ingen yta med PPD ≥ 4 mm och BOP), utöver BOP < 10 procent av alla ytor [28]. Därför krävs surrogatmarkörerna PPD och BOP för att kliniker ska kunna bedöma slutresultatet av behandlingen. Dessa effektmått reflekterar avsaknaden av kliniska tecken på inflammation och en ökad resistens mot sondering, vilket i sin tur indikerar ett tillräckligt avlägsnande av mikrober och därpå en utläkning av den inflammatoriska lesionen. Därför inkluderar kortsiktiga behandlingsmål minskning av fickdjup, frånvaro av gingival blödning och ökad frekvens av utläkta fickor [18].

Användningen av ändpunktsparametrar har en solid grund inom klinisk vetenskap. Efter inledande behandling är patienter med kvarvarande sonderingsdjup på ≥ 5 mm mer benägna att få ytterligare förlust av kliniskt fäste, vilket i slutändan resulterar i tandförlust [29, 30]. Även BOP på yt- och tandnivå och ett totalt BOP på ≥ 30 procent på patientnivå ökar risken för tandförlust [30], medan frånvaro av BOP indikerar parodontal hälsa [31]. Den högsta chansen för parodontal stabilitet föreligger vid PPD < 5 mm utan blödning. Utöver dessa kliniska utfallsmått är patientrelaterade utfall viktiga [32]. Parodontitens multikausala karaktär måste alltid beaktas.

NSPT är effektivt vid behandling av parodontit [18]. Efter aktiv parodontal behandling måste den individuella responsen utvärderas på nytt. För patienter med parodontit i stadium I och II är det troligt att NSPT är tillräckligt för att uppnå ändpunkterna för behandling. Behandling av parodontit i stadium III och IV omfattar tänder med djupa sonderingsdjup (≥ 6 mm) eller komplexa anatomiska ytor. Även om NSPT hos vissa patienter med parodontit i stadium III eller IV är tillräckligt för att nå framgångsrika behandlingsutfall, krävs ofta ytterligare behandling. Om effektmåten inte uppfyllts bör valet av vidare behandling styras av de kliniska egenskaperna hos områden som inte svarat på den inledande behandlingen. I grunda restfickor (4–5 mm) förespråkas upprepad subgingival instrumentering, medan en lambå för åtkomst är mer effektiv i djupare fickor (≥ 6 mm) [33].

Patientrelaterade utfall

Aspekter såsom funktionell ocklusion och tillfredsställande estetik i samband med tandöverlevnad är kanske mer relevant för patienternas dagliga liv än kliniska förändringar i PPD eller CAL [32]. Gingival svullnader, ömhet, retraherad gingiva, tandvandringar och saknade tänder och oral malodör påverkar funktion, komfort, utseende och självförtroende, vilket har en betydande inverkan

”Efter aktiv parodontal behandling måste den individuella responsen utvärderas på nytt.”

”En viktig faktor är hur väl patienten medverkar och efterlever långsiktig SPT.”

på fysiska, sociala och psykologiska aspekter av en patients livskvalitet [34]. De domäner av betydelse för den orala hälsorelaterade livskvaliteten (Oral Health Related Quality of Life, OHRQoL) som påverkas positivt av behandlingen är funktionella (förbättrat ätande/tuggande), psykologiska (förbättrat utseende, mindre obehag) och fysiska (mindre smärta) [34, 35]. ORHQoL förbättras avsevärt efter NSPT, och effekterna varar i minst ett år.

BEHANDLING AV PARODONTIT I STADIUM I–III: PARODONTAL STÖDBEHANDLING

När den aktiva parodontala behandlingen är klar återstår en livslång utmaning att upprätthålla behandlingsresultaten och på så sätt undvika risken för sjukdomsprogression. Parodontal stödbehandling (Supportive Periodontal Treatment, SPT) bör ske i 3- till högst 12-månadersintervall beroende på riskprofilen [6].

