

Jørgen Frostad og Knut N. Leknes

Periodontal forbehandling – en forutsetning for et vellykket resultat ved innsetting av tannimplantater på periodontittdisponerte pasienter

Til tross for god forutsigbarhet ved oral rehabilitering med tannimplantater, opplever en liten, men signifikant gruppe pasienter mislykket behandling. Det er behandlerens ansvar å kunne identifisere flest mulig av disse risikopasientene og ta nødvendige forholdsregler. I utrednings- og planleggingsfasen skal protetiske så vel som systemiske og lokale risikofaktorer vurderes og utredes. For å sikre et best mulig langtidsresultat må endelig behandlingsplan i størst mulig grad baseres på evidensbaserte kunnskaper.

De fleste kritiske analyser av risikofaktorer ved implantatbehandling konkluderer med at det ikke er absolutte systemiske eller lokale kontraindikasjoner for implantatinnsetting. Alder, røyking, diabetes, hode-/halsbestråling og lokal beinkvalitet er likevel faktorer som påvirker langtidsprognosen. I forskrift til lov om folketrygd fra 1. januar 2007 forutsettes det at munnhulen må være sanert for oralpatologiske tilstander og orale infeksjoner, herunder marginal periodontitt, før implantater settes inn. Denne artikkelen ønsker med en kort gjennomgang av litteraturen å belyse viktigheten av å redusere/eliminere infeksjonsgraden i munnhulen ved å gjennomføre periodontal forbehandling av resttannsettet før implantatinnsetting. Eliminering av periodontale lommer, etablering av optimal daglig infeksjonskontroll og gjennomføring av regelmessige vedlikeholdskontroller er tiltak som er nødvendige for å sikre et stabilt, vellykket langtidsresultat på periodontittdisponerte pasienter. Et dokumentert kasus illustrerer viktige faser ved periodontal forbehandling før implantatinnsetting.

Bruken av tannimplantater som erstatning for tapte tenner er i dag et reelt alternativ ved rehabilitering av periodontittdisponerte pasienter. Dette behandlingsalternativet har ikke bare revolusjonert rehabiliterings-

repertoaret, men har også påvirket vår vurdering vedrørende bevaring av tenner med varierende grad av periodontal nedbrytning. Pasienter som tidligere etter total ekstraksjon sto ovenfor en framtid uten «egne tenner», kan i dag rehabiliteres med faste protetiske løsninger.

Pasientdata fra mange land viser overlevelsesprosjenter etter innsetting av tannimplantater som generelt indikerer en lav forekomst av implantattap. Det bør da understrekes at relativt få studier har sammenlignet implantatbehandling på pasienter som er blitt behandlet for tanntap etter periodontal sykdom med pasienter som har mistet tenner av annen årsak (1,2). Kliniske studier viser at det er en økt risiko for tap av implantater hos individer som er mottakelig for periodontal sykdom og at størstedelen av implantatene går tapt som «seine tap» (etter påsetting av overkonstruksjon; 3–7). En langtidsstudie som gikk over 10 år rapporterte en mislykkehetsfrekvens på 10% for periodontittmottakelige pasienter sammenlignet med 4% for pasienter som hadde fått implantatbehandling etter tanntap av andre årsaker (3). I tillegg utviklet signifikant flere pasienter marginalt beintap ved implantater i gruppen med periodontittassosiert tanntap; 38% versus 5% i gruppen med ikke-periodontittassosiert tanntap (3). En annen studie dokumenterte en signifikant sammenheng mellom kliniske variable som blødning, puss, retraksjoner og lommedybder og beintap rundt implantater (8). Dessuten hadde røykere signifikant

Hovedbudskap

- Ved innsetting av tannimplantater på periodontittdisponerte individer er periodontal forbehandling en forutsetning for et vellykket langtidsresultat
- Langtidsprognosen er avhengig av eliminering av oralpatologiske tilstander og orale infeksjoner, etablering av optimal daglig infeksjonskontroll og regelmessige vedlikeholdskontroller
- Det er ofte vanskelig å ta stilling til ekstraksjonsomfanget ved starten av en behandling

