

zal komen van diegenen die het tot hun taak achten de biologie van verkalkende weefsels te bestuderen. Tot op de dag van vandaag is het vooral calcium dat bij de bestudering van harde weefsels een centrale plaats inneemt.

Voorts is er de vraag of het door mij beschreven biomateriaal (met alkalische fosfatase behandeld collageen) gebruikt zou kunnen worden ter bespoediging van het herstel van defecten in het skelet. Recent onderzoek in ons laboratorium geeft aan, dat collageen membranen voorzien van alkalische fosfatase een gunstig effect kunnen hebben op het herstel van botdefecten.

De verkalkende membranen dienen als matrijs voor botvorming. Praktische toepassingen liggen

wellicht in het verschiet op het gebied van 'guided tissue regeneration' en cementvorming.

Literatuur

- ¹MELCHER AH. Biological aspects of wound healing in the periodontium. *Diastema* 1979; 7-8, 4-6.
- ²NYMAN S, LINDHE J, KARRING T, RYLANDER H. New attachment following surgical treatment of human periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 290-1.
- ³ROBISON R. The possible significance of hexosephosphoric esters in ossification. *Biochem J* 1923; 17: 286-93.
- ⁴BEERTSEN W, VAN DEN BOS T. Bovine intestinal alkaline phosphatase induces the calcification of sheets of collagen implanted subcutaneously in the rat. *J Clin Invest* 1992; 89: 1974-80.
- ⁵SODEK J, FERRIER JM. Collagen remodelling in rat periodontal tissues: Compensation for precursor reutilization confirms rapid turnover of collagen. *Collagen Rel Res* 1988; 8: 11-21.
- ⁶BEERTSEN W, VAN DEN BOS T. Alkaline phosphatase induces the deposition of calcified layers in relation to dentin. An in vitro study to mimic the formation of afibrillar acellular cementum. *J Dent Res* 1991; 70: 176-81.
- ⁷BEERTSEN W, EVERTS V. Formation of acellular root cementum in relation to dental and non-dental hard tissues in the rat. *J Dent Res* 1990; 69: 1669-73.

Een parodontale sondering

Redactionele bewerking van de rede uitgesproken ter gelegenheid van de aanvaarding van het hoogleraarsambt in de Klinische Parodontologie aan de Universiteit van Amsterdam op 29 oktober 1992 door Prof. Dr. U. van der Velden.

1 Inleiding

Het feit dat niet iedereen even vatbaar is voor parodontitis roept vragen op als: wie is verhoogd vatbaar voor parodontitis en waarom, maar ook: hoe groot is de omvang van de risicogroep binnen de bevolking. Om dit laatste te kunnen vaststellen heeft men de epidemiologie nodig. De meest gebruikte epidemiologische index op dit ogenblik is de CPITN: de Community Periodontal Index of Treatment Needs. Mijns inziens is dit een ongelukkige index en ik zal u proberen uit te leggen waarom. Deze index is afgeleid van de PTNS-index of te wel Periodontal Treatment Need System. Deze index is ontwikkeld om de behandelbehoefte binnen een bevolking vast te stellen en niet in eerste instantie de ernst van de aandoening. Vandaar dat de index voornamelijk is gebaseerd op pocketdiepte en dat de mate van aanhechtingsverlies c.q. parodontale afbraak niet is opgenomen in de index. Uiteindelijk heeft de World Health Organisation (WHO) in 1982 een gemodificeerde versie van de PTNS gepubliceerd: de CPITN,¹ en ook deze index is gebaseerd op het vaststellen van de behandelbehoefte. De index gaat ervan uit dat naarmate de pockets dieper zijn het moeilijker en tijdrovender is om deze te behandelen. Vandaar ook dat bij de CPITN de mate van aanhechtingsverlies niet is opgenomen in de index.

2 Omvang parodontale problemen

De CPITN was bedoeld voor het meten van de behandelbehoefte maar wordt voornamelijk gebruikt als maat voor de prevalentie en ernst van parodontale aandoeningen binnen een bevolking. Sinds 1982 is in een groot aantal landen over de gehele wereld door de WHO de parodontale toestand geëvalueerd op basis van de CPITN. De resultaten laten zien dat over het algemeen de omvang van de parodontale problemen wel meevalt en dat slechts een klein deel van de bevolking behoort tot de parodontale risico-