Under besöken undersöks det parodontala statuset, munhygieninstruktionerna förstärks och supra- och subgingival biofilm samt hårda avlagringar avlägsnas av vårdgivare [36, 37]. I detta sekundära förebyggande av parodontit är patientens roll i att följa rekommenderade SPT-besök och upprätthålla en hög standard på munhygien avgörande för långsiktig framgång [38]. Det har visat sig att upprepad oral profylax med munhygieninstruktioner även utan subgingival instrumentering efter NSPT av måttlig/svår parodontit kan upprätthålla de erhållna behandlingsresultaten i åtminstone två år [36]. Å andra sidan visade Trombelli et al [37] i en systematisk översiktsartikel att patienter som regelbundet får professionellt underhåll i de flesta fall har stabila parodontala parametrar, som uppnåtts genom aktiv parodontalbehandling.

Munhygien

Även om god munhygien är viktigt för optimal behandlingsrespons, finns endast begränsade data tillgängliga avseende effektiviteten av mekaniska munhygienhjälpmedel som används av patienten under SPT.

Den systematiska översiktsartikeln av Slot et al [39] undersökte, med stöd av evidens från 16 publikationer med 17 jämförelser, effektiviteten av plackavlägsnande med hjälp av manuella och eldrivna tandborstar samt interdental hjälpmedel vid den sekundära preventionen av parodontit. Baserat på en nätverksmetaanalys kan det rätta valet för patienter som utför parodontalt underhåll vara en eldriven eller en manuell tandborste kompletterad med individuellt utvalda (storlek, form) interdentalborstar. Munsköjmedel kan användas som en alternativ interdental rengöringsmetod, medan tandtråd ensamt inte har visat sig förbättra effekten av tandborstning [10, 39]. Men på grund av bristen på studier angående optimala munhygienredskap under SPT kan inga definitiva rekommendationer ges.

Alternativa och kompletterande tillvägagångssätt

I syfte att utvärdera alternativa tillvägagångssätt eller tilläggsmetoder för konventionellt professionellt underhåll av behandlade parodontitpatienter, godkändes ett mycket begränsat antal randomiserade kliniska studier för den senaste systematiska översiktsartikeln av Trombelli et al [40]. Denna resulterade i två negativa förslag, det vill säga att inte ersätta konventionell SPT med laserbehandling (Er:YAG) och att inte använda doxycyklin i submikrobiella doser, då de eventuellt inte ger någon ytterligare fördel vid parodontalt underhåll.

Inverkan av patientkooperation

Det finns flera faktorer som bidrar till kliniska resultat och tandförluster efter aktiv parodontal behandling. En viktig faktor är hur väl patienten medverkar och efterlever långsiktig SPT. En metaanalys baserad på åtta studier, som jämförde en koopererande grupp individer med en icke-koopererande grupp som följts i minst 5 år, visade att de som uppfyllde kraven hade betydligt lägre tandförlustfrekvens under SPT än de som oregelbundet efterlevde SPT [41]. Faktorer som parodontitstadium, parodontitkänslighet och kvaliteten på underhållet analyserades dock inte på grund av osäkerheten i beräkningarna. Orsakerna till extraktioner varierar också mellan tandläkare, vilket påverkar en jämförande analys. Rökning är en riskfaktor som exponerar rökare för tandförlust under långvarig SPT [42, 43]. Bristande kooperation gällande schemalagda SPT-besök tenderar att vara vanligare bland rökare än före detta rökare och icke-rökare [44].

Bedömning av risken för progression av parodontit

Medan NSPT, följt av ett adekvat SPT-program, kan upprätthålla alveolära bennivåer och parodontala fästnivåer i de flesta fall, kan patienter med hög känslighet för parodontala sjukdomar uppleva mindre gynnsamma resultat [5]. Hos behandlade patienter inverkar flera faktorer, såsom rökning, diabetes, otillräcklig munhygien, kvarvarande fickor och gingival inflammation, på prognosen. Med hjälp av riskbedömningsverktyg är det möjligt att förutsäga risken för parodontitprogression [45]. I klinisk praxis ger riskbedömningen stöd vid valet av adekvata intervall mellan SPT-besök för patienter baserat på deras riskprofil. Modellen Periodontitis Risk Assessment (PRA), som inkluderar sex parametrar, kategoriserar till exempel om patienten har låg, medelhög eller hög risk för sjukdomsprogression. Matuliene et al [4] observerade att högriskpatienter, med behov av tätare SPT-besök, var mindre benägna att följa underhållsrutinen, vilket kan resultera i parodontitrecidiv och tandförluster under uppföljningsperioden.



