



Proefschriften 25 jaar na dato 4

L.J. van Dijk

Parodontale chirurgie, een belangrijk onderdeel van de parodontale behandeling

Doel van de parodontale behandeling is het gezond maken en het gezond houden van het parodontium. Voordien is een goede diagnostiek noodzakelijk om tot een juist behandelplan te komen. Naast de noodzakelijke mondhygiëne-instructie is supra- en subgingivale gebitsreiniging een basaal onderdeel van de behandeling. Een gericht antibioticumbeleid op basis van het voorkomen van pathogene micro-organismen en een ontmoedigingsbeleid ten aanzien van roken, kunnen eveneens bijdragen tot een goed klinisch resultaat. Aangezien er tot de jaren zeventig van de vorige eeuw geen onderzoek was uitgevoerd naar het effect van de parodontale chirurgie als onderdeel van de behandeling, werd een onderzoek dat resulteerde in het proefschrift 'Surgery and oral hygiene on artificial periodontal defects in beagle dogs', uitgevoerd. Hierbij werd klinisch, röntgenologisch en histologisch het effect van chirurgie en mondhygiëne op de langere termijn vastgesteld. Aangetoond werd dat chirurgie kan bijdragen aan een gezonde parodontale conditie. Een goede mondhygiëne is daarbij vereist. In later praktijkonderzoek zijn deze resultaten bevestigd. Als criterium voor de indicatie voor chirurgie is een pocketdiepte van 5 millimeter na een initiële behandeling een goede leidraad.

Samenvatting

Trefwoorden:

- Parodontale chirurgie
- Mondhygiëne

Uit de Parodontologie Praktijk Groningen

Datum van acceptatie:

17 november 2004

Adres:

Dr. L.J. van Dijk

Parodontologie Praktijk

Groningen

Ubbo Emmiusingel 17

9711 BB Groningen

parogron@tiscali.nl

DIJK LJ VAN. Proefschriften 25 jaar na dato 4. Parodontale chirurgie, een belangrijk onderdeel van de parodontale behandeling. Ned Tijdschr Tandheelkd 2005; 112: 61-64.

Inleiding

Parodontale chirurgie als onderdeel van parodontale zorg is reeds beschreven in de 6e eeuw v.Chr. door Susruta, door Fauchard in 1746, door Robiscek in 1884, en later door Black, Zentler, Widman en Neuman in de periode 1915-1921 (Van Dijk, 1979). Met parodontale chirurgie wordt beoogd het ongezonde parodontale weefsel te verwijderen, het worteloppervlak te reinigen en het alveolaire bot te recontoureren met als doel de pockets te reduceren waardoor de dagelijkse mondhygiëne weer effectief kan worden uitgevoerd. Het belang van een goede mondhygiëne voor een gezond gebit en een gezond lichaam is meer dan 400 jaar voor Christus al beschreven door Hippocrates. Het proefschrift 'Surgery and oral hygiene on artificial periodontal defects in beagle dogs' behandelt het onderzoek naar de langetermijneffecten van parodontale chirurgie en mondhygiëne op kunstmatige parodontale defecten in beagles (honden) (Van Dijk, 1979). Beide behandelingen waren tot dan toe nauwelijks zorgvuldig op dit effect onderzocht. Gekozen is voor beagles omdat het tandvlees van deze dieren op dezelfde wijze reageert als dat van de mens op aanwezigheid van plaque, dat wil zeggen het ontwikkelen van gingivitis en parodontitis.

Materiaal en methode

Bij 13 beagles werden gedurende een periode van 14 weken rond de premolaren in de onderkaak kunstmatig parodontale defecten gecreëerd. Onder invloed van een zacht dieet en plaqueretentiedraadjes rondom de

gebitselementen werd een accumulatie van bacteriële tandplaque verkregen waardoor verlies van parodontale aanhechting optrad en pockets werden gevormd. Na 1 week werd het aangetaste tandvlees aan één zijde behandeld door middel van flapchirurgie en minimale botcorrectie; de andere zijde diende als controle. Na deze behandeling werden de proefdieren over 2 groepen verdeeld. De ene groep kreeg dagelijks en de andere groep kreeg slechts 2 keer per jaar professionele gebitsreiniging. De parodontale defecten werden vervolgens gedurende een periode van 2 jaar klinisch, röntgenologisch en histologisch geëvalueerd.

