

PARODONTOLOGIE, SPECIALISME OF BASIS  
VAN DE TANDHEELKUNDE?

*Inleiding*

De in de titel gestelde vraag suggereert een tweesprong in de opvatting over dit onderdeel der tandheelkunde. Geleidelijk groeit in professionele kring de overtuiging dat gebitsbehoud in de hoogste mate afhankelijk is van de parodontale toestand en dat de duurzaamheid van zelfs de meest perfecte restauraties twijfelachtig is, wanneer niet eerst de steunweefsels van het gebit in de best mogelijke conditie zijn komen te verkeren.

Het is verwonderlijk dat dit inzicht pas in 1970 meer algemeen begint door te dringen en dat men gebitsbehoudkunst zo lang heeft vereenzelvigd met de mechanisch-restauratieve behandeling van cariës en haar endodontische gevolgen. Deze verwondering neemt nog toe als men bedenkt met hoe eenvoudige middelen op dit gebied nuttige preventieve arbeid kan worden verricht, waardoor eventueel reeds ontstane gingivitis marginalis tot genezing kan worden gebracht.

Naar de oorzaken van deze eenzijdigheid kan men slechts gissen. Is het alleen uit overlevering dat men zo lange tijd parodontologie heeft beschouwd als een specialistisch gebied met bijzondere chirurgische aspecten, of althans als een hobby voor speciaal in dit onderdeel geïnteresseerden? Of is de practicus vanouds zozeer geboid door het verlangen naar het creëren van technisch fraaie en hoogwaardige werkstukken, dat de minder spectaculaire facetten van de tandheelkunde buiten de belangstelling bleven? Preventieve arbeid is immers niet van een zekere saaiheid vrij te pleiten! Maar dit argument kan men niet laten gelden wanneer men er zich rekenschap van geeft dat het hier een gebied betreft dat letterlijk en figuurlijk de grondslag vormt voor het welslagen of falen van alle restauratieve en orthodontische verrichtingen.

Ter gelegenheid van het S.S.O.-congres 1969 te Zürich heeft Klaus H. Rateitschak, hoogleraar in de conserverende tandheelkunde en de parodontologie aan de universiteit van Bazel, de genoemde vraag opnieuw aan de orde gesteld, evenals kort nadien in de najaarsvergadering van de Nederlandse Vereniging van Tandartsen.

De inhoud van zijn S.S.O.-rede is afgedrukt in het septembernummer 1969 van de Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde. Alle reden dus om de auteur ook in deze kolommen aan het woord te laten.

Rateitschak gaat bij zijn beschouwingen uit van klinische en wetenschappelijke gezichtspunten. Zijn hoofdthema's zijn de volgende:

1. Epidemiologie van de parodontale aandoeningen.
2. Etiologie van de parodontale aandoeningen.
3. Betrekkingen tussen parodontologie en de praktijk der tandheelkunde.
4. Profylaxe en therapie.

*Epidemiologie*

Parodontale aandoeningen zijn waarschijnlijk zo oud als de mensheid zelf. Reeds in de vroegste medische documenten, o.a. de Egyptische papyri, kan men recepten vinden voor geneesmiddelen die tot doel hadden tanden weer in hun alveoli te fixeren. In welke mate de ziekten van het parodontium echter in de verschillende maatschappelijke lagen van beschaafde volken in de oudheid waren verbreid, is echter voor het allergrootste deel onbekend.

Tegenwoordig beschikt men op grond van grootscheepse epidemiologische onderzoeken over de verontrustende zekerheid, dat nagenoeg ieder individu tot op zekere hoogte aan parodontolyse onderhevig is, al is het wel zo dat de graden van de afwijking, niet alleen tussen individuen van een zelfde populatie, maar ook tussen de vertegenwoordigers van diverse maatschappelijke lagen, resp. rassen en continenten, sterk uiteenlopen. Hiervoor heeft men tot op heden geen onaanvechtbare verklaringen. Zo kan men er beslist niet mee volstaan de verschillen in dit opzicht tussen b.v. blanken, Afrikanen en Aziaten, zuiver op genetische gronden te verklaren, zoals tot nu toe vaak is geschied.