Tabell 1. Utvalda kliniska rekommendationer för behandling av parodontit i stadium I–III: Första och andra behandlingssteget och parodontal stödbehandling. Hämtade och modifierade från Sanz et al [6].

(Konsensusstyrka: enig = enighet till 100 procent av deltagarna; stark = överensstämmelse till > 95 procent; konsensus = överensstämmelse till 75–95 procent.)

Fråga	Rekommendation från Europeiska Federationen för Parodontologi (konsensusstyrka)	Rekommendation från nordiska riktlinjer*
Första behandlingssteget		
Vilka är de adekvata munhygienrutinerna i de olika stegen i parodontal terapi?	Vi rekommenderar att samma råd används avseende munhygienrutiner för att kontrollera gingival inflammation i alla stegen av parodontal terapi (<i>stark konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Överensstämmer
Är ytterligare strategier i motivation användbara?	Vi rekommenderar att man betonar vikten av munhygien och engagerar patienten i beteendeförändringar för att förbättra munhygien (<i>stark konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt
Hur effektivt är supragingivalt professionellt mekaniskt plackavlägsnande och kontroll av retentionsfaktorer?	Vi rekommenderar professionellt mekaniskt plackavlägsnande och kontroll av retentionsfaktorer som en del av det första steget i terapi (<i>enhällig konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt
Hur effektivt är kontroll av riskfaktorer?	Vi rekommenderar kontroll och korrektion av riskfaktorer som en del av det första steget i behandlingen (<i>stark konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt
Hur effektiva är åtgärderna för avvänjning av tobaksrökning?	Vi rekommenderar att insatser för rökstopp sätts in hos patienter som genomgår parodontal terapi (<i>enhällig konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Överensstämmer
Hur effektivt är insatser för att främja diabeteskontroll?	Vi rekommenderar interventioner för diabeteskontroll hos patienter som genomgår parodontal behandling (<i>konsensus</i>).	FI: Ej omnämnt SE och DK: Ej omnämnt
Andra behandlingssteget		
Är subgingival instrumentering positivt vid behandling av parodontit?	Vi rekommenderar att subgingival instrumentering används för att behandla parodontit i syfte att minska fickdjup, gingival inflammation och antalet sjuka områden (<i>enhällig konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Överensstämmer
Är behandlingsresultaten efter subgingival instrumentering bättre efter användning av handinstrument, maskinella instrument (soniska/ultraljud) eller en kombination av dessa?	Vi rekommenderar att subgingival parodontal instrumentering utförs med hand- eller maskinella instrument (soniska/ultraljud), antingen ensamt eller i kombination (<i>enhällig konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Överensstämmer
Är behandlingsresultaten av subgingival instrumentering bättre när de levereras segmentvis vid flera besök eller som ett full-mouth-förfarande (inom 24 timmar)?	Vi föreslår att subgingival parodontal instrumentering kan utföras segmentvis eller som full-mouth-leverans inom 24 timmar (<i>stark konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Överensstämmer
Förbättrar tilläggsbehandling med en systemisk subantimikrobiell dos doxycyklin (SDD) vid subgingival instrumentering det kliniska resultatet?	Vi föreslår att man inte använder systemisk subantimikrobiell dos av doxycyklin som komplement till subgingival instrumentering (<i>konsensus</i>).	FI: Kan övervägas SE och DK: Låg prioritet
Förbättrar tilläggsbehandling med antiseptika det kliniska resultatet av subgingival instrumentering?	Tilläggsbehandling med antiseptika kan övervägas , särskilt munsköljningar med klorhexidin under en begränsad tid som komplement till mekanisk debridering i specifika fall (<i>konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Låg prioritet
Förbättrar tilläggsbehandling med systemantibiotika det kliniska resultatet av subgingival instrumentering?	a) På grund av oro för patientens hälsa och effekterna på allmänheten i samhället rekommenderas inte rutinmässig användning av systemantibiotika som komplement till subgingival instrumentering (<i>konsensus</i>). b) Tilläggsanvändning av specifika systemantibiotika kan övervägas för särskilda patientkategorier (till exempel parodontit, generellt stadium III hos unga vuxna) (<i>konsensus</i>).	FI: a) Överensstämmer b) Överensstämmer SE: a) Överensstämmer b) Ej omnämnt DK: a) Överensstämmer b) Överensstämmer

