

besprekingen kon een niet-defensieve opstelling van studenten en zaalinstructeur – een voor leren noodzakelijke voorwaarde – worden gerealiseerd. Bovendien bleken eerstejaarsstudenten zeer goed in staat elkaar relevante feedback te geven en van elkaar, de zaalinstructeur en de begeleider te ontvangen. Hierbij dient te worden aangetekend dat de studenten op vrijwillige basis participeerden, de zaalinstructeur geïnteresseerd was in de communicatieve aspecten van de patiëntenbehandeling en intensief overleg tussen de betrokken stafleden vóór de totstandkoming van de proefopzet heeft plaatsgevonden.

Over de bruikbaarheid van de methode op grotere schaal kan dan ook slechts na uitproberen met andere deelnemers een uitspraak worden gedaan. Wil deze onderwijsvorm het maximale effect sorteren, dan zal altijd aan de volgende randvoorwaarden moeten worden voldaan:

- de studenten moeten reeds enige oefening hebben gehad in communicatieve basisvaardigheden, in het werken met video en in het geven van feedback aan medestudenten;
- aan de besprekingen van de videobanden dienen zowel een psycholoog als een tandarts, die nauw betrokken is bij de patiëntenbehandeling door studenten, deel te nemen;
- overleg dient plaats te vinden tussen de psycholoog en de tandarts over uitgangspunten en basisfilosofie ten aanzien van het behandelen van patiënten en over de te volgen procedure tijdens de besprekingen;
- de begeleider(s) dient(en) in staat te zijn een defensieve opstelling van de studenten te voorkomen;
- zoveel mogelijk tandartsen, die de patiëntenbehandeling van studenten begeleiden, moeten bij deze onderwijsvorm betrokken worden; zij zullen ook degenen moeten zijn die de studenten tijdens de patiëntenbehandelingen aansluitend op de besprekingen, begeleiden bij het ontwikkelen en uitproberen van gedragsalternatieven.

De door ons beschreven onderwijsopzet, die op vele andere gebieden reeds zijn waarde heeft bewezen (Ivey, 1974), lijkt ook voor het trainen van tandheelkundestudenten in communicatieve vaardigheden perspectief te bieden. Niet alleen het afnemen van de anamnese, het bespreken van het mondonderzoek en het geven van voorlichting, maar ook het bespreken van het behandelingsplan, het behandelen van kinderen en angstige patiënten zouden in aanmerking komen voor opname en bespreking. Dergelijke pogingen tot verbetering van het tandheelkundig onderwijs ten einde adequaat functionerende zorgverleners af te leveren zijn ons inziens de niet geringe investering in geld en man/vrouwkracht wel degelijk waard.

#### Dankbetuiging

De auteurs zijn dank verschuldigd aan Charles Penning, Tina Kwa, Carlo de Groot, Harry ter Heide, Wim van der Ven, Michel Tummers, Ben Huberts, Susie Voss en Almar Hauber voor hun deelname aan de proefopzet.

#### Summary:

Title: Communication skills training by means of videotaped interaction of dental students with their patients. Development, realization and evaluation of a trial educational method.

In this study an educational method was tried out in which student-patient interactions were recorded on videotape and subsequently discussed in a group. Videotape recordings of eight first-year students were made while they discussed the oral examination with their patients and provided dental health care instruction. Two of the students were also videotaped while recording the dental history. These videotapes were later discussed in a group consisting of the eight students concerned, a psychologist and the dental instructor who had supervised the students. On the basis of the experiences with this trial educational method, it could be concluded that this method is feasible in the dental educational

setting. Furthermore, this method can provide students with considerable information about the student-patient interaction in general, and the student's own individual role in this interaction, in particular.

#### Literatuur:

1. Bekker, M. (1980): Verslag gesprekstraining voor zaalinstructeurs van het eerste studiejaar. Intern rapport, Vakgroep Sociale Tandheelkunde, Universiteit van Amsterdam.
2. Carver, C. S., Scheier, M. F. (1978): Self-focusing effects of dispositional self-consciousness, mirror presence and audience presence. *J Personality and Social Psychology* 36: 324.
3. Dworkin, S. F. (1974): Behavioral sciences in dental education: Broad purposes and educational objectives. *J Dent Educ* 38: 204.
4. Geen, R. G., Gange, J. J. (1977): Drive theory of social facilitation: twelve years of theory and research. *Psychological Bulletin* 84: 1267.
5. Innes, J. M., Young, R. F. (1975): The effect of presence of an audience, evaluation apprehension and objective self-awareness on learning. *J Experimental Social Psychology* 11: 35.
6. Ivey, A. E. (1974): Microcounseling. Innovations in interviewing training. Thomas books. Illinois, U.S.A. 3rd printing.
7. Oomkes, F. R. (1976): Handboek voor gesprekstraining. Uitg. Boom, Meppel.
8. Seime, R. J., Ingersoll, B. D. (1977): Development of a behavioral dentistry course: a follow-up report. *J Dent Educ* 41: 735.
9. Weinstein, P., Getz, T. (1978): Preclinical laboratory course in dental behavioral science: changing human behavior. *J Dent Educ* 42: 147.
10. Wepman, B. J. (1977): Communication skills training for dental students. *J Dent Educ* 41: 633.

November 1980.

Louwesweg 1,  
1066 EA Amsterdam.

## BERICHTEN

### Verenigingsverslagen en mededelingen

#### NEDERLANDSE VERENIGING VOOR PARODONTOLOGIE

Verslag voorjaarsvergadering d.d. 10-12 april 1980 te Vejle (Denemarken)

De voorjaarsvergadering werd deze keer te zamen met de Britse en Scandinavische Verenigingen voor Parodontologie georganiseerd. Het voornaamste doel was: 'Het bevorderen van de

contacten tussen onze leden en collegae uit het buitenland.' Ongeveer 400 congresgangers verzamelden zich van 10 tot 12 april in het zeer goed geoutilleerde Munkebjerg Hotel in Vejle (Denemarken).

