

## SECTIE II CARIOLOGIE

### 1010 Betrouwbaarheid van de Cavex Caries Detektor®

Het gebruik van de cariësdetector als optisch en objectief klinisch hulpmiddel bij de caviteitspreparatie neemt toe. Daarom werd besloten over de werking ervan nader informatie te verzamelen.

Zestig elementen met verschillende glazuur- en dentinelaesies werden door de laesie heen gesplitst en vervolgens in coupes gezaagd. De ene helft werd gekleurd met de cariësdetector 'Acid Red' (moleculair gewicht 580, 67, een papier-, leer- en voedsel(?)kleurstof van Hoechst in een concentratie van 1% in propyleenglycol) en de andere helft met toluïdineblauw, de klassieke histologische kleurstof.

Microscopisch onderzoek aan de coupes wees uit dat de cariësdetector het ontkalkte volume van de glazuurlaesie goed aankleurde, de donkere en transparante (niet-geïnfecteerde) zones alsmede onveranderd glazuur niet. Bij dentinelaesies werden de necrotische gebieden en de zone van bacteriële penetratie wel maar de zones van slechts demineralisatie, 'dead tracts' en onveranderd dentine niet aangekleurd. Primair, slecht gemineraliseerd dentine (interglobulair-, pre-dentine) werd ook aangekleurd. Een natuurlijke pigmentatie van het dentine in de caviteit verminderde de zichtbaarheid van de cariësdetector.

Het vermogen van de cariësdetector om 'geïnfecteerd en niet-geïnfecteerd' hard tandweefsel van een laesie te onderscheiden, wordt voor klinisch gebruik geschikt en betrouwbaar geacht.

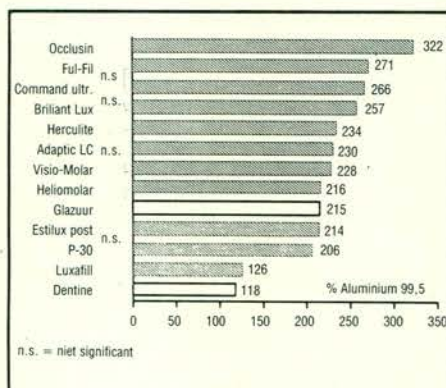
**Bron**  
ROTH KK-F, MÜLLER M, AHRENS G. Die Anfärbung von kariösem Dentin mit dem Kariesdetektor (Säurerot in Propylenglykol). Dtsch Zahnärztl Z 1989; 44: 460-2.

W.R. Moorer, Amsterdam

## SECTIE III RESTAURATIEVE TANDHEELKUNDE

### 1921 Röntgencontrast van composieten

Composiet moet voldoende zichtbaar zijn op een röntgenfoto. Zonder röntgencontrast is het niet goed mogelijk secundaire cariës op te sporen of een approximaal materiaaloverschot te lokaliseren. In het algemeen voldoen de moderne materialen aan deze voorwaarde, maar ze vertonen



Röntgencontrast van composieten en van glazuur en dentine.

wel grote verschillen in de mate van contrast.

Een onderzoek van elf composieten had tot doel het röntgencontrast te meten en te vergelijken met dat van glazuur en dentine. Daartoe werden röntgenopnamen gemaakt van composietschijfjes en van glazuur- en dentinemonsters, te zamen met een aluminium plaatje met trapsgewijs oplopende dikte als referentie. De uitkomsten werden uitgedrukt in de aluminiumdikte (in honderdste millimeters) waarmee het röntgencontrast van het desbetreffende materiaal overeenkomt en zijn weergegeven in de afbeelding.

**Bron**  
HEIN CM, NOACK MJ, ROULET J-F. Die Röntgenopazität von Kompositmaterialien und Zahnhartsubstanzen. Dtsch Zahnärztl Z 1989; 44: 536-9.