Forfattere

Jørgen Frostad, tannlege, spesialist i periodonti. Privatpraktiserende, Bergen

Knut N. Leknes, professor, dr. odont. Institutt for klinisk odontologi, avdeling for periodonti, Det medisinske-odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen



Figur 1. Kliniske bilder ved starten av behandlingen viser et sterkt destruert tannsett med svært usikker prognose for flere tenner særlig i overkjeven.

flere implantater med beintap enn ikke-røykere og høyere andel implantater med puss og sonderbare lommer ≥ 6 mm (8).

Flere studier har identifisert likheter i patogenesen ved utvikling av periodontal sykdom og peri-implantitt (9, 10). Periopatogene bakterier ser ut til å være involvert i infeksjonsprosessen rundt implantater (11–13). Bakterierprøver fra implantater med peri-implantitt domineres av gramnegative, anaerobe bakterier fra det røde komplekset (*Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* og *Tannerella forsythia*; 11). Andre studier har vist at periodontale lommer kan virke som et reservoar for mikrobiologisk kolonisering av implantater (14–16). Siden det er sterke indikasjoner på at vertsresponsen mot mikrobiologiske infeksjoner rundt implantater følger tilnærmet samme nedbrytningsmønster som ved aggressiv og kronisk periodontitt, må det forventes at periodontittmottakelige individer uten optimal infeksjonskontroll vil bli utsatt for tilsvarende risiko for inflammasjonsindusert beintap ved implantater som ved tenner (17). Dette understreker viktigheten av periodontal forbehandling av resttannsettet før innsetting av osseointegrerte tannimplantater (18, 19). Eliminasjon av periodontale lommer, etablering av optimal daglig infeksjonskontroll og regelmessige vedlikeholdskontroller synes å være avgjørende faktorer for et vellykket langtidsresultat etter implantatbehandling (20).

Som en konsekvens av denne overbevisende dokumentasjonen av viktigheten av behandling av infeksjoner i munnhulen før innsetting av implantater, ble det i forskrift fra 1. januar 2007 under stønad til «Rehabilitering av tannsett med protetisk behandling ved tap av tenner når hovedårsaken er marginal periodontitt (tidligere takst 1107) tilført følgende setning: «Det er en forutsetning at munnhulen er sanert for oralpatologiske tilstander og orale infeksjoner før implantater settes inn». En kaspresentasjon illustrerer ulike faser i en periodontal forbehandling før innsetting av implantater og viser viktigheten av å observere effekten av initial behandling før endelig ekstraksjonsplan iverksettes.