Op donderdag 10 april werd het congres officieel geopend door Rolf Attsröm (Århus, Denemarken). Op deze eerste dag werden enige lange voordrachten gehouden die voornamelijk ten doel hadden de huidige stand van zaken met betrekking tot de kennis van preventie, therapie, etiologie en pathogenese van parodontale aandoeningen samen te vatten. Jan Lindhe (Gothenburg, Zweden) verzorgde de

eerste voordracht. Op voortreffelijke wijze besprak en becommentarieerde hij de recente literatuurgegevens over het effect van preventie en therapie op parodontale aandoeningen.

Vervolgens kwamen de etiologie en pathogenese van parodontale aandoeningen aan de orde. Else Theilade (Århus) verzorgde het onderdeel microbiologie, Giorgio Cimasoni (Genève, Zwitserland) besprak de afbraak van zachte weefsels en Robin Davies (Macclesfield, Groot-Brittannië) belichtte de botresorptie tijdens parodontale afbraak.

Op vrijdag 11 april hadden de deelnemers de keuze uit twee parallel verloopende program-

ma's. In het onderzoekprogramma werden 21 voordrachten gehouden. Vanuit de diverse landen werd, soms op zeer hoog niveau, verslag gedaan van onderzoek op het terrein van de parodontologie.

Voor de meer klinisch georiënteerden bestond de gelegenheid deel te nemen aan een uniek experiment. Sture Nyman (Gothenburg) presenteerde aan de hand van klinische gegevens, dia's en röntgenfoto's, een patiënt met parodontale aandoeningen. In groepjes, die zo internationaal mogelijk waren samengesteld, werden vervolgens de behandelmogelijkheden van deze patiënt besproken. Later op de dag werd vanuit de diverse groepjes verslag gedaan, waarna Sture Nyman zijn oplossing presenteerde. Door deze opzet werd een ieder geconfronteerd met de grote verscheidenheid in denken en handelen ten aanzien van parodontale aandoeningen. Een laatste onderdeel van deze tweede congresdag bestond uit de presentatie van enkele klinische problemen. W. H. van Palenstein Helderman (Utrecht) besprak de mogelijke rol van antibiotica bij parodontale therapie, J. Lindhe belichtte de behandeling van parodontose en juveniele parodontitis en J. J. Pindborg (Copenhagen) gaf een overzicht van de gingivale laesies die kunnen optreden bij systeemziekten.

Tijdens de laatste congresdag werden alle deelnemers nogmaals geconfronteerd met de grote diversiteit in opvattingen ten aanzien van parodontale therapie. Vertegenwoordigers uit zoveel mogelijk landen – vanuit Nederland was dit R. Goené (Hoogwoud) – gaven hun mening over de (on)mogelijkheid van behandeling in hun land van de door Sture Nyman gepresenteerde patiënt. Door de levendige discussie die al snel ontstond werd dit onderdeel een zeer boeiend geheel.

Tot slot werden onder de titel 'waarom zijn er nog zoveel onbehandelde parodontale aandoeningen' door T. Pilot (Groningen), Roger Mosedale (Carisbrooke, Groot-Brittannië) en Lars Jacobson (Orebro, Zweden) voordrachten gehouden die moesten aangeven welke factoren in respectievelijk Nederland, Groot-Brittannië en Scandinavië belemmerend werken in de toepassing van de huidige kennis van preventie en therapie van parodontale aandoeningen.

Om 13.30 uur, tenslotte, werd het congres door U. van der Velden (Amstelveen) gesloten. Mede door de goede organisatie en de zeer goede voorzieningen in Munkebjerg kan met voldoening op dit congres worden teruggezien.

J. A. H. Tromp, secretaris

Hieronder volgen de samenvattingen van zeven voordrachten die tijdens het congres te Vejle werden gehouden.

1. J. Lindhe: *Huidige kennis op het gebied van preventie en therapie van parodontale aandoeningen.*

#### Samenvatting:

De meeste, zo niet alle vormen van menselijke

parodontale ziekten worden door aanwezigheid van plaque veroorzaakt. Zelfs al zouden verschillende groepen bacteriën verantwoordelijk zijn voor de diverse stadia of vormen van parodontale aandoeningen, dan nog moet de preventie zich bezighouden met totale eliminering van de microflora in het dentogingivale gebied.

Aan de hand van een 'case report' werd de huidige stand van mondhygiëne-controle en parodontale therapie geschetst. Over het laatste punt, in het bijzonder de parodontale chirurgie, is iedereen het tegenwoordig eens: de gebruikte techniek mits lege artis uitgevoerd is minder relevant voor een goed eindresultaat dan het mondhygiëne-niveau.

Aangezien parodontitis en met name de gevorderde vorm gekenmerkt wordt door aanzienlijke weefseldestructie en dus ook botdestructie zal het duidelijk zijn dat mobiliteit van elementen vaak een probleem kan vormen voor het kauwcomfort van de patiënt. Lindhe stelde dan ook dat overgebleven mobiliteit na succesvolle parodontale therapie alleen dan tot spalken aanleiding geeft als het comfort van de patiënt eronder lijdt of de mogelijkheid tot spontane extractie bestaat.

2. Else Theilade: *Microbiologie van aandoeningen van het parodontium.*

#### Samenvatting:

Gingiva kan gezond gehouden worden door een efficiënte mondhygiëne met als doel verwijdering van gingivale plaque. Drie tot acht uur na het tanden poetsen hebben zich op de tanden kolonies gevormd van kleine aantallen grampositieve, facultatief anaërobe bacteriën: *Streptococcus mitior*, *sanguis*, *milleri*, *Actinomyces viscosus* en *naeslundii*.

