

gewoon interessant werkstuk. In een grafisch perfect verzorgde uitgave (met schitterende foto's en on-Amerikaans goed tekenwerk) wordt allereerst een degelijk en up-to-date overzicht gegeven van de diverse mogelijkheden om etsbruggen te vervaardigen. Het accent in dit boek ligt echter op de etsbrug met niet-geperforeerde metalen retentievleugels. De verbinding composiet-metaal wordt gerealiseerd door het metaal elektrolytisch te etsen, een innovatieve toepassing van de composiet-eststechniek, waarvan de mogelijkheden vrijwel onbeperkt zijn. Elektrolytisch etsen is overigens alleen mogelijk bij niet-edele legeringen omdat hiervoor een zogenaamde multi-fase structuur noodzakelijk is.

Via elektrolytisch etsen zijn hechtingskrachten tussen composiet en metaal mogelijk die twee tot drie maal groter zijn dan die tussen composiet en glazuur (zo'n 25 MPa tegenover maximaal 10 MPa voor geëtsd glazuur).

Volgens de auteurs is het nu mogelijk ook in de molaarstreek etsbruggen te vervaardigen die niet onderdoen voor een traditionele brug qua prognose. Overigens moet dit type etsbrug niet gezien worden als vervanging van de traditionele brug, maar vooral als een nuttige aanvulling die in bepaalde situaties zoveel voordelen heeft boven de traditionele aanpak, dat hij de voorkeur geniet.

Naast een superieure retentie is het voordeel van geëtsd metaal boven geperforeerd metaal de geringere dikte die voor de retentievleugel en het composiet nodig is. De auteurs stellen dat 0,6 mm voldoende is. Composietmateriaal functioneert hierbij als een soort cement dat een aantal zeer prettige eigenschappen heeft: het is pulpavriendelijk, is perfect van kleur en (dat is het belangrijkste) is onoplosbaar.

Naast de etsbrug worden ook andere mogelijkheden met elektrolytisch geëtsde legeringen gepresenteerd. Zo is deze methode bij uitstek geschikt voor 'splinting' van parodontaal verzwakte elementen: de bezwaren van de 'pinledge'-preparatie worden op elegante wijze omzeild.

Een nadeel van deze uitgave is de beperkte follow-up die met betrekking tot de getoonde oplossingen heeft plaatsgehad. Dit bezwaar wordt door de auteurs ondèrkend en op verschillende plaatsen in het boek aangestipt. De verklaring hiervoor is het feit dat de eerste elektrolytisch geëtsde constructies pas twee en een halfjaar geleden werden geplaatst.

In twee aparte hoofdstukken gaan de schrijvers in op de tandtechnische aspecten en op het elektrolytisch etsen. Ten aanzien van dit laatste geven de auteurs de complete, in Maryland hiervoor ontwikkelde, methode vrij, compleet met gebruikte apparatuur en receptuur, aangepast aan de diverse legeringen.

Een groot gemis is het ontbreken van een visie op de schaduwzijde van de toepassing van de genoemde niet-edele legeringen: over de allergene eigenschappen wordt met geen woord gerept.

Toch hoort dit boek thuis in de boekenkast van elke algemeen-practicus en tandtechnicus die interesse heeft in de toekomstige ontwikkelingen in de tandheelkunde. En wie heeft dat niet?

En juist omdat deze uitgave binnenkort hopeloos verouderd zal zijn, is snelle aanschaf dringend gewenst.

H. J. de Kloet

R. P. van Oort: *Skin color and facial prosthetics*. Tandheelkundige monografieën deel 38. 152 pag. Stafleu & Tholen bv, Alphen aan den Rijn/Brussel 1982. Prijs f 36,00. ISBN 90 6065 438 2.

Van het proefschrift van Dr. R. P. van Oort is ook een handelseditie verschenen in de door Stafleu & Tholen uitgegeven serie Tandheelkundige monografieën. De inhoud van dit deel nummer 38 is overeenkomstig de dissertatie en daarom wordt voor de bespreking daarvan op deze plaats verwezen naar de april-aflevering van de lopende jaargang en wel naar de bladzijden 185 en 186.

Redactie

### Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,  
6582 AA Heumen.

### Sectie III Conserverende tandheelkunde

#### 1669. Einjährige In-Vivo-Verschleissuntersuchungen eines Mikrofüllerkomposits im Seitenzahnggebiet.

Meier D, Fringeli G, Lutz F.  
Schweiz Monatsschr Zahnheilkd  
1982; 92: 1099-1108.

Bij zeven tandheelkundige studenten met een gezond gebit zonder diastemen, zonder orthodontische afwijkingen en met een normale kauwfunctie werden in 24 ondermolaren 18 klasse II-restauraties gemaakt met een door de fabrikant voor dit doel ontwikkeld microfijn composiet, waarvan de microfijne anorganische vuldeeltjes bestonden uit pyrogeen SiO<sub>2</sub> met een diameter van 0,04 µm. Als controle werden in de overige zes elementen klasse II-amal-

gaamrestauraties (non-gamma) aangebracht. Per patiënt werden één amalgaam- en één tot drie composietrestauraties vervaardigd. Occlusaal werden de composietrestauraties zodanig afgewerkt dat zij in centrale relatie maximaal occlusaal contact maakten, zonder de occlusie en articulatie te storen. Volgens de methode van Meier en Lutz werden modellen (replica's) vervaardigd, waarna de afname in occlusale hoogte, in een gestandaardiseerde meetopstelling, door middel van een oppervlakteruwheidsmeter kon worden bepaald (profilometrische meetmethode). De nauwkeurigheid van deze meetmethode is 6,5 µm.

Op twee punten van elke restauratie werd de occlusale slijtage gemeten; (a) in het gebied waar maximaal occlusaal contact bestond en (b) in het gebied waar een deel van de restauratie geen direct contact met zijn antagonist had.

De gemiddelde resultaten van slijtage na één jaar zijn schematisch weergegeven:

	composiet	amalgaam
gebied a:	134,9 µm (± 76,5)	63,9 µm (± 12,2)
gebied b:	76,5 µm (± 16,8)	34,4 µm (± 9,1)

Statistische bewerking van deze resultaten geeft aan dat bij  $p < 0,05$  composietrestauraties significant veel meer slijten dan de klasse II-amalgaamrestauraties. De resultaten laten ook zien dat slijtage bij klasse II-composiet- en amalgaamrestauraties ongeveer twee keer zoveel is als de slijtage bij klasse I-restauraties volgens de resultaten van Meier en Lutz. De auteurs concluderen hieruit dat composieten voor klasse II-restauraties (nog) niet geschikt zijn om amalgaam te vervangen.

Van Groeningen - Groningen

#### 1670. In vivo-evaluation of the wear of restorative resin.

Mitchem JC, Gronas DG. J Am Dent Assoc 1982; 104: 333-5.

Bij elf patiënten met een volledige prothese werden de eerste ondermolaren gebruikt om de abrasie te testen van vier composietmaterialen: Isopast en Silar als representanten van de microfijn gevulde composieten; Adaptic en Profile als representanten van conventionele composieten. Klasse I-



restauraties werden aangebracht in een nikkel-chroom replica van de eerste ondermolaar met een knobbelhelling van 0 graden. Ook de bovenprothese was met vlakke elementen opgesteld. Na 6 en 12 maanden werd met behulp van een profilometer de abrasie gemeten van de vier composieten. De twee microfijn gevulde composieten (Isopast en Silar) gaven significant minder abrasie dan de twee conventionele composieten (Adaptic en het met strontiumglas gevulde Profile).

Van Groeningen – Groningen

1671. **Influence on periapical tissues of indigenous oral bacteria and necrotic pulp tissue in monkeys.**  
Möller AJR, Fabritius L, Dahlen G, Öhman AE, Heyden G. Scand J Dent Res 1981; 89: 475-84.
1672. **Predominant indigenous oral bacteria isolated from infected root canals after varied times of closure.**  
Fabritius L, Dahlen G, Öhman AE, Möller AJR. Scand J Dent Res 1982; 90: 134-44.
1673. **Influence of combinations of oral bacteria on periapical tissues of monkeys.**  
Fabritius L, Dahlen G, Holm SE, Möller AJR. Scand J Dent Res 1982; 90: 200-6.