Kasus

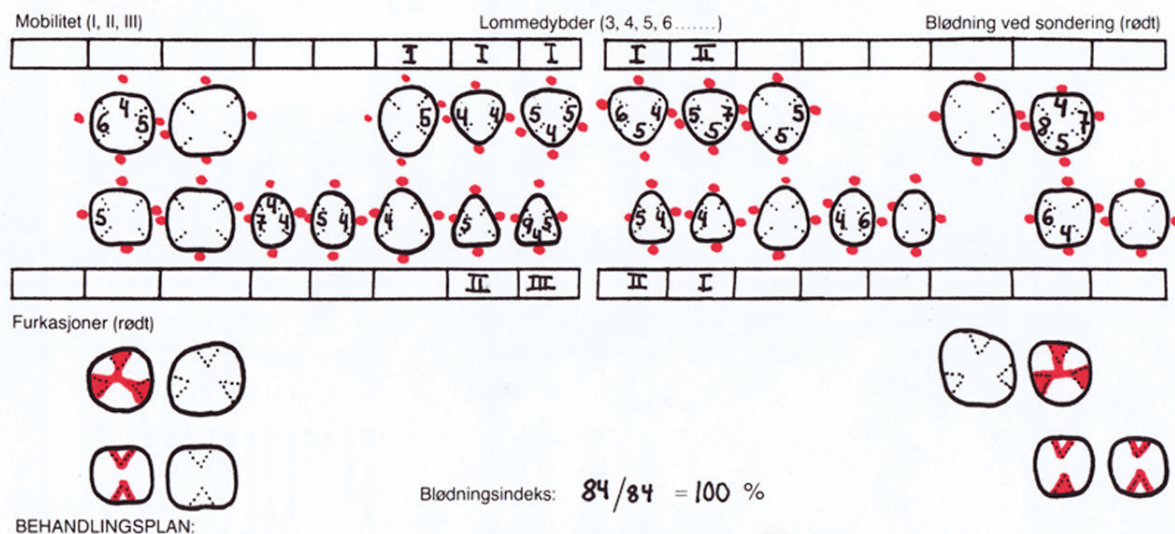
En 64 år gammel mann henvendte seg til Odontologisk universitetsklinikk, UiB, høsten 2006 for å erstatte to tapte broer i overkjeven. Pasienten hadde ikke hatt regelmessig tannbehandling de siste 5 årene. Han hadde i perioder merket blødning fra tannkjøttet, dårlig ånde og løsing av flere tenner som også hadde flyttet på seg. På grunn av behandlingens omfang og vanskelighetsgrad ble pasienten overført til spesialistklinikken. Klinisk og røntgenologisk undersøkelse viste et svært destruert tannsett med stort konserverende og periodontalt behandlingsbehov (Figur 1 og 2). Ved første øyekast så tannsettet lite bevaringsverdig ut. Under innledende samtaler ga pasienten klart uttrykk for at han ønsket å bevare så mange tenner som mulig og helst få inn faste erstatninger for tapte tenner. Ved journalopptak ble dette ikke vurdert som en realistisk behandlingsplan.

Den generelle anamnesen viste en frisk pasient som ikke brukte medikamenter daglig. Han hadde sluttet å røyke sommeren 2005. Sonderingsdybder varierte i hovedsak mellom 4–9 mm (Figur 3). Det ble etter sondering registrert blødning ved alle flater og puss fra lommer ved 17 og 41 (Figur 3). Samtlige tenner viste røntgenologisk beintap større enn 1/3 rotlengde (Figur 2). Plakkprosenten etter innfarging var 100%. Den periodontale diagnosen på pasientnivå ble kronisk, generalisert periodontitt og på tann-nivå avansert periodontitt.

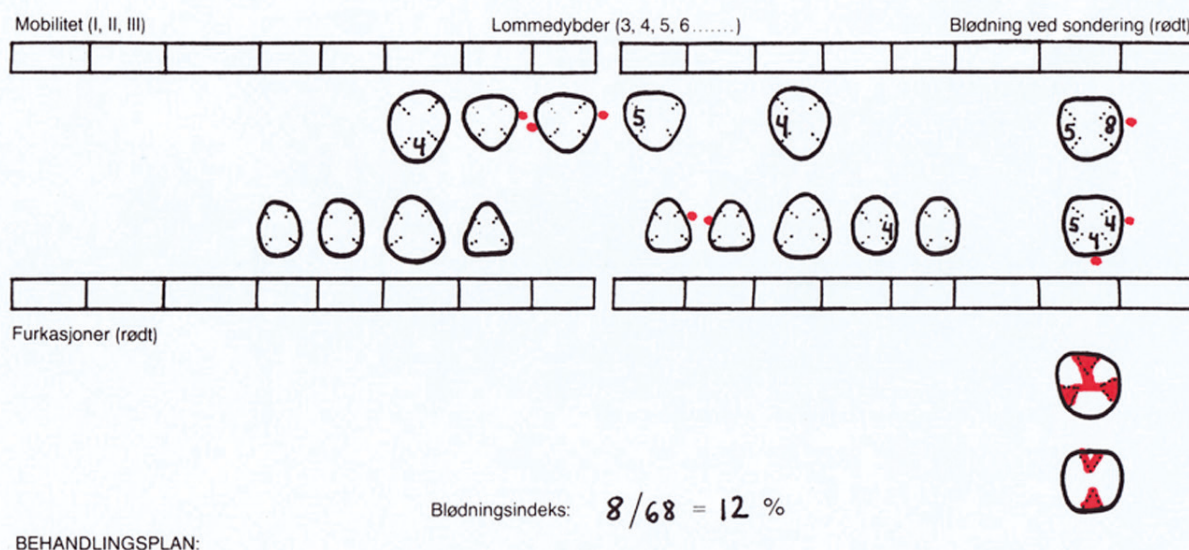
Den preliminære behandlingsplanen innebar sanering av ten-