DISKUSSION

EFP:s riktlinjer för klinisk praxis syftar främst till att ta fram solid vetenskaplig evidens att användas vid behandling av patienter med stadium I–III-parodontit och att förbättra den övergripande kvaliteten på parodontal behandling i Europa [6]. Inom ramen för NSPT-protokollet (non-surgical

periodontal treatment), här inkluderande det första och andra steget i behandling och parodontal stödbehandling, är dessa EFP-riktlinjer väl i linje med de riktlinjer som används i de nordiska länderna (se tabell 1).

Detta stegvisa tillvägagångssätt omfattar olika typer av interventioner som kliniker bör överväga

Tabell 1. Utvalda kliniska rekommendationer för behandling av parodontit i stadium I–III: Första och andra behandlingssteget och parodontal stödbehandling. Hämtade och modifierade från Sanz et al [6].

(Konsensusstyrka: enig = enighet till 100 procent av deltagarna; stark = överensstämmelse till > 95 procent; konsensus = överensstämmelse till 75–95 procent.)

Fråga	Rekommendation från Europeiska Federationen för Parodontologi (konsensusstyrka)	Rekommendation från nordiska riktlinjer*
Parodontal stödbehandling		
Med vilka intervaller ska parodontal stödbehandling schemaläggas?	Vi rekommenderar att stödbehandlingsbesök schemaläggas med intervaller på tre till högst tolv månader och att schemat bör anpassas till patientens riskprofil och parodontala tillstånd efter den aktiva behandlingen (<i>stark konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Överensstämmer delvis
Är det viktigt att vara följsam med planerad parodontal stödbehandling?	Vi rekommenderar att följsamheten till stödbehandling främjas starkt, eftersom det är avgörande för långsiktig parodontal stabilitet och potentiell ytterligare förbättring av parodontalt status (<i>enhällig konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt
Är munhygieninstruktioner viktiga? Hur ska de utföras?	Vi rekommenderar upprepade individuellt anpassade instruktioner i mekanisk munhygien, inklusive interdental rengöring, för att kontrollera inflammation och undvika potentiella skador för patienter (<i>enhällig konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Överensstämmer
Hur ska interdental rengöring utföras?	Om det är anatomiskt möjligt rekommenderar vi att tandborstning kompletteras med användning av interdentalborstar (<i>enhällig konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt
Vad är värdet av tilläggsbehandling med antiseptika/kemoterapeutiska medel för hanteringen av gingival inflammation?	Grunden för behandling av gingival inflammation är egenvård i form av mekaniskt avlägsnande av biofilm. Tilläggsåtgärder, inklusive antiseptiska medel, kan i särskilda fall övervägas som en del av en individanpassad behandlingsmetod (<i>konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Låg prioritet
Vilket antiseptiskt medel är mest effektivt som munsköljning?	Om antiseptisk munsköljning ska användas som tillägg föreslår vi produkter som innehåller klorhexidin, eteriska oljor och cetylpyridiniumklorid för kontroll av gingival inflammation vid stödbehandling (<i>konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt
Vad är värdet av professionellt mekaniskt placavlägsnande som en del av stödbehandling?	Vi föreslår att man rutinemässig utför professionellt mekaniskt placavlägsnande för att begränsa tandförluster och uppnå parodontal stabilitet/förbättring, som en del i stödbehandlingen (<i>stark konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt
Vad är värdet av riskfaktorkontroll vid stödbehandling?	Vi rekommenderar riskfaktorkontrollåtgärder vid stödbehandling (<i>stark konsensus</i>).	FI: Överensstämmer SE och DK: Ej omnämnt