Wanneer op een röntgenfoto een periapicale radiolucentie wordt geconstateerd betekent dit, dat vanuit het wortelkanaal een irriterende invloed op de periapex wordt uitgeoefend. Als meest voor de hand liggende oorzaak kunnen micro-organismen worden aangemerkt, maar tot voor kort werd aangenomen dat ook necrotisch weefsel op zich zelf een irriterende invloed kan uitoefenen en aanleiding geven tot het ontstaan van een periapicale aandoening. Uit onderzoek van de laatste jaren, met gevoeliger methoden dan voorheen om micro-organismen aan te tonen, is echter gebleken dat een apicale parodontitis altijd wordt veroorzaakt door een geïnfecteerd wortelkanaal. De resultaten van eerstgenoemd onderzoek bevestigen dit nogmaals.

Bij apen werden een aantal elementen aseptisch onder cofferdam geopend, waarna met een Hedström-vijl de pulpa bij de apex werd gesepareerd en aldus gede vitaliseerd in het kanaal achtergelaten. Bij een groep werd de caviteit onmiddellijk aseptisch afgesloten met een zinkoxysulfaatcement, bij een andere groep werd de pulpa-holte eerst gedurende een week opengelaten. Bij beide groepen werd 6 tot 7 dagen na het afsluiten de kanaalinhoud bacteriologisch

onderzocht met behulp van speciale, uitvoerig beschreven technieken. De elementen werden opnieuw aseptisch afgesloten en tenslotte na 6 tot 7 maanden nogmaals bacteriologisch onderzocht.

De aseptisch behandelde avitale pulpae bleken na deze periode nog steeds steriel te zijn, en in geen enkel geval had zich een periapicale aandoening ontwikkeld. De geïnfecteerde wortelkanalen hadden niet alleen röntgenologisch waarneembare periapicale aandoeningen veroorzaakt, maar ook klinische symptomen als abscessen. Bij het determineren van de bacterieflora van de geïnfecteerde kanalen werden 8 tot 15 verschillende bacteriesoorten gevonden, die echter bij de eerste en de laatste controle niet altijd dezelfde waren. Sommige soorten waren bij de eerste controle wel en bij de laatste – in hetzelfde kanaal – niet meer aantoonbaar; andere werden alleen bij de laatste controle gevonden, voornamelijk waren dat anaëroben.

De overlevingskansen van verschillende soorten micro-organismen uit de normale mondflora blijken dus in een gesloten wortelkanaal niet voor alle soorten gelijk. Om hierover meer informatie te verkrijgen werden in het tweede onderzoek bij drie apen een aantal op dezelfde wijze behandelde elementen bacteriologisch onderzocht na perioden van 3 en 6 maanden, en na 3 jaar.

Daarbij werd ook een kwantitatieve bepaling uitgevoerd van bacteriesoorten die verkregen waren uit het apicale gebied van het wortelkanaal apart. Het aantal oblige anaëroben bleek in verhouding tot de overige soorten met de tijd toe te nemen. In het apicale gebied waren het vooral deze langzaam groeiende anaëroben die na verloop van tijd de sneller groeiende facultatief anaëroben in aantal overtroffen.

Deze bevindingen roepen de vraag op, welke bacteriesoort of combinatie van soorten in staat is een chronische apicale ontstekingsreactie te veroorzaken of te onderhouden. Daarom werden een aantal soorten en combinaties daarvan – verkregen uit geïnfecteerde kanalen van vorig onderzoek – apart in steriel geopende elementen met avitale pulpa bij apen afgeënt. De resultaten tonen aan dat hoofdzakelijk combinaties van bacteriesoorten verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van een apicale parodontitis; bepaalde oblige anaërobe soorten (*Bacteroides oralis*) spelen daarbij een belangrijke rol.

Lamers – Heumen

1674. **Effect of alcohol on the spreading ability of sodium hypochlorite endodontic irrigant.**  
Cunningham WT, Cole JS, Balekjian AY. Oral Surg 1982; 54: 333-35.

De eigenschappen van natriumhypochloriet zijn de laatste jaren zo grondig onderzocht dat er, naar het schijnt, weinig meer aan is toe te voegen. Toch brengt dit artikel nog iets nieuws: een poging om de oppervlaktespanning te verlagen zodat de vloeistof zich beter tot in alle uithoeken van het wortelkanaal verspreidt.

Daarvoor wordt (ethyl)alcohol aanbevolen; een in vitro onderzoek met capillaire glasbuisjes toont aan dat een natriumhypochlorietoplossing er verder in doordringt wanneer deze voor 30% ethanol bevat. Een hogere concentratie doet de hoeveelheid vrij chloor te sterk afnemen. De oplossing dient vers te worden aangemaakt omdat in het mengsel uit hypochloriet en alcohol al spoedig chloroform ontstaat, dat te sterk irriterend is.

Lamers – Heumen

#### Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1122. **Occlusion and restorative dentistry for the general practitioner. Part 5: Principles and types of articulators and techniques for recording jaw positions – jaw registration.**  
Wise MD. Br Dent J 1982; 152:277-87.

In het algemeen kan een articulator voor twee doeleinden worden gebruikt: als diagnostisch hulpmiddel om buiten de mond van de patiënt bijvoorbeeld aan de niet-actieve zijde contacten op te sporen, en als hulp voor de tandtechnicus en de tandarts bij het vervaardigen van uitgebreide restauraties. Om de articulator als hulpmiddel bij de diagnostiek te gebruiken dient een beetregistratie te worden uitgevoerd. Hierbij wordt in het algemeen de 'retruded contact position' (RCP) als ingipspositie gekozen. Bij het plaatsen van de onderkaak in RCP is het belangrijk dat de knobbels van de onderelementen *niet* de bovinelementen raken om enige proprioceptieve reacties van de kauwspieren te voorkomen.

Het maken van de benodigde wasbeet wordt uitgebreid besproken, evenals drie technieken om de onderkaak in RCP te kunnen plaatsen bij personen bij wie dit niet gemakkelijk lukt. Ook bij patiënten die elementen in de zijdelingse delen missen kan een registratie van de onderkaak in RCP worden uitgevoerd door gebruik te maken van een kunstthars beetplaat met waswal. Daar het ingipsen bij RCP wel enige moeite kost, worden in het algemeen voor eenvoudige restauraties de modellen in maximale occlusie in de articulator geplaatst. Met eerdergenoemde twee toepassingsgebieden in het achterhoofd heeft de auteur een lijst gemaakt van eisen waaraan een articulator moet voldoen. Vervolgens



worden de gemiddelde en kinematische facebow besproken. Ook de niet, gedeeltelijk en volledig instelbare articulatoren en hun gebruik komen aan de orde.

*De Jong - Roden*

- 1123. Occlusion and restorative dentistry for the general practitioner. Part 6: Introduction to occlusal adjustment and posterior restorations.**  
*Wise MD. Br Dent J 1982; 152:316-22.*

Deel 6 handelt over de principes van inslijpen. Hierbij wordt ernaar gestreefd een stabiele occlusie/articulatie te bereiken. In het kort stipt de auteur het inslijpen in 'intercuspal position' (ICP, ook wel centrale relatie genoemd) en in 'retruded contact position' (RCP) aan, het wegnemen van contacten aan de niet-actieve zijde, de horizontale en/of laterale 'slide' (het afglijden van de onderkaak vanuit RCP door spiercontractie) en het verbeteren van de protrale/laterale bewegingen. Ook wordt aandacht besteed aan knobbel/fossa- en driepuntscontacten.

Het restaureren van de zijdelingse delen wordt verdeeld in:

- het maken van restauraties die passen bij de bestaande situatie in de mond;
- het maken van restauraties waarbij de occlusale verhoudingen geheel worden gewijzigd opdat ze harmoniëren met de nu veranderde kaakrelatie. In het algemeen zal de restauratie van 1 à 2 elementen volgens eerstgenoemde methode gebeuren waarbij aandacht aan de vorm/positie van de antagonisten moet worden besteed, *voordat* een amalgaamvulling of een volledige kroon wordt gemaakt.

*De Jong - Roden*

- 1124. Occlusion and restorative dentistry for the general practitioner. Part 7: Cast gold and porcelain posterior restorations.**  
*Wise MD. Br Dent J 1982; 152:347-54.*

Dit deel handelt over het restaureren van de zijdelingse delen met gegoten restauraties. Volgens de schrijver dient bij het restaureren hiervan aan de volgende punten aandacht te worden besteed:

- wel/niet aanpassen van de occlusie/articulatie voordat restauraties worden gemaakt (zie deel 6);
- het kiezen van de te gebruiken registratie-apparatuur (zie deel 5);
- het beoordelen of de gebruikte registratie voldoende nauwkeurig is;
- het kiezen welk soort articulator moet worden gebruikt (zie deel 5);

- het beoordelen hoe de occlusale vorm en contacten van de te vervaardigen restauraties moeten worden gemaakt.