Figur 2. Røntgenstatus ved starten av behandlingen viser karies, uttalt beintap og flere rotrester.



Figur 3. Statusblad fra første undersøkelse viser dype lommer og høy blødningsprosent.



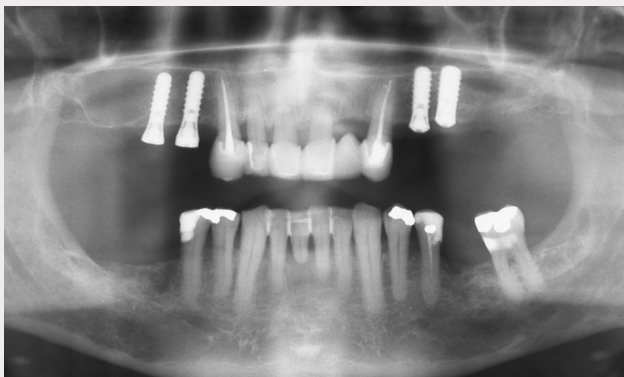
Figur 4. Statusblad etter gjennomført periodontal forbehandling.

nene 17, 16, 26, 27, 38, 41, 46 og 47 på grunn av grav karies og usikker periodontal prognose. Enkle kroner eller bro i kombinasjon med en partiell protese ble anbefalt som protetisk løsning for overkjeven. Etter ønske fra pasienten ble ekstraksjon av 27 utsatt. Tap av tann 41 ble i første omgang løst med en langtids provisorisk fiksering av kronen til 31 og 42 med fiberforsterket kompositt (Everstick™). En permanent protetisk rehabilitering av underkjeven kunne seinere løses med en bro fra 43 til 33 og eventuelt supplert med en bro fra 34 til 37.

Den periodontale årsaksrettede behandlingen startet umiddelbart

og pågikk fram til mai 2007. Nødvendig konserverende behandling ble utført fortløpende. Pasienten responderte svært bra på innledende periodontal terapi og i løpet av hygienefasen ble plakk- og blødningsprosent redusert til henholdsvis 18% og 29%. Lomme-sondering etter årsaksrettet behandling viste gjenstående lommer > 4 mm bare på 21 og 27. Med et så bra behandlingsresultat etter innledende terapi, ble periodontal kirurgi og/eller tilleggsbehandling med antibiotika vurdert som unødvendig.

Den store forbedringen i pasientens periodontale situasjon endret premisene for planlagt protetisk rehabilitering. Pasientens ønske om



Figur 5. OPG tatt umiddelbart etter innsetting av fire implantater.



Figur 6. Klinisk bilde 3 år etter avsluttet protetisk rehabilitering av overkjeven.

å få faste protetiske løsninger i overkjeven ble revurdert, og to ulike implantatløsninger ble diskutert med pasienten. Ved god stabilitet på gjenværende tenner fra 13 til 23 kunne det lages to implantatbroer i sidesegmentene. Ble prognosen og stabiliteten for usikker, var alternativet en hel implantatløsning i overkjeven. Det ble bestemt å sette inn en midlertidig bro i overkjevens front for å få mulighet til å observere den periodontale situasjonen over en lengre periode. Dessuten ble det utført endodontisk revisjon av 13 og 23.