groep. In Nederland zou dit ongeveer 15% van de bevolking zijn.² Echter zoals wel vaker voorkomt, zijn vooringenomen veronderstellingen er debet aan dat er een foutief beeld ontstaat van de werkelijkheid. In dit geval is dat het dogma dat bij ernstige parodontitis de parodontale afbraak gepaard gaat met diepe pocketvorming. Recent onderzoek heeft aangetoond dat zeker bij oudere leeftijdsgroepen dit niet het geval is. Uit het in 1983 uitgevoerde National Survey of Oral Health in de Verenigde Staten blijkt bijvoorbeeld dat het percentage van de bevolking met diepe pockets nauwelijks toeneemt na het 35ste levensjaar.³ Het percentage personen met ernstige parodontale afbraak blijft echter wel toenemen met de leeftijd. Een dergelijk gegeven komt tevens uit een Japans onderzoek. Ook deze onderzoekers vinden dat de parodontale aandoening gekenmerkt wordt door voortschrijdende parodontale afbraak gepaard gaande met relatief ondiepe pockets en terugtrekkend tandvlees.

Vroeger werd gedacht dat dit patroon van parodontitis uitsluitend vestibulair voorkwam en het gevolg was van te hard tandenborstelen. Nu blijkt echter dat hetzelfde patroon ongeveer even vaak tussen de tanden en kiezen optreedt. Dit fenomeen maakt dat de CPITN ongeschikt is om de prevalentie en ernst van parodontitis binnen een bevolking vast te stellen. Mijns inziens betekent dit dat al het door de WHO geïnitieerde onderzoek in feite opnieuw zou moeten worden uitgevoerd, maar dan met een index waarin wel de mate van afbraak is opgenomen. Ik hoop over niet al te lange tijd voorstellen in deze richting te doen. Mijn verwachting is echter dat de prevalentie van parodontale aandoeningen aanzienlijk hoger uitvalt dan de huidige schatting van 15%.

3 Juveniele parodontitis

Ondanks al deze op- en aanmerkingen is het mijns inziens toch wel voldoende komen vast te staan dat binnen de bevolking een kleine groep aanwezig is die extreem vatbaar is voor parodon-

titis. Bij deze groep treden de parodontale problemen dan ook al op zeer jeugdige leeftijd op. Uit een studie die wij in Amsterdam hebben uitgevoerd, bleek dat bij 15-jarige scholieren ongeveer 0,2% leidt aan ernstige parodontitis. Omdat de parodontale problemen binnen de mond vaak zeer lokaal zijn, wordt deze vorm van parodontitis meestal gelokaliseerde juveniele parodontitis genoemd, afgekort LJP. Aangezien bij LJP-patiënten al op jeugdige leeftijd ernstige afbraak bij de blijvende gebitselementen aanwezig is, kan men zich afvragen wanneer het ziekteproces is begonnen. Recent onderzoek uit Zweden leert dat bij LJP-patiënten ook reeds parodontale afbraak in het melkgebit kon worden aangetoond. Dit is dan ook de reden dat, naar mijn mening, ook bij kleine kinderen tijdens de halfjaarlijkse controle een parodontale sondering dient plaats te vinden. Om het onderzoek niet al te belastend voor het kind te laten zijn, is mijn advies om vanaf ongeveer het achtste levensjaar alleen bij de proximale vlakken van de melkkiezen een sondering uit te voeren. Alhoewel het slechts om het opsporen van een kleine groep mensen gaat, is het voor het kind zelf van uitermate groot belang dat de eventueel aanwezige parodontale problemen in een zo vroeg mogelijk stadium worden opgespoord.

Men kan zich afvragen hoe het komt dat bij sommige mensen al op zo'n jeugdige leeftijd ernstige parodontale afbraak voorkomt. Het antwoord hierop is nog steeds niet helemaal gegeven echter, er zijn twee aspecten te vermelden. Ten eerste zou men kunnen veronderstellen dat deze kinderen lijden aan een specifieke infectieziekte. Als mogelijk etiologisch agens wordt veelal het micro-organisme *Actinobacillus actinomycetemcomitans* genoemd.⁴ Deze bacterie is nauw geassocieerd met ernstige parodontitis maar komt ook voor bij parodontaal gezonde mensen. Een tweede mogelijkheid is een eventuele erfelijke aanleg. Vandaar dat de laatste jaren nogal wat onderzoek is gedaan bij familieleden van LJP-patiënten. De resultaten van dit soort

studies tonen aan dat de prevalentie van parodontitis binnen deze families veel hoger is dan het gemiddelde binnen de bevolking.