Wat betreft de registratie komen de zogenaamde 'split cast technique' en het gebruik van een voelmaat ter controle van de occlusale contacten aan de orde. Vervolgens gaat de auteur uitgebreid in op de vorm van de occlusale vlakken, de wijze waarop deze moeten worden gemaakt en de te gebruiken materialen.

*De Jong - Roden*

- 1125. Occlusion and restorative dentistry for the general practitioner. Part 8: Cast and porcelain multiple posterior restorations.**  
*Wise MD. Br Dent J 1982; 152:381-5.*

De auteur volgt ook nu de uitgangspunten die gelden voor een solitaire restauratie in de zijdelingse delen (zie deel 7). In dit artikel wordt echter de nadruk gelegd op de plaats van het occlusievlak. Om een goede relatie van de preparaties ten opzichte van de antagonisten te verkrijgen wordt geen wasbeet gebruikt, daar deze te onnauwkeurig zou zijn. Op de occlusale vlakken van de antagonisten (op modellen in de articulator) wordt kunsthars gepenseeld (Duralay®) en zo wordt als het ware een afdruk van het occlusale vlak verkregen. Na uitharden wordt dit kunsthars afdrukje in de mond geplaatst en wordt ter plaatse van de preparatie kunsthars opgebracht totdat de preparatie met de kunsthars contact maakt terwijl de onderkaak in centrale relatie is.

Op deze wijze wordt zeer nauwkeurig de positie van de preparaties ten opzichte van de antagonisten vastgelegd. Wanneer de occlusale vlakken in porselein worden uitgevoerd moeten ook de contacten met de antagonisten op de juiste plaats liggen en de juiste dimensie hebben. De auteur verkrijgt dit op de volgende manier. De kronen worden in was gemodelleerd met de juiste vorm en occlusaal patroon. Van dit occlusaal patroon wordt met Duralay weer een afdrukje gemaakt. Nu wordt echter occlusaal was weggehaald om ruimte voor porselein te creëren en worden de kronen gegoten. Met behulp van het Duralay-afdrukje kunnen nu de occlusale vlakken in porselein worden opgebouwd. Voor de geïnteresseerde lezer geeft de auteur in een tabel alle te volgen procedures bij het restaureren van de zijdelingse delen weer.

*De Jong - Roden*

- 1126. Occlusion and restorative dentistry for the general practitioner. Part 9: Restoration of anterior teeth. Part**

**10: Questions, answer and bibliography.**

*Wise MD. Br Dent J 1982; 152:407-13, 153:13-22.*

In deel 9 haalt de auteur nogmaals de in deel 6 vermelde voorwaarden aan, waaraan moet worden voldaan bij laterale en protrusie-bewegingen van de onderkaak. Vervolgens beschrijft hij aan de hand van casuïstiek de te volgen procedures en belangrijke punten waarop moet worden gelet bij het vervangen van één of meerdere frontelementen.

Deel 10 bestaat uit vragen die de auteur zijn gesteld naar aanleiding van de voorgaande artikelen en de antwoorden hierop. Tevens is een uitgebreide literatuurlijst behorend bij alle 10 artikelen opgenomen.

*De Jong - Roden*

- 1127. Quantitative evaluation of in vivo occlusal wear of acrylic resin bridges and wear resistance of three different materials - results after 6 months.**

*McDermott T, Lutz F, Lufi A, Schmid U, Mühlemann HR. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 1981; 91: 1001-24.*

Bij een gebit met een aangetast parodontium kunnen de resterende gebitselementen, na een succesvolle behandeling van het parodontium en het bereiken van een goede mondhygiëne, een prothetische reconstructie dragen. Vanwege de goede esthetiek en de duurzaamheid wordt meestal de voorkeur gegeven aan een brug van venterkronen met opgebakken porselein, ondanks de ingewikkelde techniek en de hoge kosten die eraan zijn verbonden. Om een brugreconstructie bereikbaar te maken voor een groot aantal patiënten met parodontale problemen, zouden de kosten aanzienlijk moeten worden verminderd. Een van de manieren om dit te bereiken zou een nieuw, goedkoop materiaal zijn voor de vervaardiging van een brug. Tot nu toe zijn er testen gedaan met kunstharsbruggen, die als nadelen hadden: een onvoldoende duurzaamheid van het materiaal en een laag weerstandsvermogen tegen abrasie. Door de brugconstructie van een polyesterversterking te voorzien kan de kans op breken aanzienlijk worden verminderd. Om de slijtage van zulke provisorische verzorgingen op lange termijn kwantitatief te bepalen werd een methode ontwikkeld, waarmee de in de mond opgetreden slijtage in het laboratorium kon worden vastgesteld.

In de testbruggen werden stalen kokertjes als referentiepunten meegepolymeriseerd. Dit maakte een gestandaardiseerd terugplaatsen van de bruggen mogelijk op een



speciaal hiervoor geconstrueerd platform met daarop bevestigde stalen stiften. Met behulp van een gemodificeerde profielmeter werden de occlusale vlaktes dwars door de contactpuntgebieden afgetast en in een grafiek vastgelegd. Bij vijf patiënten werden drie identieke bruggen gemaakt van verschillende kunstharsen. Van elke brug werd na zes maanden gebruik de gemiddelde reductie van de verticale dimensie door middel van vijf lineaire metingen berekend. Deze bleek bij vijf bruggen van een conventioneel kunsthars gemiddeld 86,1 micron te bedragen. Bij de identiek gevormde en door dezelfde patiënten gedragen bruggen van een microfijn gevulde composiet met voorgepolymeriseerde parelvormige vuller werd een gemiddelde slijtage gemeten van 162,9 micron.

Bij deze test werd slechts bij vier bruggen gemeten, omdat één brug door breuk verloren ging. Voor de volgende onderzoeksperiode werden weer vijf identieke bruggen gemaakt van een microfijn gevulde composiet met voorgepolymeriseerde splintervormige vuller. Daarbij bleek een gemiddeld verlies van hoogte van 50,7 micron op te treden. De auteurs concluderen dat er een warm-polymeriserende kunsthars zal moeten worden ontwikkeld met minder slijtage dan in dit onderzoek werd gemeten. Dit geldt vooral, als in de gebitsboog restauraties met een verschillende slijtvestheid aanwezig zijn en de kunstharsbrug meerdere jaren zou moeten blijven functioneren.

Goorhuis - Groningen

#### 1128. Effect of two clasping assemblies on arch integrity as modified by base adaptation.

Taylor DT, Pflughoeft FA, McGivney GP. J Prosthet Dent 1982; 47: 120-5.

Bij het uitvoeren van een literatuurstudie naar de invloed van een partiële prothese op de verplaatsing en beweegbaarheid van pijlerelementen stuitte de auteurs op tegenstrijdige meningen en uitkomsten van onderzoeken. Doordat de manier van het aanbrengen van verankering op de pijlers sterk uiteen liep was een vergelijking van de diverse studies niet goed mogelijk. Het daarop door hen uitgevoerde onderzoek was bedoeld om enig licht te werpen op de tegenstrijdige uitspraken.

Dit onderzoek omvatte een studie van het effect op het mesiale interdentaal contact bij belasting van de prothese indien twee verschillende verankeringstypen worden gebruikt. Daartoe werden kunsthars modellen gebruikt (dubbelzijdig vrij-eindigend vanaf P<sub>2</sub>), waarvan één pijler (35) en diens buurelement (34) werden voorzien van een kroon. Om de werking van parodontale vezels na te bootsen, werden de

kunsthars wortels van de in het ontwerp opgenomen elementen in een bed van ± 1,5 mm dikke polysulfide rubber afdrukmateriaal geplaatst. De resiliëntie van de mucosa werd gesimuleerd door een 2 mm dikke laag van dit afdrukmateriaal ter plaatse van de processus alveolaris. Op de 45 werd een mesiale afsteuning geprepareerd en een distaal geleidevlak. De 33 en 43 werden beslepen ten behoeve van indirecte afsteuningen op de mesio-incisale randen. De kroon op de 35 werd zowel met een distale als mesiale afsteuning uitgevoerd, en distaal voorzien van een geleidevlak. De kroon op de 34 herstelde de normale contouren van het element en het contact met de buurelementen.