*Nordiska riktlinjer:

FI/Finska riktlinjer: Periodontitis. Current Care Guidelines. Working group set up by the Finnish Medical Society Duodecim and the Finnish Dental Society Apollonia. Helsinki: The Finnish Medical Society Duodecim, 2016/partial update (diagnosis) 2019. Available in Finnish online at: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50086>

SE/Svenska riktlinjer: Socialstyrelsen. Nationella riktlinjer för vuxentandvård, 2021. Available in Swedish online at: <https://www.socialstyrelsen.se/regler-och-riktlinjer/nationella-riktlinjer/riktlinjer-och-utvarderingar/tandvard/>

DK/Danska riktlinjer: Sundhedsstyrelsen. National klinisk retningslinje for behandling af sygdomme i væv omkring tænder og tandimplantater, 2013. Available in Danish online at: <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2013/NKR-Behandling-af-sygdomme-i-vaev-omkring-taender-og-tandimplantater> and National klinisk retningslinje for brug af antibiotika ved tandlægebehandling, 2016. Available in Danish online at: <https://www.sst.dk/da/Udgivelser/2016/NKR-Brug-af-antibiotika-ved-tandlaegebehandling>

i hanteringen av parodontit. Rekommendationerna understryker till exempel vikten av patienternas egenvård samt insatserna för att kontrollera befintliga riskfaktorer, särskilt rökning. Numera förväntas kliniker vara beredda att vägleda och stödja sina patienter till beteendeförändringar, när sådan vägledning behövs.

Subgingival instrumentering utgör en bas för NSPT. Enligt tillgänglig evidens finns det inga skillnader mellan *full-mouth*-protokollet och det traditionella segmentprotokollet eller mellan hand- och ultraljudsinstrument när det gäller fickdjupsminskning. Därför är kliniker fria att göra sina egna behandlingsval, men naturligtvis med hänsyn till patienternas behov och preferenser. Tilläggsbe-

handlingar (lasrar, antimikrobiell fotodynamisk terapi) är inte kostnadseffektiva och ger inga kliniska fördelar jämfört med enbart icke-kirurgisk mekanisk instrumentering [22, 23]. Man har också använt tilläggsbehandlingar såsom lokala antimikrobiella och antiinflammatoriska medel i ett försök att förbättra behandlingssvaret. I enlighet med tillgänglig evidens rekommenderar/föreslår EFP-riktlinjerna att dessa tilläggsbehandlingar inte ska användas [26]. Systemisk administration av doxycyklin i submikrobiella doser förbättrar något effekten av subgingival instrumentering i djupa fickor, men det finns farhågor relaterade till den potentiella risken av biverkningar samt frågan om patienters förmåga att följa en systemisk medi-



cinering i flera månader [26].

Systemantibiotika verkar vara en kraftfull tilläggsbehandling till NSPT [25], men trots dess kliniska effekt bör användningen begränsas på grund av det globala hotet om ökad antimikrobiell resistens [6]. Detta ligger väl i linje med de nordiska riktlinjerna där tilläggsbehandling med antibiotika endast bör övervägas i fall med bristande respons trots korrekt utförd parodontalbehandling och god munhygien. Tilläggsanvändning av vissa systemantibiotika kan dock övervägas för specifika patientkategorier, såsom generell parodontit i stadium III hos unga vuxna [6].

Ett grundläggande mål med parodontalbehandling är att bevara dentitionen hela livet. För att säkerställa långsiktiga behandlingsresultat och undvika oönskade bakslag är stödande vård en viktig del av parodontalbehandlingen. Inordiska forskningsrapporter [46, 47] och finska riktlinjer anses blåstring med glycinpulver vara ett möjligt alternativ till konventionell debridering hos patienter vid stödande parodontal behandling. En metaanalys gav resultat som uppmuntrade användningen av blåstring med glycinpulver baserat på fördelarna med att ta bort biofilmer utan att skada parodontala vävnader. Dessutom bidrog blåstring med glycinpulver till patienternas komfort och var mindre tidskrävande [48]. Den här frågan inkluderades dock inte i EFP-riktlinjerna.