Resultaten

De ontstane pocketdiepten bedroegen gemiddeld 4,5 mm en waren erg consistent in afmeting. Het alveolaire bot was gelijkmatig aangetast en histologisch waren alle kenmerken van een 'normale' parodontitis aanwezig. Dit kunstmatige defect veranderde in de loop van het tweejarig onderzoek van een meer acuut defect in een chronische laesie. Verder was een tendens van spontaan herstel waarneembaar.

Bij de groep met de dagelijkse professionele gebitsreiniging had 80% van de meetplaatsen een plaquescore 0, terwijl 80% van de meetplaatsen in de niet-gepoetste groep duidelijk zichtbare plaque vertoonde en een plaquescore 2 of 3 had volgens de plaque-index van Silness en Loe. De gingivitiscores gaven eenzelfde beeld. Bij de groep met de dagelijkse professionele reiniging had 50% van de meetplaatsen een score 0 volgens de gingivitisindex van Loe en Silness, terwijl 90% van de meetplaatsen bij de niet-gepoetste groep een score 2 of 3 had.

De positie van de marginale gingiva, gemeten vanaf amalgaam-referentiepuntjes, was bij de controlezijde hoger dan bij de chirurgisch behandelde zijde. De pocketdiepte aan de chirurgisch behandelde zijde was kleiner dan aan de controlezijde.

Aan de chirurgisch behandelde zijde van de niet-gepoetste groep was een toename in pocketdiepte en verlies aan steunweefsel te constateren ten opzichte van de groep met de dagelijkse professionele reiniging.

Gestandaardiseerde röntgenopnamen toonden aan dat het botniveau in de dagelijkse professioneel gereinigde groep gemiddeld 0,5 mm hoger lag dan in de niet-gepoetste groep. De chirurgische behandeling met de minimale botcorrectie had hier weinig invloed op.

Het microscopische beeld gaf aan dat het parodontale weefsel bij de dagelijks gereinigde honden slechts minimale ontstekingsverschijnselen vertoonde. De chirurgische behandeling was hierbij niet van invloed. Bij de niet-gereinigde honden vertoonde de chirurgisch behandelde zijden meer ontstekingsverschijnselen dan de niet-chirurgisch behandelde zijden. Het alveolaire bot vertoonde 2 jaar na chirurgie nog niet de normale structuur met osteonen, maar bestond uit non-lamillaire bot. De morfometrische resultaten geven aan dat er verschil is in lengte van het verkleefd epitheel. Bij de controledefecten zonder chirurgische correctie is de lengte het grootst en bij de parodontale defecten met chirurgische correctie maar zonder mondhygiëne is de lengte het kleinst. Bijzonder is dat de mondhygiëne een effect heeft op de breedte van de bindweefselaanhechting. Als geen mondhygiëne wordt uitgevoerd, is zowel bij de chirurgisch als bij de niet-chirurgisch behandelde zijde een bredere band bindweefselaanhechting te zien. Dit blijkt ten koste te gaan van het botniveau. Chirurgie leidt bij deze ondiepe parodontale defecten – een gemiddelde pocketdiepte van 4,5 mm – tot een relatief verlies van aanhechting. Indien parodontale chirurgie niet samen gaat met en wordt ondersteund door een goede mondhygiëne, is het niveau van steunweefsel het laagst.

Conclusie

Op basis van het tweejarig onderzoek werden de volgende conclusies getrokken (Van Dijk, 1979):

- Chirurgische behandeling van parodontale defecten is geen doeltreffende behandeling wanneer dit niet wordt gecombineerd met een goede mondhygiëne. Het kan dan zelfs een schadelijk effect hebben.
- Chirurgische behandeling in combinatie met een goede mondhygiëne resulteert in een duidelijke verbetering en stabiele parodontale conditie.
- De resultaten suggereren dat een chirurgische behandeling van pockets < 5 mm niet zinvol is.
- Mondhygiëne is geen aanvulling, maar een beslissende factor bij de parodontale behandeling en heeft ook zonder een chirurgische behandeling een gunstig effect op het parodontium.
- Twee jaar na een chirurgische behandeling is het alveolaire bot nog niet geheel gematureerd.