De partiële prothese werd ontworpen met een RPI-anker op de 45 bestaande uit: mesiale-occlusale steun, I-bar midden op het buccale vlak (ondersnijding 0,254 mm) en een distaal vlak dat aansluit op het geleidevlak van de pijler. Vervolgens een linguale bar met indirecte afsteuning op de 33 en 43. Op de zadels van de prothese werden occlusale vlakken van kunsthars aangebracht die ongeveer parallel liepen aan de processus. Op 10 mm distaal van de eindpijlers werden op beide occlusale vlakken kleine indeukingen aangebracht, waarop de later uit te oefenen krachten reproduceerbaar kunnen aangrijpen. Een speciaal systeem werd ontworpen om verschillende ankerontwerpen onderling op hetzelfde frame ter plaatse van 35 te kunnen verwisselen. De verwisselbare ankers bestonden uit een RPI-anker (zoals op de 45) en een drie-armig anker met distale steun, een buccale retentie-arm die mesio-buccaal in de ondersnijding (0,245 mm) aangrijpt, en een linguale reciproque-arm. Beide verankeringssystemen waren voorzien van proximale vlakken die over de gehele lengte contact hadden met het geprepareerde geleidevlak. De uitgeoefende kracht werd loodrecht op het occlusale vlak uitgeoefend. Met behulp van een controlelamp in een elektrisch circuit, waarin beide kronen waren opgenomen, kon het al dan niet aanwezig zijn van het interdentaal contactpunt tussen 34 en 35 worden gevolgd gedurende belasting. Krachten werden aangebracht met een snelheid van 0,49 mm/min. Op het moment dat het contact tussen 35 en 34 werd verbroken werd de daarvoor benodigde kracht geregistreerd.

Van diverse metingen met beide ankerontwerpen werden de gemiddelde waarden berekend, waarbij hetzij op het distaal gelegen zadel dan wel op het contra-laterale zadel krachten werden aangebracht. Dezelfde serie werd herhaald, echter nu met slecht passende zadels (om resorptie van de processus na verloop van tijd te simuleren). Uit de resultaten kwam naar voren, dat bij een *goed passende basis* er in geen van de situaties verbreking van het contactpunt optreedt bij de maximale belas-

ting van 30 pound (= 13,6 kg).

Bij een *slecht passende basis* was een geringere kracht nodig om het contactpunt te verbreken. Dit contact werd het snelst verbroken bij uitvoering van het frame met het drie-armig anker met distale afsteuning. In alle gevallen leidde belasting van de contra-laterale zijde tot een minder snelle verbreking van het contact in vergelijking met belasting van het zadel distaal van de pijlers. De auteurs kwamen op grond van hun onderzoek o.a. tot de volgende conclusies:

- Verandering van ankerontwerp kan van invloed zijn op de manier waarop krachten op het element aangrijpen.
- Het hier beschreven RPI-anker veroorzaakt minder verplaatsing van de pijler dan het beschreven drie-armig anker.

- De invloed van veranderingen van het ankerontwerp op beweegbaarheid van de pijlers is minimaal bij een goed passende basis.

Omdat een goed aansluitende basis van doorslaggevend belang bleek te zijn bij dit onderzoek, adviseren de auteurs om een regelmatige controle op de pasvorm van zadels uit te voeren.

Gelhard-Groningen

## Sectie VI Pathologie

### 990. Papillon-Lefevre syndrome.

Hathway R. Br Dent J 1982; 153:370-1.

De algemene kenmerken van het syndroom van Papillon-Lefèvre zijn bij een vroegere gelegenheid in deze kolommen al beschreven, zodat voor bijzonderheden daarnaar wordt verwezen (Sectie VI, nr. 943, febr. 1981). Thans wordt een 10-jarige jongen gepresenteerd die de karakteristieke verschijnselen toonde: een geprononceerde vorm van parodontale ontsteking, gepaard gaand met een abnormale verhoorning van de huid van handpalmen en voetzolen (hyperkeratosis palmo-plantaris). De jongen was klein van stuk en te licht voor zijn leeftijd; medisch onderzoek had echter geen andere afwijkingen aan het licht gebracht dan een milde vorm van astma.

Er bestond een gegeneraliseerde vorm van gingivitis met foetor ex ore, nog bevorderd door een slechte mondhygiëne. Het tandvlees was purperkleurig, maar het overige mondslijmvlies maakte een normale indruk. Het röntgenbeeld toonde uitgebreide resorptie van het kaakbot; vooral om de eerste ondermolaren was deze zo sterk, dat de elementen op het punt stonden te worden uitgestoten. Zij konden dan ook met duim en vinger gemakkelijk worden weggenomen. De melkelementen waren indertijd door de patiënt zelf al met de vingers verwijderd en op 8-jarige leeftijd had hij



zich op dezelfde wijze van de centrale blijvende onderincisieven ontdaan.

Differentieel-diagnostisch werd gedacht aan leukemie, omdat daarbij eveneens uitgebreide gingivitis en losstaan van elementen kan voorkomen. Ook hyperparathyreoïdie, met verlaagde fosforspiegel in het bloedserum, kan botresorptie teweegbrengen, in het bijzonder aan de lamina dura tussen de elementen, waardoor deze gaan losstaan. Bij deze afwijkingen is echter weer geen sprake van hyperkeratose aan handpalmen en voetzolen. Bovendien gaf het bloedbeeld in dit opzicht geen enkele aanwijzing.

Hoewel het syndroom van Papillon-Lefèvre geacht wordt autosomaal recessief erfelijk te zijn, toonden noch de ouders, noch de verdere bloedverwanten er verschijnselen van.

Getracht werd de parodontale toestand te verbeteren door verwijdering van debris en de toepassing van hygiënische maatregelen, maar het effect hiervan was gering, zodat mag worden aangenomen dat de jongen binnen enkele jaren een volledige prothese zal moeten dragen. Het betreft hier een zelden voorkomende aandoening van onbekende oorzaak, waar nog geen kruid tegen gewassen is.

Visser – Brummen

**991. Melkersson-Rosenthal syndrome and cheilitis granulomatosa. A clinicopathological study of thirty-three patients with special reference to their oral lesions.**

Worsaae N, Christensen KC, Schiodt M, Reibel J. Oral Surg 1982; 54: 404-13.

Er komen in het menselijk organisme nog tal van afwijkingen en syndromen voor, waarvan noch de etiologie, noch de pathogenese bekend zijn en waartegen dus ook nog geen wezenlijke therapie bestaat. Soms zijn in zulke (overigens vaak zeldzame) afwijkingen speciaal de weefsels van aangezicht en mond betrokken. Het syndroom van Melkersson-Rosenthal is daar een voorbeeld van.

In zijn volledige vorm is het een trias: recidiverende, resp. blijvende orofaciale zwelling, vooral van de lippen; paralyse van de nervus facialis en lingua plicata. Histopathologische kenmerken zijn oedeem, granulatiegezwollen van epitheloïde cellen (zoals ook in tuberkels voorkomen), veelkernige reuscellen en perivasculaire ontstekingsinfiltraten. Niet alle symptomen zijn steeds aanwezig. Een abortieve variant: cheilitis granulomatosa van Miescher wordt thans algemeen als een monosymptomatische vorm van het Melkersson-Rosenthal-syndroom beschouwd.

Naar de oorzaken kan men tot nu toe

slechts gissen. Gedacht wordt aan erfelijke of verworven vatbaarheid voor stoornissen in het autonome zenuwstelsel. De granulomateuze proliferatie in het weefsel rond de oedemen zou kunnen berusten op een allergische reactie op niet-specifieke agentia, maar zulke uitspraken zijn uit de aard van de zaak speculatief.

De afwijking ontstaat meestal tussen 10 en 20 jaar en kan vele jaren duren. Behandeling is bij een afwijking met onbekende oorzaak louter symptomatisch (chirurgische verwijdering, resp. bestraling van gezwellen, injecties met corticosteroiden) en het succes is matig (recidieven) of nihil.