Den periodontale situasjonen holdt seg stabil under observasjonsperioden på 8 måneder og alle kliniske variabler indikerte stabilitet (Figur 4). Det ble derfor bestemt å lage en konvensjonell bro fra 13 til 23 (der prognosen for tann 22 ble ansett som håpløs og ble ekstrahert) og fire implantatforankrede kroner, to på hver side. Pasienten var godt fornøyd med bittrelasjonen i underkjeven og følte ikke behov for videre protetikk.

Etter ekstraksjon av 27 ble fire implantater i henhold til protokoll satt inn i lateralsegmenter overkjeve (Figur 5). Siden implantatet i regio 25 viste moderat primær stabilitet og nær relasjon til sinus maxillaris, ble en lukket tilheling valgt i andre kvadrant («submerged healing»). Den postoperative tilhelingen forløp uten komplikasjoner.

Protetiske suprakonstruksjoner ble innsatt av protetiker høsten 2008. Den periodontale situasjonen har vist stabilitet under hele behandlings- og oppfølgingsperioden (Figur 6, 7 og 8). Kontroll 3 år etter protetisk rehabilitering viste en blødningsprosent på bare 5% (Figur 8). Pasienten vil videre bli kalt inn til nye kontroller hver 4. måned for periodontal vedlikeholdsbehandling og oppfølging av implantater.

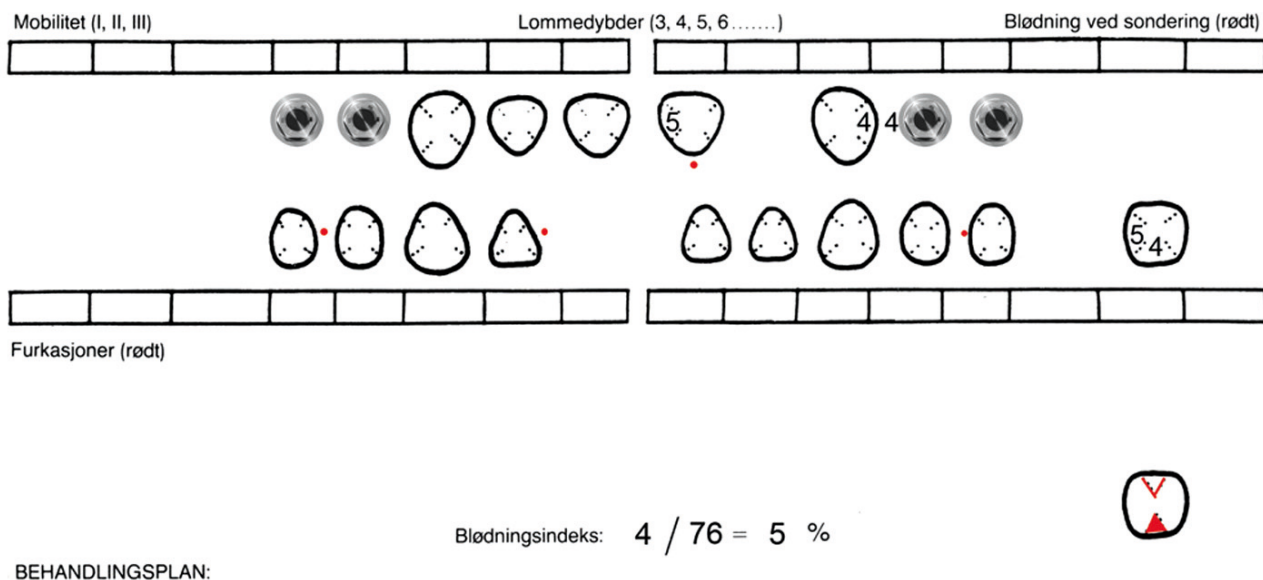
Diskusjon

At tanntap som følge av marginal periodontitt kan rehabiliteres med tann- eller im-