Later langetermijnonderzoek

Opzet onderzoek

In de jaren tachtig van de vorige eeuw is in de Parodontologie Praktijk Groningen een langetermijnonderzoek uitgevoerd naar het effect van parodontale behandelingen. Hierbij werden 110 patiënten zonder medische of tandheelkundige bijzonderheden onderzocht op het effect van de parobehandeling na tien jaar (Van Dijk, 1998). De behandeling was uitgevoerd volgens de huidige richtlijnen, met dat verschil dat er (toen nog) geen microbiologische analyse van subgingivale plaque werd uitgevoerd en antibioticum werd voorgeschreven. Begonnen werd met een grondig mondonderzoek en anamnese, en het opstellen van een behandelplan. Vervolgens werd een initiële behandeling uitgevoerd. Na evaluatie werden resterende diepe pockets chirurgisch behandeld. In grote lijnen werd hierbij de indicatie van 5 mm pocketdiepte aangehouden. Uitzonderingen werden gemaakt bij pockets van 5 of 6 mm met herstellpotentie, zoals rond enkelwortelige elementen. De chirurgische behandeling werd nadien gevolgd door regelmatige controlebehandelingen en evaluaties.

Om over voldoende furcatieaandoeningen te kunnen beschikken werd de onderzoekspopulatie uitgebreid tot 150 patiënten. De aselechte representatieve steekproef van 110 patiënten bleek te bestaan uit 38 mannen (34,5%) en 72 vrouwen (65,5%). Van deze groep was 34,5% jonger dan 40, 55, 5% was tussen de 40 en 55 en 10% was ouder dan 55 jaar. Deze verdeling was bij de 40 toegevoegde patiënten vergelijkbaar.

Resultaten na 10 jaar

De behandeling resulteerde na 10 jaar in een grote verbetering van de parodontale gezondheid. De gemiddelde plaquescore daalde van 62% naar 20-25%. Had er voor de behandeling slechts 1,8 % een plaquescore lager dan 20%, na 10 jaar had 51,9% van de patiënten deze lage plaquescore. De bloedingsscore liet hetzelfde beeld zien. Waar 90% van de patiënten een hoge bloedingsscore had van 30% of meer, had 10 jaar na de behandeling slechts 12,7% deze hoge bloedingsscore. Een lage bloedingsscore van minder dan 10% kwam voor de behandeling bij slechts 1,8 % van de patiënten voor, na de behandeling was dat percentage gestegen naar 44,6%. Dit houdt in dat een goede mondhygiëne is te ontwikkelen en te handhaven.

Vóór de behandeling was slechts 30% van de approximale meetplaatsen pocketvrij (pockets ≤ 3 mm), na de behandeling inclusief parodontale chirurgie bij de diepere pockets en 10 jaar nazorgbehandelingen was dit meer dan 70%. Bij een betere mondhygiëne was de pocketreductie na een initiële behandeling en chirurgie groter. Na 10 jaar bleek dat, als gevolg van parodontale problemen, bij 110 patiënten met in totaal 2940 gebitselementen, 52 gebitselementen verloren waren gegaan, een verliespercentage van 1,8%. Verder werden nog 24 gebitselementen verwijderd vanwege endodontische

en restauratieve problemen en cariës. Het totale verliespercentage kwam hierdoor op 2,6%.

Molaren met doorgankelijke furcaties vormden de grootste groep gebitselementen die moesten worden verwijderd, 24 van de 52; tweederde van de verwijderde elementen kwam uit het bovengebit. En twee derde betrof molaren; met andere woorden, het verlies van molaren in de bovenkaak is tweemaal zo groot ten opzichte van in de onderkaak en tweemaal zo groot bij molaren als bij enkelwortelige elementen. Van de 154 elementen met toegankelijke furcaties gingen er slechts 6 verloren. Maar van de elementen met één of meer doorgankelijke furcaties gingen er van de 77 binnen 10 jaar 24 verloren, een verliespercentage van 31%. Voor de tweede molaren in de onderkaak lag het verliespercentage met 50% nog hoger! Geconcludeerd kan worden dat ondanks zorgvuldige parodontale therapie en nazorgbehandeling volgens een vast protocol eenderde van de molaren met doorgankelijke furcaties binnen 10 jaar verloren gaat. De prognose van de tweede molaren in de onderkaak met doorgankelijke furcaties is met 50% overlevingskans echter slecht te noemen.

Patiënten met een minder goede mondhygiëne, een plaque- en bloedingscore boven de 20% hadden een gemiddeld verlies na 10 jaar van 1 gebitselement per patiënt. Bij patiënten met een goede mondhygiëne, een plaque- en bloedingscore van minder dan 20% was dit slechts 1 gebitselement per 3 patiënten.