Met minstens even veel recht kan men de oorzaak zoeken in morfologische verschillen in gebit en kaken, in voedingsgewoonten, in het gebruik resp. misbruik van genotmiddelen of in afwijkende vormen van mondhygiëne.

Rateitschak vestigt in verband hiermee de aandacht op de parodontale toestand van de Zwitsers. Een in 1958 door Mühlemann c.s. verricht onderzoek toonde dat 80% van de Zwitserse schoolkinderen tussen 7 en 17 jaar aan gingivitis in verschillende graden leed. Niet elke gingivitis leidt tot parodontitis, maar in het merendeel der gevallen moet toch met uitbreiding van gingivitis marginalis in de dieper gelegen delen van de steunweefsels rekening worden gehouden. Zo bleek uit een recent, in Bazel verricht röntgenografisch onderzoek, dat 92% van de onderzochte 18-24-jarigen verschijnselen van afbraak van het alveolaire bot toonden; voor de 25-34-jarigen en de 35-44-jarigen waren de percentages 99% resp. 100%. Hierbij dient overigens te worden aangetekend dat deze verschijnselen individueel sterk verschilden en dat zij in de jongste leeftijdsgroep nog relatief gering waren. Niettemin betekent het, dat de verbreiding van parodontale aandoeningen een sociaal en profylactisch probleem vormt, dat niet voor dat van cariës onderdoet.

Merkwaardig is dat de hierboven gesignaleerde feiten in de praktijk nog niet voldoende weerklank vinden: de profylactische en therapeutische inspanning is nog veel te gering, voor zover ze al voorhanden is. Op den duur zal men de situatie echter alleen nog meester kunnen worden als alle tandartsen zich met parodontologie bezighouden.

*Etiologie*

De oorzaken van parodontale aandoeningen zijn velerlei. In een literatuuroverzicht naar aanleiding van de „World Workshop in Periodontics” (Ann Arbor, 1966) refereert Sigmund S. Stahl in zijn artikel: „The etiology of periodontal disease – review of the literature” 341 artikelen uit de nieuwe literatuur en besluit met de opmerking dat het on-



mogelijk is alle onderzoeken op hun waarde te schatten. Niettemin somt hij in genoemd overzicht de volgende exogene en endogene oorzaken op: de plaque en haar stofwisselingsprodukten, tandsteen, ingeklemde voedselden en andere plaatselijk irriterende factoren, zoals iatrogene prikkels uitgaande van restauraties en orthodontische apparaten, verkeerd gebruik van tandenborstels, tandenstokers, stimulators, e.d., overmatig roken, tabak- en betelpruimen, chemische prikkels, mordademhaling, parafuncties, waarbij dan tenslotte nog komen stofwisselingsstoornissen en inwendige ziekten. Wanneer men in deze veelheid van factoren orde tracht te brengen, dan kan men in principe drie categorieën onderscheiden, 1. marginale infectie (M.I.), 2. functionele stoornissen (F.S.) en 3. endogene stoornissen (E.S.).