plantatforankret protetikk, har påvirket tannlegers holdning til å bevare tenner. I 2002 ble det innført stønad til protetisk rehabilitering ved tap av tenner som følge av periodontal sykdom. Et refusjonssystem som gir stønad ved tap av tann/tenner (til og med femte tann) kan i visse situasjoner få utilsiktede negative konsekvenser for eksempel ved at pasienter i samråd med tannlege ut fra økonomiske vurderinger velger ekstraksjon framfor periodontal behandling. I 2004 ble det gitt 13 millioner kroner i stønad til protetisk rehabilitering etter tanntap som følge av marginal periodontitt (21). Bare 5 år seinere, i 2009, var trygderefusjonen på over 197 millioner kroner for slik rehabilitering (22). For å demme opp for et økende antall ekstraksjoner ble det i rundskriv fra Helsedirektoratet, gjeldende fra 1. januar 2010, under punkt 6, Periodontitt, «Rehabilitering ved tanntap som følge av grav marginal periodontitt» gjort følgende presisering i utfyllende bestemmelser til forskriften: «Av journalen skal det fremgå hvorfor aktuell(e) tann/tenner ekstraheres og ikke behandles for marginal periodontitt». Det ble i tillegg innført to nye takster – en for «fiksering/midlertidig løsning» (takst 506) som ledd i den systematiske behandlingen av marginal periodontitt og en for «kjeveortopedisk rehabilitering ved marginal periodontitt» (takst 517). Etter utført rehabilitering, er det også krav til



Figur 7. Røntgenstatus 3 år etter protetisk rehabilitering.



Figur 8. Statusblad 3 år etter protetisk rehabilitering.

utarbeidelse av en strukturert oppfølgingsplan. Tallene for 2010 indikerer at presiseringene til punkt 6 b) samt innføring av takstene 506 og 517 har hatt en ønsket effekt siden økningen i stønad til protetisk rehabilitering fra 2009 til 2010 bare økte med 1,6% (fra 197,6 millioner kroner i 2009 til 200,7 millioner i 2010).

Det dokumenterte kasus illustrerer hva som kan oppnås ved periodontal forbehandling før innsetting av tann- og implantatforankret protetik. Uten regelmessig tannbehandling de siste 5 årene, viste første kliniske og røntgenologiske undersøkelser høsten 2006 et svært destruert tannsett. Siden det er vel etablert at kombinasjonen av periodontal sykdom og røyking øker risikoen for beintap rundt implantater, tap av implantater og utvikling av peri-implantitt (23), ble det i første omgang anbefalt total sanering av tenner i overkjeven og ekstraksjon av 38, 41 samt rotrester regio 46, 47. Ekstraksjonen av tenner i front overkjeve og tann 27 ble utsatt siden pasienten selv ønsket å beholde så mange tenner som mulig. Sommeren 2005 hadde pasienten sluttet å røyke og dette sammen med god egeninnsats under hygiene-fasen resulterte i en uttalt forbedring av periodontale forhold. Lommesondering etter avsluttet hygiene-fase viste lommer > 4 mm med blødning på bare to tenner (21 og 27). For å få ytterlige kunnskaper om pasientens evne til daglig reinhold og periodontiets respons på utført behandling, ble det besluttet å sette inn en midlertidig bro fra 13 til 23. Den periodontale situasjonen forble stabil i hele observasjonsperioden og dette ga holdepunkter for en total omlegging av den initiale protetiske planen for overkjeven. I stedet for total ekstraksjon, ble det besluttet å lage en tannforankret metall-keram bro fra 13 til 23 og implantatforankret protetik i sidesegmentene. Det ble for underkjeven bestemt å avvente videre protetisk behandling utover fiksering av krone 41 til 31 og 42 med fiberforsterket komposit. Fem år etter behandlingens start og 3 år etter avsluttet protetisk rehabilitering i overkjeven, indikerer kliniske og røntgenologiske funn fort-

satt stabile, friske forhold rundt tenner og implantater. Pasienten er fornøyd med situasjonen i underkjeven og har ingen ønsker om innsetting av broprotetik.