Bij gingivitis bestaat de subgingivale microflora voornamelijk uit een complex mengsel van grampositieve en gramnegatieve bacteriën: coccen, kleine staven, lange fusiforme staven, filamenten en weinig Spirochaeten (vele zijn strikt anaëroob).

Bij parodontitis strekt de plaque zich uit vanaf coronaal tot apicaal in de pockets, waarschijnlijk door apicaalwaartse groei van de aangehechte plaque.

Subgingivale microflora in parodontitis bestaat uit: streptococci, *Actinomyces* (beide grampositieve bacteriën), *Veillonella*, *Bacteroides*, *Campylobacter*, *Fusobacterium*, *Eikenella*, *Actinobacillus*, *Selenomonas*, *Campylobacter* en Spirochaeten (gramnegatief).

Listgarten onderscheidt in subgingivale plaque twee zones:

– aangehechte: continu met supragingivale plaque (mengsel grampositieve en -negatieve bacteriën);

– onaangehechte: vooral bestaande uit Spirochaeten en beweeglijke gramnegatieve staven.

Wat betreft het aanhechtingsepitheel: deze schijnt door de ontstekingsreactie apicaalwaarts te migreren waarna de subgingivale plaque volgt.

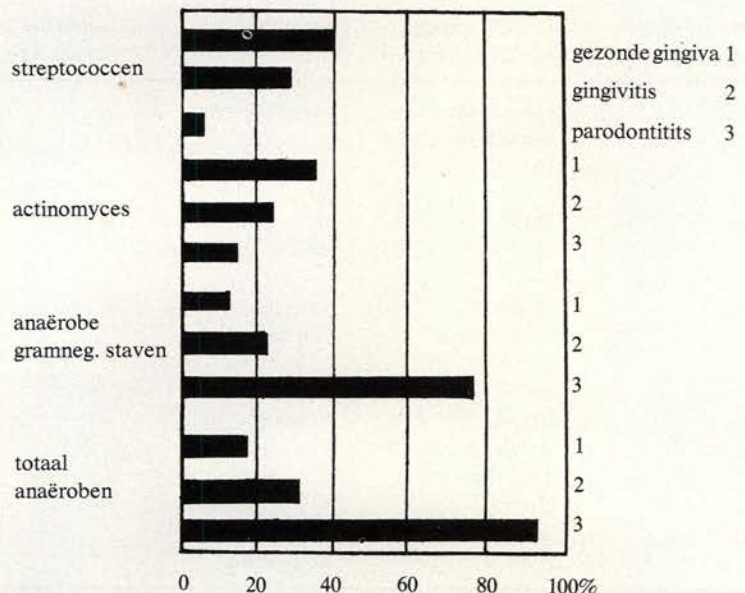
J. Slots deed onderzoek naar voorkomen van bacteriën in de gezonde sulcus vergeleken met de gingivale pocket en parodontale pocket.

Een aantal onderzoekers neemt een specifieke plaquesamenstelling aan als oorzakelijke factor bij parodontale aandoeningen. Men dient dan evenwel het volgende onder ogen te zien:

1. de microflora bestaat uit een groot aantal soorten bacteriën;
2. sommige bacteriën kunnen nog niet goed worden gekweekt; er bestaat een grote variatie in het nemen van monsters;
3. als sommige bacteriën een specifieke etiologie hebben voor parodontale ziekten, moeten we de bacteriën die tot plaquevorming aanzetten niet vergeten: *Streptococcus mitior*, *sanguis*, *Actinomyces viscosus* en *naeslundii*.

Sommige onderzoekers geloven dan ook in preventie van parodontale aandoeningen door:

- selectieve eliminering van de belangrijkste pathogene bacteriën;
- verandering van de bestaande pathogene microflora in een niet-schadelijke.



De microflora bij parodontale ziekten, als juvenile parodontitis, ANUG en zeer progressief verlopende parodontitis.

Juvenile parodontitis	ANUG	Progressieve parodontitis
Capnocytophaga	Fusobacterium	Bacteroides melaninogenicus
Actinobacillus actinomycetem comitans	Spirochaeten (grote)	ss. asaccharolyticus
Bacteroides-soorten		Bacteroides-soorten
Fusobacterium		Fusobacterium
Gram-anaërobe staven (moeilijk te kweken en daarom niet gekenmerkt)	Acute ulcerende necrotiserende gingivitis	Eikenella corrodens Campylobacter (vibrio) Selenomonas Spirochaeten (groot aantal)

Aangezien de bestaande subgingivale microflora een zeer complex ecologisch systeem is, zal dit geen gemakkelijke opgave zijn.

Tot de bacteriële factoren die de ontsteking en de daarmee gepaard gaande destructie veroorzaken behoren proteolytische enzymen, voorts cytotoxische stoffen – b.v. metabole producten als ammonia, waterstofsulfide, aminen en ook extracellulaire substanties als dextraan en bacteriële bestanddelen als lipopolysacchariden – en tenslotte nog antigenen.

### 3. G. Cimasoni: *Mechanismen bij destructie van zachte weefsels in parodontale ziekten.*

#### Samenvatting:

Wat betreft destructie van deze weefselstructuren, vertoont de laatste jaren de kennis een enorme uitbreiding op het gebied van bindweefselbestanddelen. Waarom en hoe normaal sulcusepitheel een transformatie ondergaat in pocketepitheel, gepaard gaande met apicaalwaartse migratie van het aanhechtingsepitheel, is nog grotendeels onbekend.

Deze voordracht beperkte zich tot bindweefseldestructie, gekenmerkt door verlies aan colla-

geen en grondsubstantie; dit wordt gemeten aan de hand van bepalingen van afbraakproducten in de sulcus gingivalis met behulp van 'crevicular fluid'-bepalingen en de 'gingival washing'-techniek.