#### *Marginale infectie*

De tegenwoordig algemeen erkende primaire en voornaamste oorzaak is infectie van de tandvleeszoon door de aan bacteriën rijke plaque en de stofwisselingsprodukten daarvan. Uit onderzoeken zowel als uit klinische ervaring is bekend – wat Albukasis trouwens in 1100 ook al wist, maar wat tot heden nooit algemeen is doorgedrongen – dat de restloze verwijdering van tandsteen de marginale ontsteking elimineert. Deze ervaring uit de praktijk heeft vooral de laatste decennia geleid tot het speuren naar de invloed van hard en week tandbeslag op het ontstaan van parodontale aandoeningen. Daarbij kwamen diverse onderzoekers, o.a. Loë, Mühlemann en anderen tot de belangwekkende bevinding, dat niet zozeer het tandsteen zelf als wel het organische substraat: de vitale microbiële plaque de oorzaak is van de initiale schade. Bij ontoereikende mondhygiëne groeit de plaque in enkele dagen. Doordat hierin de micro-organismen, door middel van fermenten uit saccharose kleverige glucose-polymeren o.a. dextraan vormen, hecht de plaque zo vast op het tandoppervlak ter hoogte van de tandvleeszoon, dat zij door spoelen en bijzondere voorzieningen, zoals de Aqua-Pik, niet te verwijderen is. Een milligram plaque bevat 100-300 miljoen micro-organismen. De oorzaak van de ontstekingsreactie van de gingivazoon is volgens Schultz-Hautd (1964) niet gelegen in het binnendringen van bacteriën in het gingivaweefsel, maar in de transepitheliale diffusie van stofwisselingsprodukten (enzymen, allergenen) van de plaque en in de endotoxinen van te gronde gegane micro-organismen. In het ontstoken weefsel zelf ontstaan tenslotte bij verval van de ontstekingscellen collagenasen en mucoproteïnasen, die de collageen vezels en de kitsubstantie van resp. gingiva en onderliggende weefsels oplossen. Daarbij is tandsteen slechts te beschouwen als verkalkte plaque. Het is niet de primaire oorzaak van gingivitis, maar wel geeft zijn ruwe oppervlak aanleiding tot steeds meer plaqua-retentie, met alle gevolgen van dien.

Met deze bevindingen zijn tevens richtlijnen gegeven voor het onderzoek betreffende de profylaxe. Er zullen middelen moeten worden gevonden om de plaque resp. haar bacteriële produkten onschadelijk te maken of liever nog hun afzetting te voorkomen. Proeven met desinfectantia en antibiotica hebben in beginsel al enig resultaat opgele-

verd. In verscheidene onderzoeklaboratoria wordt ook gespeurd naar mogelijkheden om door enzymen, b.v. dextranase, de kleverige glucose-polymeren op te lossen en op deze wijze de plaque te verhinderen zich af te zetten.

Tot de belangwekkendste aspecten van dit soort onderzoek behoren de experimenten die tot doel hebben de schadelijke plaquebacteriën door middel van immunisering te elimineren. Ook in het cariësonderzoek heeft men zich hier al mee beziggehouden (o.a. Bowen: zie Exc. Odont. Sectie II, no. 782, 917, 1969), doch de bereikte resultaten laten nog geen conclusies toe ten aanzien van toepassing bij de mens. Niettemin mag worden gehoopt dat de bevindingen ook met betrekking tot parodontitis mogelijkheden zullen openen.

#### *Functiestoornissen*

De betekenis van functiestoornissen voor de etiologie van parodontale aandoeningen is nog altijd omstrede. De opvattingen van verschillende scholen resp. individuele onderzoekers lopen sterk uiteen. Zij variëren van volstrekte afwijzing van functiestoornissen als mogelijke predisponerende factoren voor het ontstaan van parodontaal verval, tot overwaardering, nl. als juist de voornaamste oorzaak. Op dit gebied valt stellig nog veel klinisch en dierexperimenteel onderzoek te verrichten. In elk geval staat op grond van wetenschappelijk onderzoek wel vast dat door niet-fysiologische overbelasting van afzonderlijke elementen op zichzelf *geen* marginale ontsteking resp. pocketvorming kan ontstaan. Anderzijds is door histologisch en parodontometrisch onderzoek aangetoond dat functiestoornissen tot traumatogene occlusie kunnen leiden, die microscopisch in structuurveranderingen van het wortelvlies en klinisch in een verhoogde beweegbaarheid van de betrokken elementen tot uiting komt. Men mag aannemen – hoewel dit klinisch of experimenteel nooit volkomen is bewezen – dat in een aldus door traumatische factoren beschadigd periodontium een ontsteking van marginale oorsprong zich sneller zal uitbreiden.