De auteurs, verbonden aan de Universiteit van Kopenhagen, verrichtten bij 33 patiënten (17 vrouwen en 16 mannen) die tussen 1955 en 1980 onder behandeling waren gekomen, een klinisch en histopathologisch onderzoek. Recidiverende zwelling van de lippen, op den duur overgaand in blijvende vergroting, was het het meest op de voorgrond tredende symptoom, maar ook de andere genoemde veranderingen van mondslijmvlies en gingiva kwamen daarnaast dikwijls voor. Zulke exacerbaties gingen soms gepaard met koorts en gevoel van ziekzijn; ook herpesachtige verschijnselen deden zich wel voor. Laboratoriumonderzoek leverde echter ook in die gevallen geen specifieke veranderingen op. Facialisparalyse werd slechts bij 20% van de patiënten aangetroffen.

Belangrijk voor de tandarts-practicus is dat eliminering van chronische ontstekingshaarden in het gebit bij 11 van 16 in aanmerking komende patiënten tot reductie en zelfs algehele verdwijning van de zwellingen leidde. In deze haarden zou dus een belangrijke etiologische bron kunnen zijn gelegen; de persistente aard van de orofaciale zwellingen zouden kunnen duiden op een constante immunologische respons.

De resultaten van het onderzoek moeten echter wel met enige reserve worden beschouwd, want een ogenschijnlijk genezen patiënt kan na jaren weer een recidief tonen. Toch lijkt het raadzaam voorzichtig te zijn met operatief ingrijpen, zolang nog ontstekingshaarden in het gebit aanwezig zijn.

Visser – Brummen

## Sectie VII Mondziekten en kaakchirurgie

**1240. Recurrent subluxation of the temporomandibular joint in psychiatric illness.**

Patton DW. Br Dent J 1982; 153: 141-4.

Van pijn-dysfunctieklachten van het kauwstelsel (PDS) is algemeen bekend, dat psychogene factoren aan het ontstaan er-

van kunnen bijdragen. Maar niet zelden hebben ook habituele subluxaties van het kaakgewricht en een langdurige trismus een psychogene achtergrond. Zij kunnen een uiting zijn van een erachter verborgen psychiatrisch probleem. In dergelijke gevallen is het van belang dat de psychogene achtergrond zo vroeg mogelijk bij de behandeling wordt herkend en als mogelijke oorzaak aan de patiënt wordt uitgelegd. Daarmee kunnen onnodige chirurgische behandelingen worden voorkomen. Als de oorzaak van de klachten bij deze patiënten niet zou worden herkend kan chirurgische behandeling het probleem versterken en de psychiatrische symptomen maskeren. In het ergste geval kan chirurgische behandeling een acute psychiatrische crisis opwekken en in het eenvoudigste geval wordt het ene symptoom vervangen door een ander. Er moet niet worden vergeten, dat mensen met een hysterisch reactiepatroon hun 'ziekte' nodig hebben. In dit verband wordt onder een hysterisch reactiepatroon verstaan: een reactie om, nooit geheel bewust maar meestal volledig onbewust, onverdraaglijke spanningen kwijt te raken door het voelen en aan de omgeving tonen van symptomen van ziekte. Dergelijke patiënten gaan vaak van de ene naar de andere arts met allerlei geringe symptomen en de verschillende reacties van deze artsen sterken hen in de overtuiging ziek te zijn. Het idee van een psychogene basis voor de klachten wordt door hen veelal afgewezen. In het algemeen worden de beste behandelingsresultaten bereikt wanneer reeds de eerste tandarts de psychogene basis van de klachten herkent, dit aan de patiënt uitlegt en de klachten uitsluitend conservatief behandelt. Alleen dan kan worden voorkomen, dat de rol van het ziek zijn voor de patiënt belangrijker wordt dan de pijnklachten. Een goede diagnose kan slechts worden gesteld op basis van gegevens uit de anamnese en eventuele psychiatrische gestoorde reacties op conservatieve therapie.

De diagnose wordt nog wel eens bemoeilijkt door het samenvallen van een gering trauma van de kaak en het begin van de pijnklachten. Het is dan niet verwonderlijk dat wordt gedacht aan beschadiging van de ligamenten of het kapsel van het kaakgewricht en dat dan een chirurgische ingreep wordt overwogen.

Maar het trauma en de pijnklachten hoeven niet een oorzakelijk verband te hebben. Er moet vooral aan een psychogene oorzaak van de pijnklachten worden gedacht, indien de duur en ernst van de klachten niet kan worden verklaard uit het geringe trauma. De hier beschreven verschijnselen worden in de medische literatuur wel 'trismus hystericus' genoemd, maar op basis van het bovenstaande verdient de aanduiding 'psychogene trismus' of 'psychogene subluxatie' de voorkeur. De auteur illus-



treert dit alles met de casuïstiek van drie patiënten.

*Duinkerke – Groningen*

**1241. Recent life changes and myofascial pain syndrome.**

*Moody PM, Kemper JT, Okeson JP, Calhoun TC, Packer MW. J Prosthet Dent 1982; 48: 328-30.*

Hoewel in de literatuur alle mogelijke oorzaken van het pijn-dysfunctiesyndroom (PDS) worden genoemd, wordt een mogelijke relatie met ingrijpende veranderingen in het leven nauwelijks gelegd. Deze veranderingen in het leven, zoals huwelijk, overlijden, verhuizing, verandering van werkring, kunnen worden gescoord met behulp van een door de 'patiënt' zelf ingevulde vragenlijst. In dit onderzoek werd het aantal ingrijpende veranderingen in het leven van personen met chronische pijn-dysfunctieklachten vergeleken met die van andere groepen (bijvoorbeeld mensen met een vernauwing van de kransslagaders, rokers en legerofficieren).

Deze vragenlijsten werden ingevuld over de periode 1-6 en 7-12 maanden *voorafgaande* aan het tijdstip waarop de betrokkene medische hulp vroeg voor zijn klachten. Bij de personen met chronische pijn-dysfunctieklachten bleek een veel groter aantal ingrijpende veranderingen in het leven te hebben plaatsgevonden dan bij anderen. De auteurs geven hiervoor als mogelijke verklaringen de toename van stress en de afname van het vermogen om veranderingen in het leven op te vangen wanneer hiervan een groot aantal in een relatief korte periode (1-6 en 7-12 maanden) voorkomden.

*De Jong – Roden*

**1242. The effects of different splinting times on replantation of teeth in monkeys.**

*Nasjleti CE, Castelli WA, Caffesse RG. Oral Surg 1982; 53: 557-66.*

Na replanteren van een element is het behoud van een gezond parodontaal ligament belangrijker dan het overleven van de pulpa. Voor pulpanecrose is de wortelkanaalbehandeling een afdoende therapie, ontstekingsprocessen van het parodontium leiden onherroepelijk tot wortelresorptie of ankylose.

Beslissend voor het behoud van een optimaal functionerend ligamentum parodontale is de tijd die verloopt tussen de avulsie en het replanteren (zie Sectie VII, nrs. 1017 en 1018, april 1967). Eveneens van belang kan de tijd zijn gedurende welke het element wordt geïmmobiliseerd met behulp van een spalk. Over de tijd van spalken

bestaat geen eensluidende mening: perioden van 1 tot 12 weken worden aanbevolen.

In dit onderzoek werden bij acht apen de vier bovenfronttanden geëxtraheerd en na een wortelkanaalbehandeling binnen 30 minuten gereplanteerd. Vervolgens werden de elementen geïmmobiliseerd door ze onderling en aan de nabuurelementen te fixeren met behulp van de composiet-ets-techniek. Bij vier van de proefdieren werden de elementen na een week weer gesepareerd, bij de andere vier bleven ze gedurende 30 dagen gespalkt.

De apen werden na perioden van één week tot zes maanden opgeofferd om histologisch het herstel van het parodontium te kunnen bestuderen. Daaruit bleek dat bij de elementen die gedurende 30 dagen waren gespalkt aanzienlijk meer wortelresorptie en ankylose was opgetreden dan bij de andere, die slechts gedurende een week waren geïmmobiliseerd.

Geconcludeerd wordt dat het spalken gedurende langer dan één week onnodig is en de kans op wortelresorptie en ankylose verhoogt. De auteurs achten verder onderzoek wenselijk waarbij de resultaten van *niet* en gedurende *één week* spalken worden vergeleken.