Om inzicht te krijgen of parodontitis meer in zijn algemeenheid ook een familiair karakter heeft, is in onze vakgroep onlangs een onderzoek uitgevoerd waarbij de parodontale toestand bekeken is van gezinnen geselecteerd op basis van één ouder met ernstige adulte parodontitis en die kinderen heeft onder de 15 jaar.⁵ De resultaten tonen aan dat ook bij deze kinderen een verhoogd percentage lijdt aan parodontitis. Of dit nu veroorzaakt wordt door een familiale infectie of door erfelijke aanleg kan op basis van dit soort familie-onderzoek niet worden vastgesteld. In de toekomst hopen wij nader onderzoek te doen om de relatieve rol van beide factoren vast te stellen.

4 Resistentie tegen parodontitis

Binnen de bevolking is ook een kleine groep mensen aanwezig die resistent is tegen parodontitis. Dit zijn bijvoorbeeld mensen die 60 of 70 jaar oud zijn, nooit enige vorm van mondhygiëne tussen hun tanden of kiezen hebben bedreven en bij wie toch het hele parodontium nog intact is. Uiteraard is dit slechts een kleine groep van de bevolking. Het één keer per dag bacterievrij maken van de tandoppervlakken is essentieel voor het hebben van een gezond parodontium. Hiervoor is het gebruik van tandenborstel, tandenstoker, interdentaal borstel en tanddraad noodzakelijk. De meeste personen brengen het echter niet op om dit dagelijks voor de volle 100% goed uit te voeren. Vandaar dat jarenlang onderzoek wordt gedaan naar het vinden van spoeldranken die mechanische mondhygiëne kunnen vervangen.

5 Spoelmiddelen

Op dit ogenblik is het enige effectieve spoelmiddel chlorhexidine. Maar er zijn te veel bezwaren om het langdurig te gebruiken. Bij het ontwikkelen van een spoel drank moet aan twee bijna tegenstrijdige eisen worden voldaan. Ten eerste moet het de bacteriële tandplaque elimineren of het ontstaan ervan voorkomen en ten tweede moet het een levenlang zonder schadelijke bijwerkingen dagelijks kunnen worden gebruikt. We gaan er op dit ogenblik van uit dat het misschien niet noodzakelijk is om 100% plaquevrij te zijn om een intact parodontium te kunnen handhaven. Een bepaalde mate van plaque- en gingivitisreductie zou voldoende zijn om bij de meeste mensen ernstige parodontitis te voorkomen. Het onderzoek naar effectieve spoeldranken is op dit ogenblik in de gehele wereld in volle gang. Helaas bestaat op dit ogenblik de ideale spoel drank nog steeds niet. Vandaar dat wij voorlopig afhankelijk blijven van mechanische plaqueverwijdering; met andere woorden: tandenpoetsen. Ook hierbij staat de ontwikkeling niet stil. Zo blijkt dat de nieuwe generatie elektrische tandenborstels in gebruik effectiever is

dan de oude: ze verwijderen meer plaque in minder tijd.

6 Therapie

Naast al deze ontwikkelingen op het preventieve vlak zijn er natuurlijk in de afgelopen jaren ook ontwikkelingen op het therapeutische vlak geweest. Hierbij zou ik willen noemen de regeneratieprocedures en het gebruik van antibiotica. Met regeneratieprocedures bedoel ik chirurgische behandelingen die tot doel hebben een volledig herstel te bewerkstelligen van eenmaal verloren gegaan parodontium. Ook hier ligt een specifieke taak voor de klinische parodontologie, want nadat al het fundamentele laboratoriumonderzoek en het onderzoek bij proefdieren is afgerond, zal er klinisch onderzoek bij patiënten moeten plaatsvinden. Maar al te vaak zijn in het verleden op grote schaal bij patiënten methoden toegepast die, nadat ze in het laboratorium waren ontwikkeld en alleen bij honden of apen waren uitgetest, bij mensen niet bleken te werken. Intussen was de nieuwe methode dan al wel, soms op grote schaal, in de praktijk toegepast om daarna weer verlaten te worden.

De andere ontwikkeling op het therapeutische vlak in de afgelopen jaren is de ontwikkeling van de microbiologische diagnostiek en het gebruik van antibiotica. Alhoewel nog steeds niet is aangetoond dat bepaalde bacteriën inderdaad verantwoordelijk zijn voor parodontitis, kunnen de bekende, aan parodontitis gerelateerde bacteriën dienen als indicatorbacteriën. Vanaf het moment dat duidelijk werd dat de microbiologische samenstelling van de bacteriële flora bij parodontitis belangrijk is in relatie tot de therapie, is veel onderzoek van de grond gekomen. Uit dit onderzoek is gebleken dat het gebruik van antibiotica ter ondersteuning van de conventionele therapie bij bepaalde vormen van parodontitis het behandelresultaat aanzienlijk kan verbeteren.⁶ Ik zou echter een ernstige waarschuwing willen uitspreken voor het onzorgvuldig en overmatig gebruik van antibiotica bij de behandeling van parodontitis. Antibiotica zijn uitsluitend geïndiceerd als blijkt dat een uitgevoerde conventionele behandeling niet het gewenste resultaat heeft en nadat microbiologische diagnostiek is uitgevoerd.