De vraag is nu of deze destructie van epitheel en bindweefsel een direct effect is van bacterietoxinen en hun enzymen (specifiek bacterie-collagenase) of dat deze stoffen als 'trigger' werken voor immunopathologische reacties van de gastheer.

Deze laatste mogelijkheid krijgt tegenwoordig veel nadruk, daarom concentreert men zich in dit gebied op cellen die direct met het collageenmetabolisme te maken hebben, te weten:

Fibroblasten:	Deze kunnen collageen fagocyteren (in vitro) en zijn in staat via een veranderde functie, hetzij minder collageen te produceren, dan wel abnormaal collageen te maken.
Macrofagen:	Deze kunnen collageen fagocyteren (in vitro) en zij produceren enzymen die collageen kunnen splitsen in kleinere gedeelten.

Extracellulaire enzymen, die in het bindweefsel terecht komen, kunnen zowel afkomstig zijn van de gastheer als van bacteriën.

Tot nu toe bestudeerde enzymen (proteïnases)	Oorsprong gastheer	Oorsprong bacterie	Substraat	Correlatie met ontsteking
cathepsin D		mononucleaire leucocyten PMN's	++ proteoglycanen	ja
elastase		PMN's	++ proteoglycanen elastine, collageen	ja
plasminogeen		serum verscheidene cellen	plasminogeen (fibrine)	ja
collagenase		PMN's andere cellen zoals fibroblasten	++ collageen	ja
cathepsin G		PMN's	zie elastase	

Neutrofielen: Deze geven enzymen vrij, b.v. bij celdood en bij fagocytose van micro-organismen en immuuncomplexen en zij kunnen collageen splitsen.

Fibroblasten worden in hun functie direct beïnvloed door T-lymfocyten of ook rechtstreeks door de plaque; neutrofielen worden door immuuncomplexen aangetrokken en fagocyteren deze onder stimulering van het complementsysteem (vrijkomen van enzymen).

Tot nu toe is er veel nadruk gelegd op collageenase-activiteit, echter elastase heeft een verscheidenheid aan biologische activiteiten:

1. heeft elastine als substraat,
2. lost proteoglycanen op,
3. lost collageen op,
4. werkt in op IgG,
5. activeert complementbestanddelen,
6. stimuleert lymfocyten,
7. heeft bactericide eigenschappen.

Biopsie van marginale gingiva, twee uur behandeld met fysiologische concentraties elastase, geven onder de elektronenmicroscopie de volgende bijzonderheden te zien:

- verwijding intercellulaire ruimten,
- verwijding basaalmembranaan.

Biochemische metingen tonen tevens verhoogde concentraties aan van hydroxyproline en glucuronzuur (afhankelijk van de enzymconcentratie).

In gezonde gingiva-'washings' wordt bijna geen elastase aangetroffen. Of dit wordt veroorzaakt door oorspronkelijke afwezigheid van dit enzym óf door binding aan inhibitors, is onbekend; we weten echter wel dat enige collagenase in gezonde gingiva aan inhibitors gebonden is. De twee belangrijkste inhibitors zijn  $\alpha_2$ -macroglobuline ( $\alpha_2M$ ) en  $\alpha_1$ -antitrypsine ( $\alpha_1AT$ ); ze komen dus vrij of gebonden voor.

Uit het schema (zie pag. 487, bovenaan) blijkt dat in het geval van een gevorderde ontsteking vrij  $\alpha_2M$  aanwezig is; hoe dan de werking van collagenase en elastase te verklaren is, is onbekend. Misschien is er een andere inhibitor werkzaam of zijn de genoemde inhibitors niet actief in het gebied waar de enzymen, b.v. door neutrofielen of macrofagen, worden geproduceerd (b.v. lage PH).

Huidig onderzoek richt zich vooral op de verdeling van elastase en zijn inhibitors in marginale gingivacoups door middel van immunohistochemische technieken.

### 4. Robin Davies: *Botresorptie tijdens parodontale afbraakprocessen.*

#### Samenvatting:

De theorie, aldus de spreker, dat gingivitis steeds onvermijdelijk leidt tot parodontitis staat ter discussie. Wanneer echter parodontitis wordt aangetroffen behoort de duidelijke variatie in het patroon van het botverlies tot de karakteristiek van parodontitis.

Inhibitors	Techniek	Waarnemingen
totaal $\alpha_2$ M in 'crevicular fluid' (paper-strips)	crossed immuno elektroforese	bij gevorderde ontsteking: gebonden + vrij $\alpha_2$ M bij verminderde ontsteking: verdwijning vrij $\alpha_2$ M gezonde gingiva bezit alleen gebonden $\alpha_2$ M
totaal $\alpha_1$ AT	idem	in gezonde gingiva: geen vrij $\alpha_1$ AT in ontstoken gingiva: geen vrij $\alpha_1$ AT

teristische eigenschappen. Deze variatie kan afhankelijk zijn van de populatie, zoals Loë aantoonde in zijn onderzoek onder de bevolking van Noorwegen en Shrilanka. Men treft ook echter binnen de populaties een zeer grote variabiliteit in het patroon van het botverlies aan.

De mate van resorptie wordt bepaald door het evenwicht tussen botafbraak en botafzetting. De belangrijkste cel betrokken bij resorptie is de osteoclast. De anatomie en de fysiologie van deze cel met inbegrip van de rol van enzymen in het resorptieproces vormde onderwerp van bespreking. De mechanismen waardoor de activiteit van de osteoclasten worden geprikkeld is welbekend. De plaque is zonder twijfel de initiator. De cellulair en humorale immunologische mechanismen worden op gang gebracht door T- en B-cel-activiteit, met (volgens Seymour) een overwicht van de B-cel in de 'gevoorderde' aan-doening.