#### *Endogene stoornissen*

Terwijl het werkingsmechanisme van de marginale infectie in hoofdzaak bekend is en de functiestoornissen althans ten dele zijn onderzocht, verkeert men omtrent de betekenis van de endogene factoren („resistentiefactoren”) nog geheel in het onzekere. Een samenhang met parodontale aandoeningen kan bestaan bij bepaalde stofwisselingsstoornissen, zoals diabetes, verder bloedziekten, insufficiëntie van de perifere bloedsomloop, hormonale onregelving, allergieën en ernstige algemene aandoeningen, o.a. neutropenie (agranulocytose), erythroblastenanemie, keratosis palmaris et plantaris. In het bijzonder bij degeneratief-dystrofische vormen van parodontopathieën moet men wel met endogene factoren rekening houden, doch voor de thans ten dienste staande methoden van onderzoek zijn zij niet toegankelijk. Het gebrek aan exacte kennis op dit gebied komt tot uiting in vage termen als „parodontale insufficiëntie” e.d.

#### *Combinatie van de drie etiologische complexen*

De eerstgenoemde factor, nl. de marginale infectie onder



invloed van de plaque, is voor het ontstaan van gingivitis *alleen* verantwoordelijk. Het is de verdienste van Loë en zijn medewerkers (1967) door hun onderzoek het bewijs hiervoor te hebben geleverd. Komen behalve de marginale infectie geen functiestoornissen, noch schadelijke endogene invloeden voor (hoge graad van parodontale resistentie), dan is het mogelijk dat de gingivitis jarenlang bestaat zonder zich in de diepte uit te breiden. Deze relatief gunstige situatie is echter zeldzaam: meestal zijn er op zijn minst wel functionele stoornissen, die de marginale infectie a.h.w. overlappen zo dat het geleidelijk ook tot het ontstaan van parodontitis komt. Of er zijn endogene factoren in het spel die de plaatselijke resistentie doen verminderen en die aldus de penetratie van de oppervlakkige ontsteking in de diepere weefselpartijen voorbereiden. De ernstige vormen van parodontolyse doen zich gelden wanneer alle drie etiologische factoren elkaar overlappen.

In verschillende scholen, vooral in de V.S. en in de Scandinavische landen, wordt de invloed van endogene factoren – afgezien van zware algemene aandoeningen (zie pag. 281) – ontkend; men spreekt dan van meerdere of mindere parodontale resistentie. Rateitschak is van oordeel dat de verschillen tussen de uiteenlopende opvattingen eerder in de woorden en begrippen dan in zakelijke overwegingen zijn te zoeken.

*Parodontologie en praktijk der tandheelkunde*

Om de in de titel gestelde vraag te beantwoorden is het nodig de nauwe betrekkingen tussen parodontologie en de verrichtingen in de algemene praktijk nader toe te lichten. Parodontologie mag niet worden beschouwd als een afzonderlijke afdeling, zoals bv. conserverende en prothetische tandheelkunde, maar veeleer als het fundament van het gehele vakgebied. Geen enkel onderdeel daarvan is denkbaar zonder dat met parodontale facetten rekening wordt gehouden, en wel om de volgende redenen:

1. Het is strikt noodzakelijk de mond in een hygiënisch aanvaardbare toestand te brengen alvorens met restauratieve arbeid in enigerlei vorm een begin wordt gemaakt. Gingivitis en andere parodontopathieën dienen derhalve te zijn behandeld. Alleen dan heeft het aanbrengen van restauraties zin, ongeacht of het een klasse I amalgaam of een gecompliceerde brug betreft.
2. Alle in de algemene praktijk uitgevoerde verrichtingen kunnen op hun beurt rechtstreeks of indirect gingivitis en andere parodontopathieën teweegbrengen, wanneer eventueel marginale prikkels worden veroorzaakt, zoals overhangende restauraties, die de plaqueretentie bevorderen of het parodontium rechtstreeks mechanisch beschadigen; contactvlakken en vestibulaire resp. linguale contouren onjuist zijn gemodelleerd, waardoor voedselresten worden ingeklemd en bovendien de plaque wordt vastgehouden; restauraties door onjuiste modellering niet aan de occlusie resp. articulatie zijn aangepast en daardoor tot functionele stoornissen (traumatogene occlusie) leiden.