*Lamers – Heumen*

**Sectie VIII Parodontologie**

**717. Attachment, growth and synthesis by human gingival fibroblasts on demineralized or fibronectin-treated normal and diseased tooth roots.**

*Fernyhough W, Page RC. J Periodontol 1983; 54: 133-140.*

Het uiteindelijke doel van parodontale therapie is de regeneratie van een functionele bindweefselverbinding naar het worteloppervlak dat voordien deel uitmaakte van de pocket. Momenteel omvat de behandeling, die nieuwe steunweefselvorming als doel heeft, het prepareren van een flap rondom het aangetaste element, het verwijderen van onder andere het granulatiweefsel, rootplaning en het zorgvuldig hechten van de wond. Soms wordt hierbij het worteloppervlak geëts met behulp van citroenzuur, om de vorming van een bindweefselverbinding te bevorderen. Voor de vorming van deze bindweefselverbinding is een interactie nodig tussen fibroblasten en het worteloppervlak.

In een laboratoriumsituatie werd met behulp van fibroblastenculturen onderzocht welke factoren deze interactie beïnvloeden. Wortels van geëxtraheerde gebitselementen werden gereinigd en gepland.

Sommige wortels werden met fibronectin behandeld, een plasma-eiwit dat fibroblasten aantrekt. Andere wortels werden oppervlakkig ontkalkt met citroenzuur, met als gevolg een worteloppervlak waar de matrix, collageen, uitsteekt. De aldus behandelde worteloppervlakken werden in contact gebracht met fibroblastenculturen. Het resultaat was dat zich op alle worteloppervlakken fibroblasten hadden gehecht. Zowel fibronectin als citroenzuur bleken deze fibroblasten-hechting te vergroten.

Na rootplaning hadden zich op worteloppervlakken, die deel hadden uitgemaakt van de pocket, evenveel fibroblasten gehecht als op niet aan plaque blootgestelde worteloppervlakken.

*Van Dijk – Groningen*

**718. Periodontal pocket measurements with a modified Plast-o-Probe and a metal probe.**

*Sanderink RBA, Mörmann WH, Barbakow F. J Clin Periodontol 1983; 10: 11-21.*

Bij elementen met ernstige parodontale afbraak kan de wortelvorming de betrouwbaarheid van pocketdieptemetingen nadelig beïnvloeden. Een flexibele sonde zou dan ook kunnen bijdragen tot een betrouwbaarder pocketdieptemeting. In het onderhavige onderzoek is zowel de reproduceerbaarheid als de precisie van een flexibele pocketsonde (Plast-o-Probe, P-o-P) vergeleken met een metalen pocketsonde (MP). De reproduceerbaarheid werd onderzocht door vijf verschillende onderzoekers een aantal malen dezelfde pockets te laten meten met zowel een P-o-P als een MP.

Het tijdsinterval tussen de metingen met dezelfde sonde bedroeg één week. De precisie werd onderzocht door op röntgenfoto's de positie van de punt van de respectieve sondes te bepalen ten opzichte van het element, alsmede door na extractie van het element de lokalisatie van de punt van de respectieve sondes te bepalen ten opzichte van het aanhechtingsniveau.

De voorgaande evaluatie met behulp van de röntgenfoto's was noodzakelijk omdat na extractie van het element de P-o-P direct terugveert in zijn oorspronkelijke vorm. Uit de resultaten bleek dat er geen verschillen konden worden aangetoond tussen de flexibele sonde en de metalen sonde.

Uit een enquête die na afloop van het onderzoek werd uitgevoerd bleek dat alle vijf de onderzoekers de voorkeur gaven aan de metalen pocketsonde.

*Van der Velden – Amsterdam*

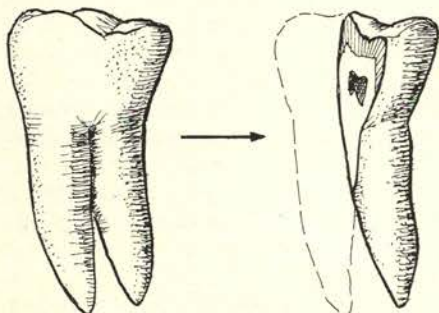


### 719. A 3-year study of hemisectioned molars.

Erpenstein H. J Clin Periodont 1983; 10: 1-10.

De meeste extracties in de molaarstreek geschieden op grond van caries profunda met endodontische complicaties en/of parodontopathie. Maar dit leidt niet zelden tot moeilijk te compenseren verlies aan kauwvermogen en daarom is het altijd raadzaam te overwegen of hemisectie uitkomst kan brengen, opdat de overblijvende wortel(s) nog als steunpunt van een kroon of zelfs van een niet-uitgebreide vaste brug kunnen dienen. Deze oplossing zal op menige oudere practicus wellicht de indruk van een 'stunt' maken, die niet aanstands tot vertrouwen inspireert, vooral niet als de betrokken elementen parodontaal zijn aangedaan (furcatieproblemen: zie ook Sectie VIII, nrs. 713-4, febr. 1983). Er is in de literatuur ook weinig vermeld geworden over de resultaten op lange termijn. Daarom lijkt het nuttig, de resultaten weer te geven van een klinisch en röntgenologisch onderzoek, uitgevoerd in een algemene praktijk, naar de lotgevallen van 34 aldus behandelde molaren, over perioden van 1-7 jaren (gemiddeld bijna 3 jaar). Het onderzoek betrof 28 patiënten, 14 mannen en 14 vrouwen, in leeftijd uiteenlopende van 27 tot 71 jaar.

Nauwkeurige indicatie is natuurlijk onmisbaar: hier was zij in 9 gevallen gesteld op grond van de parodontale toestand (6 verticale botresorptie, 3 furcale problemen); in 20 op grond van endodontische complicaties. Bij 4 molaren was hemisectie uitgevoerd wegens diepgrijpende hals cariës en bij 1 molaar wegens het bestaan van een extern granuloom. De behandeling had in 27 gevallen aan ondermolaren plaatsgevonden en 7 maal aan bovenmolaren: de methode wordt in het kort beschreven. Bij 22 molaren was de overblijvende wortel benut als distale pijler voor een kleine vaste brug, waarbij uit de aard van de zaak was gelet op een zo gunstig mogelijke belasting door de kauwdruk. Voor de overige molaren waren solitaire kronen vervaardigd. De patiënten waren om de 3-6 maanden voor controle opgeroepen.



De distale wortel van een ondermolaar kan na hemisectie met succes als brugpijler worden gebruikt.

Bij de eindbeoordeling bleek dat zes behandelingen wegens apicale ontsteking als mislukt moesten worden beschouwd tegen slechts één door parodontale oorzaken. Bij 17 van de 34 molaarwortels kon in de loop van de tijd een significante vermindering van de pocketdiepte worden gemeten. Er bestond in dit opzicht geen verschil tussen de vlakken waaraan de hemisectie was verricht en de overige vlakken. Hetzelfde gold voor de hoogte van de alveolaire kam.

Wegens het relatief grote aantal wortels, dat als pijler voor een vaste brug was gebruikt, viel de beweegbaarheid ervan moeilijk te beoordelen. Niettemin bleken 17 van de 22 bruggen volkomen vast te zitten, 4 toonden beweegbaarheid van de eerste graad en in slechts één geval was de wortel duidelijk losgeraakt. Dit was ook het geval bij een van de elementen die van een kroon waren voorzien.

Auteurs conclusie luidt dat de prognose van elementen waarbij hemisectie is toegepast, over het algemeen gunstig mag worden genoemd. Opmerkelijk is dat eerder endodontische dan parodontale complicaties oorzaak waren geweest van mislukking. Parodontale schade kan ook zeer worden beperkt als de voorgeschreven hygiënische maatregelen strikt worden nageleefd en geregeld worden gecontroleerd.

Visser-Brummen

### 720. Bone loss of furcated mandibular molars. A longitudinal study.

Björn AL, Hjort P. J Clin Periodont 1982; 9: 402-8.

Verlies van bot tussen de wortels van een molaar als gevolg van parodontopathie is altijd als een verschijndel met een ongunstige prognose beschouwd, te meer omdat het furcatiegebied nagenoeg ontoegankelijk is voor maatregelen die een doeltreffende plaquebestrijding beogen. Toch mag men zich daarvan overdreven voorstellingen maken, zoals blijkt uit verschillende recente onderzoeken. Ross c.s. (J Periodontol 1978) bestudeerden bijvoorbeeld de progressie van parodontale aandoeningen op lange termijn bij molaren, waarvan ook de furcaties in de afbraakprocessen waren betrokken. Dit geschiedde echter bij patiënten die uitgebreide parodontale behandeling hadden ondergaan. Ross c.s. kwamen tot de slotsom dat zulke molaren vaak nog jaren dienst konden doen en dat de furcale problemen op zichzelf nog geen ongunstige prognose inhielden. Deze conclusie is in overeenstemming met de bevindingen van andere onderzoekers, onder anderen Ramfjord (J Periodontol 1980).