I klinisk praxis ger riskbedömningsverktyg stöd vid fastställande av lämpliga intervall mellan underhållsbesök. Beroende på riskprofil kan intervallen variera från tre till högst tolv månader [6]. Inom tandvården tenderar man att genomföra en kontroll vartannat år. Det är viktigt att ta hänsyn till parodontitpatienters speciella behov av schemalagda underhållsbesök för att undvika sjukdomsprogression.

KONKLUSION

- EFP:s riktlinjer för behandling av parodontit i stadium I-III är i linje med de riktlinjer som används i de nordiska länderna.
- För parodontitpatienter börjar en stegvis behandling med individuellt skräddarsydda munhygieninstruktioner som behöver förstärkas under alla stegen av parodontal behandling.
- Icke-kirurgiska insatser är effektiva i behandlingen av parodontit. För patienter med parodontit i stadium I och II är sådan behandling troligtvis tillräcklig för att uppnå slutmålet av behandlingen, medan patienter med parodontit i stadium III ofta behöver ytterligare behandling.
- Målet med parodontalbehandling är att uppnå minskat fickdjup, ökat antal fickförslutna (eller läkta) fickor och avsaknad av gingival inflammation. På patientnivå är bibehållandet av tänderna, bevarandet av en funktionell ocklusion och tillfredsställande estetik relevanta mål.

”Det är viktigt att ta hänsyn till parodontitpatienters speciella behov av schemalagda underhållsbesök för att undvika sjukdomsprogression.”

- När en aktiv parodontalbehandling är avslutad kvarstår en livslång utmaning i att upprätthålla behandlingsresultatet och undvika sjukdomsrecidiv. Frekvensen av underhållsbesök baseras på patientens riskprofil.

KLINISK RELEVANS

Evidensbaserade kliniska rekommendationer guidar kliniker i deras beslutsfattande och ger stöd vid valet av relevanta förebyggande och terapeutiska ingrepp vid behandling av patienter med parodontit i stadium I-III. Både EFP och de nordiska riktlinjerna understryker vikten av patientens eget engagemang och kontroll av riskfaktorer, särskilt rökning, för att förbättra den parodontala statusen. Subgingival instrumentering är en viktig del av parodontal behandling för att minska fickdjup och gingival inflammation samt uppnå fickförslutning. När det gäller fördelarna med tilläggsmetoder är evidensen begränsad. Användningen av tilläggsmedel, såsom systemantibiotika, bör begränsas till specifika fall.

ENGLISH SUMMARY

Non-surgical periodontal therapy: Recommendations by the European Federation of Periodontology and guidelines in Nordic countries Eija Könönen, Bjarne Klausen, Anders Verket and Jan Derks

Tandläkartidningen 2022; 114 (1): 58-67

The recent clinical practice guidelines by the European Federation of Periodontology (EFP) are based upon the best available evidence to be used in decision-making when treating stage I-III periodontitis patients with the intention to improve the overall quality of periodontal treatment in European countries. In the present article, we highlight the most important preventive and therapeutic aspects of the non-surgical periodontal treatment (NSPT) protocol, including the first and second steps of therapy as well as supportive periodontal therapy. This stepwise approach covers different types of interventions. While subgingival instrumentation forms a basis in NSPT, it is less clear whether adjunctive methods and agents are beneficial to augment treatment response and to achieve the therapy endpoint. The aim of the present article was to compare selected EFP guidelines to be used in the NSPT protocol to those available in Nordic countries. The comparison revealed few differences of little clinical relevance and showed that EFP and Nordic guidelines are in agreement. ●