De rol van prostaglandinen is nog niet duidelijk. Wel is aangetoond dat zij niet alleen de resorptie stimuleren maar ook de botvorming remmen. De voordracht werd besloten met een bespreking van de systeemfactoren die het voortschrijden van parodontitis kunnen beïnvloeden.

##### 5. S. Nyman: *Het opstellen van een plan voor parodontale behandeling.*

###### Samenvatting:

Een geval van ver voortgeschreden parodontitis werd besproken, waarbij ernstige botafbraak was geconstateerd in de bovenkaak. Vooral de linker bovenhoektand vertoonde diepe botdefecten aan de proximale zijden en was zeer mobiel. Onder de toehoorders werd een levendige discussie op gang gebracht over de wijze waarop de behandeling het beste zou kunnen geschieden. Vele deelnemers achtten extractie van 23 de enige juiste therapie, gevolgd door restauratieve behandeling, pocketeliminatie en correctie van de occlusie. Spreker toonde echter aan dat een combinatie van perfecte mondhygiëne, occlusie-correctie ter bestrijding van het tandknarsen, gevolgd door een apicaal verplaatste lapplastiek tot resultaat had het behoud van alle elementen met uitzondering van een niet-doorgebroken derde molaar die verbinding had met de mond via de distale pocket van het buure-

lement. In een periode van 15 jaar had zich bij deze patiënt geen verdere parodontale destructie voorgedaan.

##### 6. Jan Lindhe: *Juvenile parodontitis (parodontose).*

###### Samenvatting:

Baer geeft de volgende omschrijving van juvenile parodontitis:

- het ziektebeeld is gekarakteriseerd door zeer snel verdwijnen van alveolair bot rond meer dan één gebitselement van het blijvende gebit, zo snel dat in vijf jaar tijd 4/5 van de alveolaire ondersteuning kan zijn verdwenen;
- waarschijnlijk ontwikkelt de afwijking zich in het begin van de puberteit;
- zij komt meer voor bij vrouwelijke dan mannelijke individuen; wellicht kan dit verschil verklaard worden door andere momenten van ontstaan bij beide geslachten;
- aangezien de afwijking zich familiair kan voordoen is zij waarschijnlijk ook erfelijk bepaald.

Twee kenmerkende vormen kunnen worden onderscheiden. In de eerste zijn slechts de eerste molaren en centrale incisieven aangedaan. In de tweede zijn min of meer gelijkelijk alle gebitselementen erbij betrokken. De eerste vorm wordt omschreven als *gelokaliseerde juvenile parodontitis*, de tweede als de *gegeneraliseerde vorm*.

Als klinische symptomen kunnen genoemd worden:

- de pockets zijn diep;
- de hoeveelheid tandsteen is zelden opvallend;
- het grote verlies aan steunweefsel valt niet te verklaren uit de aanwezige irritantia;
- het botverlies is overwegend verticaal;
- de maxilla lijkt ernstiger aangetast van de mandibula.

In de bespreking van de etiologie en de pathogenese kwamen achtereenvolgens verschillen in microbiële flora, lokale en algehele weerstand ter sprake.

Volgens Listgarten vertoont de supragingivale

plaque bij juvenile parodontitis-patiënten grote gelijkenis met die welke behoort bij een klinisch gezonde gingiva. De subgingivale plaque kan opgedeeld worden in een aan het tandoppervlak vastgehecht gedeelte en een vrij gedeelte. De aangehechte plaque bestaat bij gingivitis en parodontitis voornamelijk uit grampositieve bacteriën; de losse plaque uit gramnegatieve micro-organismen, zoals *Bacteroides asaccharolyticus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Spirochaeta* en *Eikenella corrodens*.

In gevallen van juvenile parodontitis is er geen aangehechte plaque aanwezig, de losse tandplaque bestaat in hoofdzaak uit *Actinobacillus actinomycetemcomitans* en *Capnocytophaga*, beide gevoelig voor tetracycline.

Opvallend is dat de lokale weefselrespons bij juvenile parodontitis gekenmerkt wordt door toename van immuuncellen, zoals plasmacellen en blastcellen. Ebersole c.s. onderzochten serum op antilichamen tegen bacteriën. Hierbij onderscheidde zij mensen met een gezond parodontium, met gingivitis, met gelokaliseerde juvenile parodontitis, met gegeneraliseerde parodontitis, met 'volwassen' parodontitis en edentaten.

In het bloed van juvenile parodontitis patiënten werden significante hoeveelheden antilichamen tegen *Actinobacillus* aangetroffen. Tevens vonden men antilichamen tegen leucotoxine, een product afkomstig van *Actinobacillus*. Bij gegeneraliseerde parodontitis werden hoge titers tegen *B. asaccharolyticus* gevonden.

Levine en Page constateerden dat neutrofielen bij gevallen van juvenile parodontitis slecht reageerden op chemotactische prikkels en dat de fagocytose bij gevolg gestoord was.

Taichman c.s. deden het volgende in vitro experiment. Polymorfkernigen (PMK's) brachten zij samen met *Actinobacillus* en tevens met hitte behandelde *Actinobacillus*. Als controle fungeerden PMK's die niet geconfronteerd werden met dit micro-organisme. De PMK's, samengebracht met *Actinobacillus* niet met hitte behandeld, overleefden dit experiment niet.

De conclusie luidt dat *Actinobacillus*, ook wel aangeduid met Y4, cytotoxisch is voor polymorfkernigen.

Een overeenkomstige proef werd gedaan met leucotoxine, afkomstig van Y4. Dit bacteriële product werd samengebracht met PMK's, monocyt, lymfocyt en fibroblasten. Het resultaat was dat de PMK en monocyt de dood vonden.