De conclusie van dit retrospectief langetermijnonderzoek is dat parodontale therapie bestaande uit een initiële behandeling aangevuld met chirurgie bij restpockets ≥ 5 mm tot een gezond gebit kan leiden, waarbij ook op de lange termijn een verwaarloosbaar aantal elementen verloren gaat. Bij een goede mondhygiëne gaan nagenoeg geen elementen verloren.

Huidige behandeling van parodontitis

Het uitgangspunt van de parodontale behandeling is niet veranderd. Er moet een gezond gebit worden nagestreefd, hetgeen door de huidige inzichten over de effecten van parodontitis op het lichaam nog eens wordt onderstreept (Van Dijk, 2002). Verder is gebleken dat bepaalde systemische aandoeningen zoals diabetes, immunologische afwijkingen, stress en vooral roken een negatief effect hebben op het parodontium (Laine *et al*, 2001). Door kennis van de microbiologie en vooral van de daaruit voortkomende behandelmogelijkheden zoals een gericht antibioticabeleid, kan bij het voorkomen van pathogene micro-organismen parodontale chirurgie worden beperkt. Ook de inzichten in de erfelijkheid van parodontitis zijn vooral de laatste jaren verbeterd en is wetenschappelijk aangetoond dat parodontitis een genetische component heeft (Lindhe, 2003). Therapeutisch kan men echter niets meer dan vaststellen dat iemand een verhoogd risico heeft.

Het bovenstaande geeft aan dat een zorgvuldige diagnostiek steeds belangrijker is geworden voor de risico-inschatting alswel voor het bepalen van de juiste behandelstrategie. Mondhygiëne zal bij een patiënt met een

verhoogd risico op een hoger plan moeten en chirurgie zal nog zorgvuldiger moeten worden overwogen.

De ontwikkeling van de implantologie heeft ook zijn invloed op de parodontale therapie, waardoor nu eerder kan worden besloten een ernstig aangetast element te verwijderen en het te vervangen door een implantaatgedragen prothetische constructie.

Criterium van pocketdiepte voor chirurgie

Indien gesproken wordt over chirurgie bij pockets van 5 mm of meer, wordt bedoeld 5 mm na een initiële behandeling. Omdat met een goede initiële behandeling een pocketreductie van 1-2 mm kan worden bereikt, betekent dit een pocket van voor de initiële behandeling van 6 mm en meer (Cobb, 2002; Hung en Douglass, 2002).

Bij de keuze voor chirurgie is de pocketdiepte na de initiële behandeling belangrijk. Verder zijn de locatie van de pocket en vooral het gebitselement waar de pocket zich bevindt, van belang. Een pocket van 5 mm bij een enkelwortelig element heeft een grotere kans stabiel te blijven of te verbeteren dan eenzelfde diepe pocket bij een molaar met furcatieproblemen en vraagt hierom om een andere benadering (Lindhe *et al*, 1982). Dat diepere pockets een andere benadering behoeven dan ondiepere pockets wordt ook geïllustreerd in het klinische onderzoek in de Parodontologie Praktijk Groningen (Jaarverslag PPG 1986-1988). In dit onderzoek werd bij 79 patiënten met ernstige parodontitis en totaal meer dan 10.000 pockets vastgesteld dat 40% van de pockets van 3 mm bloedde na sonderen. Bij pockets van 4 mm was dit meer dan 70%. Na initiële therapie was de bloedingsneiging bij de pockets van 3 mm minder dan 15%, bij pockets van 4 mm ongeveer 40% en pockets dieper dan 4 mm meer dan 50%. Aangezien bloeding na sonderen aangeeft dat een pocket niet gezond is, betekent dit dat pockets na een initiële therapie van 5 mm en meer voor het merendeel nog ontstoken zijn.

Bij een pocket dieper dan 5 mm was het al lang de gouden standaard om chirurgie uit te voeren (Stambaugh *et al*, 1981; Lindhe *et al*, 1982). In een meta-analyse werd vastgesteld dat met een chirurgische behandeling van pockets dieper dan 6 mm meer pocketreductie en klinische winst aan steunweefsel werd bereikt dan met scaling en rootplaning (Heitz-Mayfield *et al*, 2002). In een vergelijkbare meta-analyse kwamen Hung en Douglass tot dezelfde conclusie (Hung en Douglass, 2002). In een langetermijnonderzoek constateerden Harrel en Nunn (2001) dat, indien individuele gebitselementen als basis voor de analyse werden gebruikt, na een chirurgische behandeling van diepere pockets een duidelijke verbetering in pocketdiepte optrad, terwijl zonder een chirurgische behandeling de pocketdiepte steeds verder toenam. In een andere analyse van onderzoeken naar het effect van niet-chirurgische technieken werd geconstateerd dat het effect van deze behandeling afneemt bij pockets dieper dan 5 mm (Cobb, 2002).