Referenser

- Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. I. Moderately advanced periodontitis. *J Clin Periodontol* 1981; 8: 57–72.
- Badersten A, Nilvéus R, Egelberg J. Effect of nonsurgical periodontal therapy. II. Severely advanced periodontitis. *J Clin Periodontol* 1984; 11: 63–76.
- 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.
- Matuliene G, Studer R, Lang NP, Schmidlin K, Pjetursson BE, Salvi GE, Brägger U, Zwahlen M. Significance of periodontal risk assessment in the recurrence of periodontitis and tooth loss. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 191–9.
- Rosling B, Serino G, Hellström MK, Socransky SS, Lindhe J. Longitudinal periodontal tissue alterations during supportive therapy. Findings from subjects with normal and high susceptibility to periodontal disease. *J Clin Periodontol* 2001; 28: 241–9.
- Sanz M, Herrera D, Kekschull M, Chapple I, Jepsen S, Beglundh T, Sculean A, Tonetti MS; EFP Workshop Participants and Methodological Consultants. Treatment of stage I–III periodontitis – The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol* 2020; 47 (Suppl 22): 4–60.
- Tonetti MS, Sanz M. Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education. *J Clin Periodontol* 2019; 46: 398–405.
- Van der Weijden FA, 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.
- Sälzer S, Slot DE, Van der Weijden FA, Dörfer CE. Efficacy of inter-dental mechanical plaque control in managing gingivitis – a meta-review. *J Clin Periodontol* 2015; 42 (Suppl 16): S92–105.
- Kotsakis GA, Lian Q, Ioannou AL, Michalowicz BS, John MT, Chu H. A network meta-analysis of interproximal oral hygiene methods in the reduction of clinical indices of inflammation. *J Periodontol* 2018; 89: 558–70.
- 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 (Suppl 22): 72–89.
- Figuero E, Roldán S, Serrano J, Escribano M, Martín C, Preshaw PM. Efficacy of adjunctive therapies in patients with gingival inflammation: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2020; 47 (Suppl 22): 125–43.
- Leite FRM, Nascimento GG, Scheutz F, López R. Effect of smoking on periodontitis: A systematic review and meta-regression. *Am J Prev Med* 2018; 54: 831–41.
- Leite FRM, Nascimento GG, Baake S, Pedersen LD, Scheutz F, López R. Impact of smoking cessation on periodontitis: A systematic review and meta-analysis of prospective longitudinal observational and interventional studies. *Nicot Tob Res* 2019; 21: 1600–8.
- 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; 47 (Suppl 22): 90–106.
- 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: 869–79.
- Rosa EF, Corraini P, Inoue G, Gomes EF, Guglielmetti MR, Sanda SR, Lotufo JP, Romito GA, Pannuti CM. Effect of smoking cessation on non-surgical periodontal therapy: results after 24 months. *J Clin Periodontol* 2014; 41: 1145–53.
- Suvan J, Leira Y, Moreno Sancho FM, Graziani F, Derks J, Tomasi C. Subgingival instrumentation for treatment of periodontitis. A systematic review. *J Clin Periodontol* 2020; 47 (Suppl 22): 155–75.
- Wennström JL, Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E. 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.
- Tomasi C, Wennström JL. Full-mouth treatment vs. the conventional staged approach for periodontal infection control. *Periodontol* 2000 2009; 51: 4–62.
- 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.
- 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 (Suppl 22): 176–98.
- Lin Z, Strauss FJ, Lang NP, Sculean A, Salvi GE, Stähli A. Efficacy of laser monotherapy or non-surgical mechanical instrumentation in the management of untreated periodontitis patients. A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2021; 25: 375–91.
- Herrera D, Matesanz P, Martín C, Oud V, Feres M, Teughels W. Adjunctive effect of locally delivered antimicrobials in periodontitis therapy: A systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2020; 47 (Suppl 22): 239–56.
- Teughels W, Feres M, Oud V, Martín 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.
- Donos N, Calciolari E, Brusselaers N, Goldoni M, Bostanci N, Belibasakis GN. The adjunctive use of host modulators in non-surgical periodontal therapy. A systematic review of randomized, placebo-controlled clinical studies. *J Clin Periodontol* 2020; 47 (Suppl 22): 199–238.
- Bertl K, Parllaku A, Pandis N, Buhlin K, Klinge B, Stavropoulos A. The effect of local and systemic statin use as an adjunct to non-surgical and surgical periodontal therapy – A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2017; 67: 18–28.
- Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol* 2018; 45 (Suppl 20): S68–77.
- Renvert S, Persson GR. A systematic review on the use of residual probing depth, bleeding on probing and furcation status following initial periodontal therapy to predict further attachment and tooth loss. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 82–9.
- Matuliene G, Pjetursson BE, Salvi GE, Schmidlin K, Brägger U, Zwahlen M, Lang NP. Influence of residual pockets on progression of periodontitis and tooth loss: results after 11 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 685–95.
- Lang NP, Adler R, Joss A, Nyman S. Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. *J Clin Periodontol* 1990; 17: 714–21.
- Loos BG, Needleman I. Endpoints of active periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 2020; 47 (Suppl 22): 61–71.
- 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.
- Shanbhag S, Dahiya M, Croucher R. The impact of periodontal therapy on oral health-related quality of life in adults: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2012; 39: 725–35.
- Graziani F, Music L, Bozic D, Tsakos G. Is periodontitis and its treatment capable of changing the quality of life of a patient? *Br Dent J* 2019; 227: 621–5.
- Angst PDM, Finger Stadler A, Mendez M, Oppermann RV, van der Velden U, Gomes SC. Supportive periodontal therapy in moderate-to-severe periodontitis patients: A two-year randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2019; 46: 1083–93.
- 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 (Suppl 16): S221–36.
- Axelsson P, Nyström B, Lindhe J. The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30