De vraag waarom de laesies zich bij juvenile parodontitis beperkten tot het dentogingivale gebied, ondanks de cytotoxische werking van Y4 afkomstige leucotoxine, deden Bachni c.s. het volgende experiment ondernemen. Zij trachtten serum afkomstig van mensen met verschillende parodontale afwijkingen (gingivitis, juvenile parodontitis, parodontitis, gingivitis ulcerosa en gezonde individuen) samen met leucotoxine (Y4) en PMK's van gezonde mensen.

Het serum van juveniele parodontitis-patiënten bleek voor 91% leucotoxine te remmen in zijn cytotoxische invloed op PMK's. Als conclusie formuleerde Lindhe de hypothese, dat juveniele parodontitis-patiënten een onvermogen bezitten een binnendringend antigeen (leucotoxine) doeltreffend aan te pakken. Eenmaal in het weefsel binnengedrongen echter maken specifieke antilichamen het leucotoxine onschadelijk.

De behandeling van juveniele parodontitis wijkt nauwelijks af van de conventionele therapie voor intra-alveolaire defecten. Aangezien *Actinobacillus* gevoelig is voor tetracycline en dit micro-organisme blijkens bovenstaande een cruciale rol speelt in de pathogenese van juveniele parodontitis wordt dit antibioticum toegepast. De receptduur is 4 dd 250 mg gedurende 2 weken. Gewacht dient te worden op de gegevens uit een vergelijkend klinisch onderzoek, waarin patiënten ook zonder dit antibioticum worden behandeld, alvorens men uniform tot toepassing van dit panacée besluit.

7. J. J. Pindborg: *Gingivale laesies bij systeemziekten.*

#### Samenvatting:

Het wordt vaak benadrukt dat de mond mucosa een spiegel is van de gezondheidstoestand van de mens. Dit suggereert dus dat systeemziekten zich kunnen manifesteren in de mond. Dit geldt ook voor de gingivale mucosa; ongeveer 70 verschillende systeemziekten kunnen zich manifesteren in of nabij de parodontale structuren. Aan de hand van dia's werd de volgende indeling gemaakt:

- infectieziekten die zich in de mond manifesteren: herpetische gingivostomatitis, herpes zoster, syfilis, gonorrhoea, condyloma acuminatum, candidosis;
- bloedziekten die een afwijkend beeld in de mond geven: chronische neutropenie, trombocytopenie, thrombasthenie en leukemie;
- dermatologische ziekten, gecombineerd met een afwijkend beeld in de mond: parapemphigus, erosieve lichen planus; pemphigus vertoont in 60% van de gevallen zijn eerste symptomen in de mond.

Het zal duidelijk zijn dat ook de parodontoloog uiterst alert dient te zijn op de klinische manifestatie van deze ziekten in de mondholte.

*In memoriam Prof. Jens Waerhaug (1907-1980), erelid*

Tijdens de openingszitting van de 57e Algemene Vergadering van de International Association for Dental Research in New Orleans op 27 maart van het vorige jaar, sprak Harald Løe een gedenkwaardige rede uit. Deze rede was getiteld 'Scientific Revolutions in Dentistry'. Hij stelde, dat wil er sprake zijn van een wetenschappelijke



omwenteling, er voldaan moet zijn aan drie voorwaarden:

1. Het concept moet ontsproten zijn aan het brein van een enkeling of van enkelen.
2. Aan de voorlopige formulering van de theorie ligt wetenschappelijke documentatie ten grondslag.
3. Eenmaal ingang gevonden hebbende verandert de theorie het historisch perspectief van de gemeenschap waarop de theorie van toepassing is.

Løe gaf aan dat de 'eerste wetenschappelijke omwenteling in de tandheelkunde' op 10 december 1844 gedateerd kan worden. Toen kwam namelijk de 28-jarige tandarts Horace Wells op de gedachte lachgas te gebruiken om pijn te bestrijden. De toepassing van lachgas heeft in de tandheelkunde in ruime mate ingang gevonden, evenals trouwens in de algemene chirurgie.

De 'second scientific revolution in dentistry' betrof de ontdekking van de rol welke fluoride speelt in de preventie van cariës. Weliswaar is deze 'ontdekking' niet toe te schrijven aan het speurwerk van één individu, zoals het bijvoorbeeld wel het geval was bij Alexander Fleming's ontdekking van het anti-bacteriële effect van penicilline, maar aan beide andere voorwaarden voldoet de 'revolutie' van het fluoride stelling. Ook de 'derde wetenschappelijke omwenteling' kostte tijd alvorens de eerste waarnemingen leidden tot een ontdekking. Gedoeld wordt hier op de ontwikkeling en de erkenning van het inzicht dat cariës én parodontale aandoeningen, beide, infectieziekten zijn.

Toen na de Tweede Wereldoorlog het speurwerk op het terrein van de parodontologie stormachtig op gang kwam, ontbrak een bruikbaar onderzoeksmodel met betrekking tot de oorzaken van parodontale aandoeningen. In tegendeel, er leefden sterk tegenstrijdige opvattingen onder de verschillende onderzoekers.

Harald Løe stelt dat rond 1950, bij gebrek aan een hypothese, de feiten die over parodontale aandoeningen bekend waren, nauwelijks meer waren dan een moeras van informatie, dat bij de professie tot onzekerheid leidde. Het was onder deze omstandigheden dat Dr. Jens Waerhaug in het begin van de jaren vijftig zijn werk aanving, werk dat binnen de Parodontologie tot een omwenteling zou leiden. In de periode van 1950 tot

1970 werden vanuit Europa en Amerika steeds meer aanvullende epidemiologische studies en verslagen van experimenteel onderzoek op mens en dier gepubliceerd, die de theorie dat parodontale laesies worden veroorzaakt door bacteriën, die zich in de gingivale plaque vermenigvuldigen, ondersteunen.