*Profylaxe en therapie van gingivitis en parodontitis*

Waar – zoals gezegd – het werkingsmechanisme van twee

etiologische complexen, nl. de marginale infectie en de functiestoornissen tegenwoordig voor een groot deel bekend is, bestaat ook de mogelijkheid deze oorzaken weg te nemen of ten minste te beïnvloeden. Wanneer dit vroegtijdig en bij herhaling geschiedt, kan men veel parodontale schade voorkomen.

Bij de behandeling van meer gevorderde parodontolyse komt men natuurlijk met deze meer op de preventie gerichte maatregelen niet meer uit. Immers dan staat men bovendien voor de taak de reeds aangerichte schade te elimineren en – voor zover dat met de thans beschikbare methoden mogelijk is – „normale” morfologische en fysiologische omstandigheden te creëren.

In een schema schetst de auteur ten slotte het verloop van de preventieve en therapeutische verzorging, waarbij hij tevens de taakverdeling tussen mondhygiëniste, algemeen-practicus en specialist aanduidt. Hij onderscheidt 5 fasen.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>1. <i>Profylaxe</i> (voorlichting, instructie mondhygiëne, reiniging en tandsteenverwijdering, controle op naleving van de instructie).</p>  | } | Mondhygiëniste.                               |
| <p>2. <i>Plaatselijke mechanische behandeling</i> (eenvoudige functionele therapie, subgingivale curettage, inslijpen centrale occlusie, tijdelijke spalking, eenvoudige orthodontische maatregelen).</p> | } | Algemeen-practicus, eventueel specialist.     |
| <p>3. <i>Chirurgische ingrepen</i> (gingivectomie, gingivoplastiek, wortelamputatie, etc.).</p>   | } | Specialist, eventueel algemeen-practicus.     |
| <p>4. <i>Aanvullende therapie</i> (vaste en afneembare spalken, reconstructie, rehabilitatie).</p>  | } | Algemeen-practicus, eventueel specialist.     |
| <p>5. <i>Onderhoud en controle</i></p>  | } | Mondhygiëniste, eventueel algemeen-practicus. |

Het zwaartepunt van de profylactisch-therapeutische bemoeiingen dient in de fasen 1, 2 en 5 te liggen. Het voorkomen van gingivitis en vroegtijdige behandeling van parodontitis zijn de voornaamste taken: zij zullen door alle practici en vrouwelijke hulpkrachten met kracht en overtuiging moeten worden beoefend.

De onder 3 genoemde chirurgische maatregelen, die in geval van voortgeschreden parodontolyse zijn geïndiceerd, kosten over het algemeen veel tijd en vergen een voortgezette specialistische opleiding.

Al met al is het duidelijk dat de in de titel gestelde vraag, „Parodontologie, specialisme of basis van de tandheelkunde?” niet met een „òf-òf”, maar met een „zowel-als” moet worden beantwoord. De parodontologie – aldus Rateitschak – is de basis van de tandheelkunde. Geen practicus kan zich meer veroorloven, de noodzaak van diagnostiek, profylaxe en vroegtijdige behandeling voorbij te zien.



Aan de andere kant moet worden erkend dat de tandheelkunde in al haar geledingen, door het over de gehele wereld beoefende wetenschappelijk onderzoek, zomede door de langjarige klinische en praktische ervaringen, van een zo grote veelzijdigheid is geworden, dat geen algemeen-practicus nog alle facetten kan beheersen. Voor de meer gecompliceerde gevallen zal hij dus bijstand van één of meer specialisten behoeven, hetzij in de vorm van advies,

hetzij om een deel van de behandeling over te dragen. Met dit beleid is niet alleen het beroep, maar ook – en vooral – de patiënt het meest gediend.

V.