Referenser

- years of maintenance. J Clin Periodontol 2004; 31: 749–57.
39. Slot DE, Valkenburg C, Van der Weijden GAF. Mechanical plaque removal of periodontal maintenance patients: A systematic review and network meta-analysis. J Clin Periodontol 2020; 47 (Suppl 22): 107–24.
40. Trombelli L, Farina R, Pollard A, Claydon N, Franceschetti G, Khan I, West N. Efficacy of alternative or additional methods to professional mechanical plaque removal during supportive periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. J Clin Periodontol 2020; 47 (Suppl 22): 144–54.
41. Lee CT, Huang HY, Sun TC, Karimbux N. Impact of patient compliance on tooth loss during supportive periodontal therapy: A systematic review and meta-analysis. J Dent Res 2015; 94: 777–86.
42. Eickholz P, Kaltschmitt J, Berbig J, Reitmeir P, Pretzl B. Tooth loss after active periodontal therapy. 1: patient-related factors for risk, prognosis, and quality of outcome J Clin Periodontol 2008; 35: 165–74.
43. Salvi GE, Mischler DC, Schmidlin K, Matuliene G, Pjetursson BE, Brägger U, Lang NP. Risk factors associated with the longevity of multi-rooted teeth. Long-term outcomes after active and supportive periodontal therapy. J Clin Periodontol 2014; 41: 701–7.
44. Ramseier CA, Kobrehel S, Staub P, Sculean A, Lang NP, Salvi GE. Compliance of cigarette smokers with scheduled visits for supportive periodontal therapy. J Clin Periodontol 2014; 41: 473–80.
45. Lang NP, Suvan JE, Tonetti MS. Risk factor assessment tools for the prevention of periodontitis progression a systematic review. J Clin Periodontol 2015; 42 (Suppl 16): S59–70.
46. Wennström JL, Dahlén G, Ramberg P. Subgingival debridement of periodontal pockets by air polishing in comparison with ultrasonic instrumentation during maintenance therapy. J Clin Periodontol 2011; 38: 820–7.
47. Ulvik IM, Sæthre T, Bunæs DF, Lie SA, Enersen M, Leknes KN. A 12-month randomized controlled trial evaluating erythritol air-polishing versus curette/ultrasonic debridement of mandibular furcations in supportive periodontal therapy. BMC Oral Health 2021; 21: 38.
48. 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 Int 2018; 49: 453–67.

Forskare? Vill du bidra med en vetenskapsartikel?

SÄND DITT MANUSKRIFT FÖR BEDÖMNING TILL:

Tandläkartidningen

Box 1217, 111 82 Stockholm
manus@tandlakartidningen.se
08-666 15 00



Tandläkar
tidningen