Achtentwintig jaar nadat het supplement van het *Odontologisk Tidsskrift* verscheen, met als titel 'The gingival pocket: Anatomy, Pathology, Deepening and Elimination', moeten wij thans stilstaan bij het overlijden van de auteur, Jens Waerhaug, op 26 september 1980.

Zoals zijn leerling, Harald Løe, heeft aangegeven, is het werk van Waerhaug van doorslaggevende betekenis geweest voor de richting waarin en de intensiteit waarmee het parodontologisch onderzoek zich sedertdien heeft ontplooid. Vergeleken met 1950 is de lawine van informatie bepaald niet minder geworden, maar thans komt daaruit een duidelijker beeld naar voren over oorzaken en gevolgen en over het voorkomen en behandelen van parodontale aandoeningen. Tegenover de onzekerheid uit 1950 kan – vooral dankzij Waerhaug's werk – er nu sprake zijn van een 'predictable periodontology'.

Het is een van de grootste verdiensten van Waerhaug geweest, dat hij dertig jaar lang, met een eenvoudige kleurtechniek toegepast op geëxtraheerde elementen, de gevolgen van subgingivale plaquevorming heeft bestudeerd en beschreven. Nog dit jaar verscheen er in het april-nummer van de *Journal of Clinical Periodontology* een helder artikel van zijn hand onder de titel 'The furcation problem: etiology, pathogenesis, diagnosis, therapy and prognosis'. In de naaste toekomst kunnen de laatste artikelen van Waerhaug worden verwacht. Bovendien mogen we hopen dat het materiaal dat nog in bewerking is, door anderen in Oslo zal worden vastgelegd in publikaties.

Ook in het onderwijs maakte hij gebruik van zijn talent iets aanschouwelijk uit te beelden. Met recht kan men zich afvragen hoeveel dia's van zijn tekeningen in de afgelopen tien jaar hun weg hebben gevonden naar universiteiten over de gehele wereld.

Van 1957 tot 1968 was hij in Oslo hoofd van de gecombineerde afdelingen Parodontologie en Kroon- en brugwerk en sindsdien daarna alleen van de afdeling Parodontologie. Daardoor heeft hij veel inzicht kunnen verwerven in de relatie restauratie-parodontium. Van hem is dan ook – naar analogie van Black – de uitspraak afkomstig 'Extension for prevention for dental caries may be promotion of periodontal disease'.

Waerhaug is in Noorwegen de grote voorvechter geweest van een officiële specialistenopleiding in de Parodontologie. In 1973 besloot de Noorse 'Maatschappij Tandheelkunde' tot instelling van dit specialisme, waarbij overigens werd bepaald dat de specialist de tandheelkunde in volle omgang mag blijven uitoefenen. Dit besluit en daarbij de uitbreiding van het aantal onderwijsuren binnen het normale (vijfjarige) curriculum tot 400 heeft de plaats van de Parodontologie binnen de tandheelkundige gezond-

heidszorg aanzienlijk verbeterd.

De Nederlandse Vereniging voor Parodontologie heeft Jens Waerhaug tijdens haar jubileumcongres in 1976 het erelidmaatschap aangeboden.

De revolutionaire onderzoeker Waerhaug zal door zijn vele – zo rijk geïllustreerde – publicaties nog jaren voortleven in het onderwijs en het onderzoek van de Parodontologie.

J. P. Rodenburg

#### Literatuur:

1. Løe, H. A. (1979): Scientific revolutions in dentistry. *J Dent Res* 58 (special issue D): 2164-2168.
2. Waerhaug, J. (1952): The gingival pocket-anatomy, pathology, deepening and elimination. *Odont Tidskrift* 60 (supplement).
3. Waerhaug, J. (1980): The furcation problem – etiology, pathogenesis, diagnosis, therapy and prognosis. *J Clin Periodont* 7: 73-95.

#### INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION/NORDIC ERGONOMICS SOCIETY

*Verslag congres 'Ergonomics in action: from theory to practice' te Oslo van 20-22 augustus 1980*

Het doel van bovengenoemd congres was na te gaan op welke wijze theoretische kennis op het gebied van de ergonomie toegepast kan worden in praktische situaties. In een aantal gelijktijdig verloopende bijeenkomsten werden verschillende thema's aan de orde gesteld. Enkele algemene lijnen van het congres die van bredere betekenis zijn, zullen hier worden geschetst.

In de zitting: 'Ontwikkeling en organisatie van ergonomie' werd het vraagstuk besproken hoe een zodanig wetenschappelijke wijze van werken kan worden gevonden dat ook praktisch toepasbare oplossingen zijn te verkrijgen voor te onderzoeken problemen. Bij ergonomisch onderzoek gaat men vaak uit van het idee dat de in gebruik zijnde hulpmiddelen onvoldoende geschikt zijn voor het daarmee uit te voeren werk. Verder meent men dat de mens in het algemeen het te verrichten werk beneden zijn kunnen uitvoert. Het ideaal van ergonomisch onderzoek is dat perfecte hulpmiddelen voor het uitvoeren van een taak beschikbaar komen. Verder dat omstandigheden worden gecreëerd, waardoor de mens eigen capaciteiten in alle opzichten zo goed mogelijk kan benutten. De werkelijkheid is meestal dat voor het hanteerbaar maken van complexe problemen deelaspecten worden geïsoleerd en nader worden onderzocht.

Afhankelijk van de discipline van onderzoek worden fysiologische, psychologische of technische criteria ontwikkeld, waaraan de werksituatie moet worden aangepast. Men wordt zich thans steeds meer bewust dat zich hierbij de volgende problemen voordoen.

a. Werkers nemen hun werk waar volgens een eigen concept dat zij hebben van hun werksituatie. Ook de problemen die zich hierin voordoen.  
b. Onderzoekers baseren hun onderzoek meestal niet op een systeembenadering, waarbij wordt uitgegaan van een analyse van de totaliteit der verschijnselen (met name van het eigen concept voor de werksituatie van de werker), maar op een benadering vanuit de onderzoekdiscipline(s).