Literatuur

- AINAMO J, BARNES DE, BEAGRIE G, CUTRESS T, MARTIN J, SARDO-INFIRRI J. Development of the World Health Organization (WHO). Community Periodontal Index of Treatment Needs (CPITN). *Int Dent J* 1982; 32: 281-91.
- TRUIN CJ, BURGERSDIJK RCW, KALSBEK N, KARSTEN RH, VAN 'T HOF MA. Landelijk Epidemiologisch Onderzoek Tandheelkunde. Deel III. Parodontale aandoeningen. *Ned Tijdschr Tandheekd* 1989; 96: 11-3.
- SOCRANSKY SS, HAFFAJEE AD, GOODSON JM, LINDHE J. New concepts of destructive periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1984; 11: 21-32.
- VAN DER VELDEN U, ABBAS F, VAN STEENBERGEN TJM, et al. Prevalence of periodontal breakdown in adolescents and presence of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in subjects with attachment loss. *J Periodontol* 1989; 60: 604-10.
- PETTIT MDA, VAN STEENBERGEN TJM, VAN DER VELDEN U, DE GRAAFF J. Clinical and microbiological aspects of periodontitis within families. *J Dent Res* 1991; 70: 742.
- VAN WINKELHOFF AJ, RODENBURG JP, GOENE RJ, et al. Metronidazole plus amoxycillin in the treatment of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* associated periodontitis. *J Clin Periodontol* 1989; 16: 128-31.
- KAPLAN AH, WEBER DJ, ODDONE EZ, PERFECT JR. Infection due to *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: 15 cases and review. *Rev Infect Dis* 1989; 11: 46-63.
- MATTILA KJ, NIEMINEN MS, VALTONEN VV, et al. Association between dental health and acute myocardial infarction. *Br Med J* 1989; 298: 779-81.

7 Belang van gezond parodontium

Het is allang bekend dat bij aanwezigheid van parodontale ontstekingen vele enigszins traumatische handelingen kunnen leiden tot versleping van bacteriën uit de mondholte naar het circulerende bloed: er ontstaat dan een bacteriëmie. Deze bacteriëmieën kunnen optreden ten gevolge van tandenpoetsen, het gebruik van tanddraad of tandenstokers en tandheelkundige behandelingen zoals een gebitsreiniging of het trekken van tanden en kiezen. Meestal geldt: hoe ernstiger de parodontale ontsteking, hoe vaker een bacteriëmie kan worden aangetoond. In het algemeen duren deze bacteriëmieën niet al te lang. De normale afweer van het menselijk lichaam is in staat deze bacteriën op te ruimen. Toch zijn er goede redenen om aan te nemen dat dit niet altijd goed gaat en dat bacteriën toch kans zien zich elders in het lichaam te vestigen.⁷ Een voorbeeld hiervan zijn de hartkleppen. Ontstekingen aan de hartkleppen worden in een aantal gevallen veroorzaakt door *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Dit al eerder genoemde micro-organisme wordt vrijwel altijd aangetroffen onder het tandvlees van patiënten met juveniele parodontitis. Bovendien komt deze bacterie ook regelmatig voor bij adulte parodontitis. Het lijkt zeer aannemelijk om te veronderstellen dat, in die gevallen dat elders in het lichaam een door *Actinobacillus actinomycetemcomitans* veroorzaakte ontsteking aanwezig is, zoals bijvoorbeeld op de hartkleppen, deze bacterie afkomstig is van het ontstoken parodontium.

Een andere recente studie die het belang van een gezond parodontium nog eens onderstreept, is afkomstig uit Finland.⁸ Deze onderzoekers vonden een verband tussen de aanwezigheid van ernstige parodontitis en het optreden van hartinfarcten. Alhoewel nog nooit een causaal verband daadwerkelijk is vastgesteld lijken mij alle aanwijzingen zo overtuigend dat het niet verantwoord is mensen met een onbehandelde parodontitis te laten rondlopen. Bovendien zou de parodontale behandeling mogelijk kostenbesparend kunnen werken op de eventuele noodzaak voor allerlei algemeen medische behandelingen in de toekomst.