Det presenterte kasus illustrerer i tillegg til verdien av periodontal forbehandling også hvor vanskelig det kan være å vurdere prognosen på enkelttenner og ta stilling til ekstraksjonsomfanget ved starten av en behandling. Flere studier har sammenlignet påliteligheten av initial prognosevurdering på tenner med situasjonen etter flere års oppfølging (24–26). En generell konklusjon er at bortsett fra god prognose som ofte er lett å forutsi, så er prognosevurdering vanskelig. I en studie av 100 kasus var totalt 25% av alle tenner som initialt ble klassifisert som klinisk tapte, men fortsatt i funksjon etter 8 år og ble omklassifisert fra klinisk tapte til moderat eller god prognose (24). God daglig munnhygiene øker sannsynligheten for en forbedret langtidsprognose, mens initial mobilitet og røyking forverrer langtidsprognosen (25). At pasienten sluttet å røyke ca. ett år før behandlingen startet og utfører en svært god daglig munnhygiene, illustrerer avgjørende faktorer som må vektlegges ved prognose- og ekstraksjonsvurdering av enkelttenner. Siden ekstraksjon er et irreversibelt inngrep, er det i tvilstilfeller svært viktig å vurdere responsen på innledende behandling før en tar den endelige avgjørelsen. Dessuten gir kravet om at munnhulen skal være sanert for oralpatologiske tilstander før implantater settes inn, behandler og pasient en mulighet til å vinne tid og således kunne utføre en sikrere ekstraksjonsvurdering ved kompliserte kasus.

Takk

Takk til Rune Haakonsen, fototeknisk laboratorium, Institutt for klinisk odontologi, UiB.

English summary

Frostad J, Leknes KN.

Periodontal treatment – a prerequisite for a successful outcome following implant therapy in periodontally compromised patients

Nor Tannlegeforen Tid 2011; 121: 428–33.

Despite the predictability of dental implants for orofacial rehabilitation, a small but significant subset of patients continues to experience implant failure. It is the therapist's responsibility to acquire sufficient knowledge to identify patients at risk for dental implant failure. Patient evaluation and treatment planning have to focus on systemic and local host factors.

Most reviews of implant treatment and associated risk factors conclude that there are no absolute systemic or local contraindications to implant placement. However, age, smoking, diabetes, head or neck radiation therapy, and the quality and quantity of bone available at the implant site have an impact on the failure rate. To be covered by the national insurance, an absolute requirement from January 2007 is that the oral cavity is free of pathology and oral infections prior to implant placement. This article reviews literature focusing on the importance of reducing the oral infection by periodontal treatment of the residual dentition before placement of dental implants. Elimination of periodontal lesions, establishment of a high standard of infection control, and regular recalls for supportive care are critical measures to achieve long-term success of implant therapy in the periodontally compromised patient. The presented case illustrates periodontal treatment before implant placement.

Referanser

- Schou S, Holmstrup P, Worthington HV, Esposito M. Outcome of implant therapy in patients with previous tooth loss due to periodontitis. *Clin Oral Implants Res.* 2006; 17: 104–23.
- Ong CTT, Ivanovski S, Needleman IG, Retzepi M, Moles DR, Tonetti MS, Donos N. Systematic review of implant outcomes in treated periodontitis subjects. *J Clin Periodontol.* 2008; 35: 438–62.
- Hardt CR, Gröndahl K, Lekholm U, Wennström JL. Outcome of implant therapy in relation to experienced loss of periodontal bone support: a retrospective 5-year study. *Clin Oral Implants Res.* 2002; 13: 488–94.
- Karoussis IK, Salvi GE, Heitz-Mayfield LJA, Brägger U, Hämmerle CHF, Lang NP. Long-term implant prognosis in patients with and without a history of chronic periodontitis: a 10-year prospective cohort study of the ITI Dental Implant System. *Clin Oral Implants Res.* 2003; 14: 329–39.
- Roos-Jansåker AM, Lindahl C, Renvert H, Renvert S. Nine- to fourteen-year follow-up of implant treatment. Part I: implant loss and associations to various factors. *J Clin Periodontol.* 2006; 33: 283–9.
- Fransson C, Lekholm U, Jemt T, Berglundh T. Prevalence of subjects with progressive bone loss at implants. *Clin Oral Implants Res.* 2005; 16: 440–6.
- Koldsland OC, Scheie AA, Aass AM. Prevalence of implant loss and the influence of associated factors. *J Periodontol.* 2009; 80: 1069–75.
- Fransson C, Wennström J, Berglundh T. Clinical characteristics at implants with a history of progressive bone loss. *Clin Oral Implants Res.* 2008; 19: 142–7.