*Literatuur:*

K. H. Rateitschak (1969): Parodontologie – Spezialgebiet oder Grundlage der Zahnheilkunde. Schweiz. M.Z. 79: 1032, 1969.

**EXCERPTA ODONTOLOGICA**

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan: A. C. Lamers, Rijksweg 217, Heumen (Gld.).

**Sectie I Basiswetenschappen****736. Electron microscopy of human coronal dentine. A methodological study with emphasis on the aspiration of odontoblast nuclei.**

R. Furseth, I. A. Mjör. Acta Odont. Scand. 27: 577, 1969.

Gezien het feit, dat conservering van pulpaweefsel van menselijke elementen na extractie vaak problemen oplevert in verband met de moeilijke toegankelijkheid voor fixatievloeistoffen, hebben de auteurs een viertal fixatiemethoden op hun effectiviteit getoetst. Zij gebruikten premolaren, die om orthodontische redenen geëxtraheerd waren. Aan de hand van 2-3  $\mu$  dikke slijpcoupen werd het resultaat van de histologische verwerking van het materiaal beoordeeld. Twee van de 4 methoden bleken te voldoen. In beide gevallen werden de elementen in kleine stukjes verdeeld, zodat de fixatievloeistof het pulpaweefsel goed kon bereiken. Bij de ene methode werden de premolaren verkleind met behulp van een diamantschijf, bij de andere methode met behulp van een kniptang, messen en een hamer.

Een aantal stukjes materiaal werd na bestudering van de lichtmicroscopische coupes geselecteerd en verwerkt voor elektronenmicroscopisch onderzoek.

Het bleek, dat bij de eerstgenoemde methode veelvuldig aspiratie van odontoblastenkernen voorkwam. De kernen waren in het algemeen „electron dense” en vertoonden kanaaltjes vanaf het kernoppervlak naar centraal, vermoedelijk ontstaan door vouwen en compressie van de kernmembranen.

De laatstgenoemde methode gaf de beste resultaten, maar lokalisatie van de stukjes weefsel was minder goed mogelijk.

Beertsen – Amsterdam

**737. Effect of some materials on tissues. An experimental study on mice.**

S. G. Östlund, G. Björlin. Odont. Revy 20: 419, 1969.

Om de weefselreactie op alloplastische materialen te onderzoeken werd een aantal preparaten in de vorm van kleine proefblokjes of door middel van injectie onder de rug huid van jonge witte muizen gebracht. Vergeleken werden de voor transplantatie in het algemeen aanbevolen materialen Palamed® en Silastic® met koud polymeriserend methylmetacrylaat en enige elastomeren, waarvan de mechanische eigenschappen voor transplantatie geschikt zouden kunnen zijn.

Macroscopisch zowel als microscopisch bleek, dat na 1 week alleen Palamed®, koud polymeriserend methylmetacrylaat en Silastic® geen of slechts in geringe mate een weefselreactie hadden veroorzaakt.

Beertsen – Amsterdam

**Sectie II Cariësonderzoek****788. Adhesive sealing of pits and fissures for caries prevention, with use of ultraviolet light.**

M. Buonocore. J. Am. D. Ass. 80: 324, 1970.

In 1967 had de auteur, in samenwerking met Cueto, bericht over het beschermend effect van een adhesief materiaal in pits en fissuren van blijvende elementen: uit een vergelijkend onderzoek bleek toen, dat hierin na één jaar 86% minder cariës was ontstaan dan in aanvankelijk eveneens gave, doch niet aldus beschermde, controle-elementen. Niet alleen werd waargenomen dat cariës onder dit adhesieve materiaal uitbleef, maar ook dat beginnende laesies niet verder voortschreden. Het toenmaals gebruikte materiaal had echter nog enkele nadelen. Een tekortkoming was o.a. dat het in 20% der gevallen door loslaten ontijdig verloren ging. Hierin moest dus eerst verbetering worden gebracht. Tevens werd gezocht naar vereenvoudiging van de applicatie-methode.