Geconcludeerd kan worden dat parodontale chirurgie in tegenstelling tot een initiële behandeling bij

diepere pockets tot een goed en stabiel resultaat kan leiden. Het criterium van 5 mm en dieper voor parodontale chirurgie geldt zeker voor de meerwortelige elementen. Pockets met diepten van 5-6 mm rond enkelwortelige elementen hebben na regelmatige subgingivale reiniging meer kans om stabiel te blijven of verder te verbeteren.

Dat een goede mondhygiëne een voorwaarde is voor een goed resultaat, werd niet alleen in het in 1979 gepubliceerde proefschrift vastgesteld (Van Dijk, 1979), maar wordt verder wetenschappelijk onderbouwd door veel andere onderzoeken.

De diagnostiek, maar ook de therapie is door de huidige kennis van risicofactoren en microflora uitgebreider en genuanceerder geworden. Een adequate nazorg blijft een essentiële voorwaarde om het bereikte resultaat te handhaven.

Literatuur

- COBB CM. Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and rootplaning. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 6-16.
- DIJK LJ VAN. Surgery and oral hygiene on artificial periodontal defects in beagle dogs. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen, 1979. Academisch proefschrift.

- DIJK LJ VAN. Jaarverslag Parodontologie Praktijk Groningen, 1986-1988. Groningen: Parodontologie Praktijk Groningen, 1988.
- DIJK LJ VAN. Jaarverslag Parodontologie Praktijk Groningen, 1983-1998, 15 jaar PPG. Groningen: Parodontologie Praktijk Groningen, 1998.
- DIJK LJ VAN. Hoe levensbedreigend is parodontitis? Effecten van parodontitis op het menselijk lichaam. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 2002; 109: 449-453.
- HARREL SK, NUNN ME. Longitudinal comparison of the periodontal status of patients with moderate to severe periodontal disease receiving no treatment, non-surgical treatment, and surgical treatment utilizing individual sites for analysis. *J Periodontol* 2001; 72: 1509-1519.
- HEITZ-MAYFIELD IJA, 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 (suppl.3): 92-102.
- HUNG H-S, DOUGLASS CW. Meta-analysis of the effect of scaling and rootplaning, surgical treatment and antibiotic therapies on periodontal probing depth and attachment loss. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 975-986.
- LAINE ML, FARRÉ MA, GARCIA-GONZÁLES MA ET AL. Polymorphisms of the interleukin-1 gene family, oral microbial pathogens, and smoking in adult periodontitis. *J Dent Res* 2001; 80: 1695-1699.
- LINDHE J, KARRING, T LANG, NIKLAUS P. (EDS). *Clinical periodontology and implant dentistry*. Oxford; Malden, MA: Blackwell Munksgaard, 2003.
- LINDHE J, SOCRANSKY SS, NYMAN S, HAFFAJEE A, WESTFELT E. Critical probing depths in periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 323-336.
- STAMBAUGH RV, DRAGOO M, SMITH DM, CARASALI L. The limits of subgingival scaling. *Int J Periodont Restorative Dent* 1981; 1: 30-41.

Summary

Key words:

- Periodontal surgery
- Oral hygiene

Dissertations 25 years after date 4. Periodontal surgery an important component of periodontal treatment

The aim of periodontal treatment is to make and keep the periodontal tissues healthy. A proper diagnosis including the assessment of the different risk factors is essential before successful treatment can be carried out. Oral hygiene instruction together with supra- and subgingival cleaning is a basic part of the treatment. Antibiotic treatment and smoking cessation programs also contribute to a good clinical result. Until the seventies, when almost nothing was known about risk factors and antibiotic therapy, no study was performed to assess the long-term effect of periodontal surgery being part of the treatment. Therefore a study was performed to assess clinically, radiographically and histologically the effect of periodontal surgery and oral hygiene on artificial periodontal defects. The results were reported in the thesis 'Surgery and oral hygiene on artificial periodontal defects in beagle dogs'. This study established that periodontal surgery can contribute to a healthy periodontium. A good oral hygiene is a prerequisite. These results have been confirmed by a long-term study in private practice. Pocket depths of 5 mm and more after initial treatment is a good criterion in the decision making for periodontal surgery.