- Mombelli A, Lang NP. The diagnosis and treatment of peri-implantitis. *Periodontol* 2000. 1998; 17: 63–76.
- Lang NP, Wilson TG, Corbet EF. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clin Oral Implants Res.* 2000; 11: 146–55.
- Mombelli A, van Oosten MA, Schurch E Jr, Land NP. The microbiota associated with successful or failing osseointegrated titanium implants. *Oral Microbiol Immunol.* 1987; 2: 145–51.
- Apse P, Ellen RP, Overall CM, Zarb GA. Microbiota and crevicular fluid collagenase activity in the osseointegrated dental implant sulcus: a comparison of sites in edentulous and partially edentulous patients. *J Periodontol Res.* 1989; 24: 96–105.
- Quirynen M, Papaioannou W, van Steenberghe D. Intraoral transmission and the colonization of oral hard surfaces. *J Periodontol.* 1996; 67: 986–93.
- Leonhardt A, Adolfsson B, Lekholm U, Wikström M, Dahlén G. A longitudinal microbiological study on osseointegrated titanium implants in partially edentulous patients. *Clin Oral Implants Res.* 1993; 4: 113–20.
- Mombelli A, Marxer M, Gaberthüel T, Grunder U, Lang NP. The microbiota of osseointegrated implants in patients with a history of periodontal disease. *J Clin Periodontol.* 1995; 22: 124–30.
- Quirynen M, Vogels R, Peeters W, van Steenberghe D, Naert I, Haf-fajee A. Dynamics of initial subgingival colonization of 'pristine' peri-implant pockets. *Clin Oral Implants Res.* 2006; 17: 25–37.
- Heitz-Mayfield LJ, Lang NP. Comparative biology of chronic and aggressive periodontitis vs. peri-implantitis. *Periodontol* 2000. 2010; 53: 167–81.
- Brägger U. 1994. Maintenance, monitoring, therapy of failures. In: Lang, N.P & Karring, T. (eds) *Proceedings of the 1st European Workshop on Periodontology*, pp 345–364. London: Quintessence Publishing Co. Ltd.
- Papaioannou W, Quirynen M, van Steenberghe D. The influence of periodontitis on the subgingival flora around implants in partially edentulous patients. *Clin Oral Implants Res.* 1996; 7: 405–9.
- Wennström JL, Lang NP. Treatment planning for implant therapy in the periodontally compromised patient. In: Lindhe J, Lang NP, Karring T (eds.) *Clinical periodontology and implant dentistry* 5th ed. Blackwell Munksgaard: Oxford; 2008. p. 675–686.
- Arbeids- og velferdsdirektoratet. §5–6 Tannbehandling. Vurdering av stønadsordningen til utgifter til rehabilitering av tanntap som følge av marginal periodontitt. Oslo: NAV; 2008.
- <http://www.helfo.no/statistikk/Sider/utgiftsutvikling.aspx> (lest 1. mars 2011).
- Heitz-Mayfield LJ, Huynh-Ba G. History of treated periodontitis and smoking as risks for implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24: 39–68.
- McGuire MK. Prognosis versus actual outcome: a long-term survey of 100 treated periodontal patients under maintenance care. *J Periodontol.* 1991; 62: 51–8.
- McGuire MK, Nunn ME. Prognosis versus actual outcome. II. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis. *J Periodontol.* 1996; 67: 658–65.
- McGuire MK, Nunn ME. Prognosis versus actual outcome. III. The effectiveness of clinical parameters in accurately predicting tooth survival. *J Periodontol.* 1996; 67: 666–74.

Adresse: Knut N. Leknes. E-post: knut.leknes@odont.uib.no

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.