Het gevolg is veelal het ontstaan van oplossingen voor deelaspecten die niet aansluiten bij door de werkers zelf gevoelde behoeften. De uitwerking van de voorgestelde oplossingen is daardoor onvoldoende.

De bewustwording van dit probleem leidt tot een benadering waarbij meer wordt uitgegaan van de eigen beleving van de werksituatie door de werkers; een primair sociale benadering dus. Door het onderzoek in eerste instantie hierop te oriënteren hoopt men oplossingen te vinden die op deze problemen aansluiten. Daarna kan men verder gaan met onderzoek naar andere aspecten.

Momenteel zijn bij ergonomisch onderzoek twee benaderingswijzen te onderscheiden. Een primaire gerichtheid op:

- a. het scheppen van betere werkomstandigheden, werkend volgens een meer theoretisch model;
- b. het helpen van mensen om het werk vanuit eigen beleving van de werksituatie vorm te geven, werkend vanuit een meer sociaal perspectief.

Bij de tweede wijze van aanpak tracht men:

- a. de werkers voortdurend te informeren over het onderzoek en de onderzoeksresultaten. Dit met de bedoeling hen de gelegenheid te bieden geleidelijk aan het concept van eigen werksituatie aan te passen.

Dit is een voorwaarde voor een geslaagde:

- b. toepassing van de resultaten van onderzoek.

Dit kan een zich steeds herhalend proces zijn, waarbij in fasen de verschillende problemen nader worden onderzocht. De benaderingswijze hangt, zoals reeds aangeduid, sterk af van de functie die het wetenschappelijk onderzoek wordt toegekend. Een bepaalde groep onderzoekers werkt volgens strict wetenschappelijke normen, vanuit een theoretisch concept. Men ziet dit als een leersituatie van waaruit door het toepassen van verantwoorde onderzoeksmethoden generaliseerbare kennis is te verkrijgen.

Kennis waarmee het theoretische concept verdiept kan worden en waarmee oplossingen voor verschillende werksituaties zijn te verkrijgen. Daarnaast zijn er andere onderzoekers – en dit speelt speciaal bij actie-onderzoek – die primair uit zijn op het verkrijgen van werkbare oplossingen. Hierbij zijn de analyse van het probleem en het zicht op de aard van de uitgewerkte oplossingen in vele gevallen onvolledig. De verkregen kennis is zodoende slechts in beperkte mate generaliseerbaar. Veelal blijven vragen bestaan betreffende wat nu precies veranderd is en onder welke invloeden.

Het is duidelijk dat in verband hiermee voortdurend het Hawthorne-effect ter sprake kwam. Daarmee bedoelt men te zeggen dat er altijd onzekerheid bestaat over de mate waarin een ingreep in de onderzochte variabelen de waargenomen veranderingen teweegbrengt. Het simpele feit dat men onderzoeksactiviteiten ontplooit in een bepaalde situatie, kan reeds een verandering veroorzaken. Ook kunnen de werkers, door de aandacht van buiten af voor hun werk, hun eigen werkconcept aanpassen en anders gaan handelen. Tenslotte is het mogelijk dat tegelijkertijd andere invloeden gaan meespelen, zonder onderkend te worden. Een aantal variabelen kunnen dus veranderen zonder dat men dit merkt c.q. zonder dat men hierop greep heeft.

De hier beschreven problemen zijn, althans voor een gedeelte, herkenbaar in de tandheelkundige situatie. Bij (sociaal-) tandheelkundig onderzoek gaat het in verschillende gevallen primair om het effect, de verandering. Theoretisch concept, analyse van het probleem, een nauwkeurige vaststelling wat er precies verandert en onder invloed van welke factoren worden in verschillende gevallen onvoldoende nauwkeurig uitgewerkt.

De zitting 'Werkhouding, werkbelasting en herstel van vermoeidheid' was uiteraard van veel belang in verband met de houdingsproblemen van tandartsen. Veel nieuwe kennis en inzichten kwamen niet naar voren. Wel werden nadere gegevens aangedragen. Interessant was het onderzoek van Prof. Grandjean uit Zürich, een autoriteit op het gebied van houdingsonderzoek. Hij had een onderzoek ingesteld naar de oorzaken van houdingsklachten die veelvuldig optreden bij het gebruik van moderne geautomatiseerde kantoorapparatuur e.d.

Uit zijn onderzoek bleek dat een samenhang bestaat tussen de ernst van houdingsklachten en de mate waarin men van een correcte werkhouding afwijkt. Naarmate b.v. de bovenarmen meer naar voren worden bewogen treden meer klachten op. Dit onderzoek geeft duidelijk aanwijzingen voor de werksituatie van de tandarts.

In een persoonlijk gesprek bevestigde Grandjean de opvattingen onzerzijds betreffende de zitwijze van de tandarts. Hij benadrukte de noodzaak de armen van de tandarts bij het uitvoeren van werkzaamheden voldoende te ondersteunen. Dit is iets wat de laatste jaren door verschillende ergonomen als zeer belangrijk wordt gezien. Op deze wijze wordt een ontlasting van de bewegelijke schoudergordel en van de rug verkregen.

De zitting 'Onderwijs en training in ergonomische aspecten' was, voorzover wij deze in verband met de andere zittingen hebben kunnen volgen, erg boeiend. Bij de aanpak van een op ergonomische aspecten gerichte training is het belangrijk uit te gaan van cognitieve (kennis-), affectieve (houding- en gedrags-) en psychomotorische (vaardigheids-) aspecten als één geheel. Essentieel is de emotionele reactie van de werker. Verder werden als belangrijke zaken genoemd het vormen van een mentaal beeld (een