Doel van het hier gerefereerde onderzoek was, informatie te verkrijgen over het

voorkomen van interradiculaire botdestructie bij ondermolaren en over het lot van zulke molaren in een populatie die niet was betrokken in enig parodontaal behandelingsprogramma. De auteurs bedienden zich hiertoe uitsluitend van een longitudinaal röntgenologisch onderzoek. Zij waren namelijk in de gelegenheid de orthopantomogrammen en de bitewing-foto's te bestuderen van 221 personen uit een groot industrieel bedrijf, die al sinds 1965 aan ander onderzoek hadden deelgenomen en die nog steeds bij dat bedrijf in dienst waren. De beschikbare röntgenfoto's waren afkomstig van onderzoeken in de jaren 1965, 1971, 1974 en 1978: de totale observatieperiode besloeg dus 13 jaar.

In die tijd waren 15 van de onderzochte personen al hun ondermolaren om enigerlei reden kwijtgeraakt. Het gemiddeld aantal ondermolaren per individu bedroeg in 1965:  $773/221 = 3,5$  en in 1978:  $686/206 = 3,3$ . De frequentie van voorkomen van botdestructie door interradiculaire parodontitis steeg van 18% in 1965 tot 32% in 1978, maar bij slechts 2% van de onderzochte ondermolaren ging het beenverlies verder dan 50% van de wortellengte.

De auteurs komen tot de slotsom dat het percentage elementen dat in deze 13 jaar door interradiculaire processen verloren was gegaan, slechts ongeveer 2,5 beliep. Hun bevindingen zijn dus in overeenstemming met die van de eerder genoemde onderzoekers; zij zouden tevens kunnen verklaren waarom hemisectie bij molaren met furcatieproblemen nog zo vaak tot gunstige resultaten leidt (zie ook bovenstaand excerpt).

Visser-Brummen

### Sectie X Röntgenologie en materia technica

#### 1044. Kodak Ektaspeed - a new dental x-ray film.

Frykholm A. Dentomaxillofac Radiol 1983; 12: 47-9.

#### 1045. A comparison of Kodak Ektaspeed and Ultraspeed films for the detection of periodontal bone lesions.

Gröndahl K, Gröndahl HG, Olving A. Dentomaxillofac Radiol 1983; 12: 43-6.

Filmgevoeligheid is een belangrijke factor in de mogelijkheden om met zo min mogelijk gebruik van straling zoveel mogelijk informatie uit de röntgenfoto te verkrijgen. Met de komst van de Kodak Ektaspeed-film is het mogelijk de hoeveelheid straling tot 58% terug te brengen. Een aantal eigenschappen van deze nieuwe filmsoort wordt in het eerste artikel vergeleken met die van Kodak Ultraspeed-film. Deze vergelijking werd deels gemaakt op grond van de ge-



vonden zwartingscurves van beide films. Hieruit bleek dat Ektaspeedfilm in ASA speedgroup E valt, terwijl Ultraspeed-film in group D thuis hoort.

De reductie van de exposie tot 58% is berekend uit de benodigde hoeveelheid straling om een zwarting 1,0 boven sluier op de film te verkrijgen. Wat betreft het contrast werd geen verschil gevonden op grond van de gemiddelde gradiënt van de zwartingscurve. De sluierwaarde van de Ektaspeedfilm bleek iets hoger te zijn, ook gemeten in de tijd. De detail-waarneembaarheid werd beoordeeld met behulp van metaal-rasters en gaf ook geen verschil tussen beide filmsoorten. Ook de gevoeligheid voor de donkere kamer-verlichting liet geen verschil zien, zolang de film niet langer dan drie minuten aan de doka-verlichting werd blootgesteld. De conclusie na een jaar klinisch gebruik is dan ook dat ondanks een klinisch waargenomen verschil in contrast tussen de films, dat waarschijnlijk is te wijten aan de hogere sluier en de hogere gevoeligheid voor secundaire straling van de Ektaspeed-film, beide films voldoende radiologische informatie geven en dat dus gekozen moet worden voor de gevoeliger Ektaspeed-film.

In het tweede artikel wordt ook een vergelijking gemaakt tussen de twee genoemde filmsoorten, maar dan op grond van de zichtbaarheid van aangebrachte laesies in het parodontale bot. Bij een aantal fantomen werden gestandaardiseerd röntgenopnamen gemaakt. Daarna werden in het parodontale bot laesies van ongeveer 1 mm<sup>3</sup> aangebracht en opnieuw röntgenfoto's gemaakt. Vervolgens werd aan 16 waarnemers gevraagd paren röntgenfoto's te beoordelen. Een paar bestond steeds uit een röntgenfoto van het beeld zonder laesies en één waar wel of geen laesies aanwezig waren. Op grond van de bevindingen van de waarnemers is het mogelijk zogenaamde 'Receiver Operating Curves' te construeren, een techniek die meer wordt toegepast bij dergelijk onderzoek. De curve geeft de relatie weer tussen het percentage 'true positive' en 'false positive' beoordelingen. Het oppervlak onder de curve is een maat voor de diagnostische betrouwbaarheid. Er werd geen statistisch significant verschil gevonden tussen beide films, hoewel een lichte voorkeur voor de diagnostische kwaliteit van de Ultraspeedfilm duidelijk werd. De dosis-reductie die met Ektaspeed-film is te bereiken is echter zo groot, vergeleken met de mogelijke lichte reductie in de diagnostische informatie, dat besloten moet worden de snellere filmsoort te gebruiken bij de radiologische diagnose van parodontale botafwijkingen.

Arnold - Groningen

**Sectie XI Sociale tandheelkunde en gedragswetenschappen**

**143. Dental health practices in Norwegian adults.**

Heløe LA, Aarø LE, Sjøgaard AJ. Comm Dent Oral Epidemiol 1982; 10: 308-12.

Voorafgaande aan een voorlichtingscampagne op het terrein van de parodontologie werd onderzocht in hoeverre de Noorse bevolking de tandheelkundige preventie, gerelateerd aan sociodemografische variabelen, in praktijk brengt en in welke mate er samenhangen bestaan tussen tandheelkundig en algemeen preventief gedrag. Daartoe werd een representatieve steekproef van 2000 personen, 16 tot 79 jaar oud, benaderd. Mede door uitsluiting van tandelozen konden ruim 1500 van hen worden ondervraagd met behulp van een gestructureerde vragenlijst.

Een samenvatting van de belangrijkste bevindingen, uitgesplitst naar geslacht, wordt gegeven in tabel I. De resultaten spreken voor zich.

Er werden correlaties berekend tussen de items 1-5 van tabel I. Gevonden werd dat tandartsbezoek de meeste samenhang toont met de andere vier items en dat het gebruik van tandestokers de minste samenhang heeft. Somatic van de scores op de items 1-5 leverde de 'tandheelkundige gezondheidsgedrag'-index op. Deze index nu werd gecorreleerd aan de sociodemografische variabelen. Voor zowel mannen als vrouwen geldt dat de index samenhangt met leeftijd, scholing, inkomen en, in mindere mate, urbanisatiegraad. Hoe ouder hoe minder gunstig de tandheelkundige gewoonten. Hoe hoger geschoold, hoe groter het inkomen en hoe hoger de urbanisatiegraad, des te gunstiger de tandheelkundige gewoonten.

Voor beperking van het suikergebruik geldt hetzelfde, zij het dat de correlaties

Tabel I. Percentages van mannen en vrouwen die regelmatig (dagelijks) tandheelkundige preventie bedrijven, en van hen die dit (bijna) nooit doen.

	Regelmatig		(Bijna) nooit
	♂	♀	
1. Fluoride-bevattende tandpasta	81	82	13
2. Tandartsbezoek			7
halfjaarlijks	37	46	
jaarlijks	41	37	
3. Tandestokers	24	34	26
4. Tandzijde	5	12	61
5. Fluoridetabletten	1	3	91
6. Beperking suikergebruik	39	65	48

lager zijn. Een multi-pele classificatie-analyse ondersteunt de tot nu toe beschreven resultaten van de bivariante analyses. Het blijkt dat de sociodemografische variabelen 18% van de variantie verklaren, met andere woorden, het al dan niet toepassen van preventieve maatregelen hangt grotendeels af van andere, niet onderzochte factoren.

Het tandheelkundige gezondheidsgedrag toont, waar het de mannen betreft, een samenhang met het dagelijks doen van lichamelijke oefeningen. Voor vrouwen geldt dat een positieve relatie aanwezig is tussen het tandheelkundig gezondheidsgedrag en het gebruik van veiligheids gordels. Met andere algemene gezondheidsbevorderende maatregelen werden geen, of slechts zwakke, correlaties gevonden.

De belangrijkste conclusie die kon worden getrokken is dat er twee motieven voor het in de praktijk brengen van de tandheelkundige preventie zijn: cosmetische- en gezondheidsmotieven.

Schuurs - Amsterdam

**144. A screening device: children at risk for dental fears and management problems.**

Cuthbert MI, Melamed BG. J Dent Child 1982; 49: 432-6.

Omdat volgens de auteurs angst voor de tandheelkunde grotendeels gedurende de jeugd jaren wordt aangeleerd, onderzochten zij bij 603 vijf- tot veertienjarigen met een speciaal voor kinderen ontworpen, 15 items omvattende, vragenlijst of er verschillen in de mate van angst bestaan tussen jongens en meisjes en tussen leeftijds-categorieën.

Totaal kon een score worden behaald variërend tussen 15 en 75. De gemiddelde score was 28,7. De hoogste scores werden gevonden bij de zes- en zevenjarigen. De oudere kinderen toonden vrijwel gestaag afnemende mate van angst. Er werd echter geen significant verschil gevonden tussen de opeenvolgende leeftijdscategorieën. Na indeling echter van de kinderen in twee leeftijdsgroepen, namelijk vijf- tot achtjarigen en negen- tot dertienjarigen, bleken de jongeren banger dan de ouderen. Van de totale variantie in de angst kon slechts vier procent door leeftijd worden verklaard. Met uitzondering van de zevenjarigen bleken jongens en meisjes niet te verschillen in hun mate van angst voor de tandheelkunde.

Het item dat de meeste angst opwekte was 'stikken', gevolgd door 'injecties' en, op de derde plaats, 'boren'. Jongens en meisjes rangschikten de vijftien items naar hun mate van angstopwekking op dezelfde wijze. Ook de rangschikking door de leeftijdscategorieën bleek vrijwel identiek.

In de discussie wordt enige aandacht be-



steed aan de bevinding dat de zes- en zevenjarigen de hoogste angst-score behaalden. De persoonsontwikkeling wordt hierbij van belang geacht. Zo wordt er onder andere op gewezen dat volgens Piaget de zevenjarigen erg veranderen: op deze leeftijd gaat het intuïtieve stadium over in een meer concrete fase. Ook Freud acht de periode van vijf tot zeven jaar van groot belang in de psycho-sexuele ontwikkeling. Melamed constateerde dat de zevenjarige leeftijd het meest bepalend is voor de wijze

van geneeskundige en tandheelkundige informatieverstrekking: kinderen jonger dan zeven jaar zullen door te veel informatie worden gesensitiseerd.

De auteurs zijn van mening dat de vragenlijst niet alleen gebruikt kan worden om de mate van angst voor de tandheerkunde vast te stellen, maar ook om de algemene angstdispositie bij de zeer bangen te bepalen. Dit wordt van belang geacht omdat uit ander onderzoek is gebleken dat tandheelkundig bange kinderen dikwijls erg nerveus zijn en

algemene gedragsstoornissen tonen. De score die wordt behaald op de voor de kinderen ontworpen lijst zou een goede predictor zijn voor de score op een veel uitgebreider, algemene angstlijst. Misschien is het echter al voldoende slechts de drie hoogst gerangschikte items te gebruiken om de tandheelkundig zeer bange kinderen te kunnen selecteren.

Schuurs - Amsterdam

## ONDERZOEK

### HET BESCHERMEND EFFECT VAN 0.4% F<sup>-</sup> EN 1.2% F<sup>-</sup> ELMEX GELEE OP GEZOND EN LICHT ONTKALKT GLAZUUR

#### EEN IN VITRO EXPERIMENT

J. A. SLUITER  
D. J. PURDELL-LEWIS  
H. M. THEUNS

*Uit de vakgroep Parodontologie-Prothetodontie-Sosiodontie van de rijksuniversiteit te Groningen.  
Uit de Werkgroep Tand- en Mondziekten T.N.O. te Utrecht.*

*Trefwoorden: Preventieve tandheelkunde - Gelapplicatie - Fluorideconcentratie*

#### 1. Inleiding

De positieve rol die het fluoride speelt bij de reductie van cariës staat onomstotelijk vast zoals uit epidemiologisch onderzoek, waarbij het fluoride in het drinkwater aanwezig was, is gebleken (Dean<sup>1</sup>). Zijn onderzoek toont aan dat er een verband is tussen het voorkomen van cariës en het fluoridegehalte van het drinkwater, waarbij hij vond, dat een concentratie van 1 ppm F<sup>-</sup> in het drinkwater voor reductie van het cariësproces optimaal bleek, omdat bij deze concentratie nog juist geen mottling van het glazuur optrad. Dit is in Nederland bevestigd door het drinkwaterfluorideringsexperiment Culemborg-Tiel (Backer Dirks et al.<sup>2</sup>). Omdat drinkwaterfluoridering niet overal kan worden toegepast, heeft men naar andere wijzen van toedienen gezocht. De lokale applicatie met behulp van een gel is hier één van. Naast anorganische fluoriden zijn ook organische fluoriden naar voren gebracht als werkzame stoffen ter bescherming tegen cariës omdat, buiten het effect

van het fluoride zelf, er bovendien een gunstige werking van de organische component zou uitgaan. Deze werking berust op de oppervlakte-actieve eigenschappen van deze aminen, waardoor een stevig hechtende laag op het glazuur ontstaat (Mühlemann<sup>3</sup>, Mühlemann et al.<sup>4</sup>).

Momenteel zijn er geen fluoride gelproducten op de markt, die uitsluitend organische fluoriden bevatten. In Elmex Gelee® is het grootste deel van de hoeveelheid fluoride aanwezig in de vorm van natriumfluoride, ongeveer 75%. Het overige deel bestaat uit aminefluoriden.

Recent onderzoek op het gebied van de farmaco-kinetiek en toxicologische effecten van fluoride toont aan, dat tijdens applicatie van fluoride-bevattende gels veel gel wordt doorgeslikt en dat na applicatie het materiaal, dat in de mondholte achterblijft, eveneens wordt doorgeslikt. Het fluoride komt vervolgens via de bloedcirculatie in het lichaam. Ekstrand et al<sup>5</sup> vonden, dat grote hoeveelheden van het geapliceerde fluoride werden ingeslikt,

#### Samenvatting:

Toxicologisch onderzoek na fluoridegelapplicatie geeft aan, dat de hoeveelheid fluoride, die tijdens en na applicatie wordt ingeslikt, zou moeten worden gereduceerd. Om dit doel te kunnen bereiken werd in in vitro experimenten een vergelijking gemaakt tussen het beschermend effect van een 1.2% en een 0.4% fluoridebevattende gel tegen een erop volgende cariogene aanval.

Hierbij werd zowel naar het effect op gezond als ook naar het effect op licht ontkalkt menselijk glazuur gekeken.

De resultaten laten zien, dat onder deze experimentele omstandigheden, zowel de 0.4% als de 1.2% fluoridebevattende Elmex gel verdere laesievorming in het ontkalkingsmedium verhinderen, zowel op gezond als ook op licht ontkalkt glazuur.

Het gebruik van gels, die lagere concentraties fluoride bevatten, lijkt te worden gerechtvaardigd door deze voorlopige resultaten, hoewel ze zo spoedig mogelijk zullen moeten worden bevestigd door in vivo onderzoek.

namelijk 78% van de geapliceerde fluoridegel. Hierdoor kan de bloedspiegelwaarde zeer hoge pieken bereiken.

In Nederland bestaat enige ongerustheid over het huidige veelvuldige gebruik van fluoriden in de diverse toepassingen van cariëspreventie (Adviescollege voor Preventie van Tand- en Mondziekten<sup>6</sup>). Ekstrand et al.<sup>5</sup> pleit ervoor om bij het toepassen van fluoridebevattende gels een zorgvuldiger applicatietechniek te gebruiken om zo de hoeveelheid fluoride, die wordt ingeslikt, te beperken.

Er kan echter ook worden gedacht aan