Ch. Penning, Amsterdam

### 1922 Radioluenties rondom composiet-restauraties

De meest voor de hand liggende interpretatie van een radioluentie tussen het tandweefsel en een composietrestauratie is secundaire cariës. Door enkele auteurs is er echter op gewezen, dat na het verwijderen van zulke restauraties niet altijd cariës wordt gevonden. Zij veronderstellen dat de radioluenties ook kunnen worden veroorzaakt door een dikke laag hechtvlak, die immers geen vulstof bevat en dus ook niet radiopaak is.

Voor een onderzoek naar dit verschijnsel werden geëxtraheerde frontelementen gebruikt in een fantoomopstelling. Eerstjaars tandheelkundestudenten vervaardigen op de gebruikelijke wijze klasse III-composietrestauraties. Volgens de instructie moest de hechtvlak met een luchtblazer uiteen worden geblazen om de overmaat te verwijderen. Op de vervolgens vervaardigde

de röntgenfoto's werd bij een derde van de elementen een radioluentie rondom de restauratie aangetroffen. Microscopisch onderzoek van de doorgezaagde elementen bracht aan het licht dat in die gevallen dikke lagen hechtvlak op bodem en wanden van de preparaties waren achtergebleven. De auteurs pleiten er voor om secundaire cariës onder een composietrestauratie niet uitsluitend op grond van radioluenties te diagnostiseren.

**Bron**  
HARDISON JD, RAFFERTY-PARKER D, MITCHELL RJ, BEAN LR. Radiolucent halos associated with radiopaque composite resin restorations. J Am Dent Assoc 1989; 118: 595-7.

Ch. Penning, Amsterdam

### 1923 Antibacteriële onderlagen

Men kan zich voorstellen dat een onderlaag met antibacteriële werking door een kortdurende, drastische pH-verlaging gunstige effecten zou kunnen hebben. Daarom werden zes lichthardende onderlaagcementen *in vitro* onderzocht op antibacterieel effect op een *S. mutans*-stam. Vitrabond (van 3M) en XR (van Kerr) bleken bij gebruik van een eenvoudige agar-diffusiemethode actief, de overige onderzochte onderlaagcementen (Zionomer P/L; Zionomer P/P; Timeline en Cavalite) niet. Bij eerdere onderzoeken van glasionomeercementen (zie het volgende excerpt, nr. 1924) bleek antibacteriële activiteit te correleren met een lage pH en een hoog fluoridegehalte. In dit onderzoek bleek alleen de lage pH verantwoordelijk voor de waargenomen bacterieremming. Klinisch onderzoek is nodig om een en ander te controleren.

**Bron**  
DESCHEPPER EJ, THRASHER MR, THURMOND BA. Antibacterial effects of light-cured liners. Am J Dent 1989; 2: 74-6.

W.R. Moorer, Amsterdam

### 1924 Glasionomeercementen antibacterieel?

Het gebruik van glasionomeercementen neemt toe. Eventuele antibacteriële eigenschappen van deze produkten zouden secundaire cariës en pulpa-irritatie misschien helpen voorkomen.

Met een eenvoudige agar-diffusietechniek werd van 11 glasionomeercementen *in vitro* de groeiemming van een *S. mutans*-stam bepaald. Pas aangemaakt bleken alle 11 cementen een antibacteriële werking te bezitten. Deze kon worden toegeschreven

aan de lage pH van de vloeistofcomponent en van het aangemaakte cement tijdens en (kort) na het mengen. Ook de vrij hoge concentraties fluoride die door een aantal van de onderzochte producten aan de directe omgeving werd afgegeven (en klinisch gezien een cariëswerende werking tonen) dragen volgens de auteurs waarschijnlijk bij aan de gemeten antibacteriële eigenschappen. Tot zo ver het artikel.

De klinische relevantie van dergelijke metingen is moeilijk aan te geven. Het lijkt echter zeker dat in de eerste uren of dagen na aanbrengen een aanzienlijk (en klinisch gunstig?) antibacterieel effect zal optreden aan de grensvlakken van het materiaal. Aangezien echter de pH binnen 24 uur na aanmaken neutrale waarden toont, is het dan wellicht ook afgelopen met de antibacteriële eigenschappen.

#### Bron

DESCHERPER EJ, WHITE RR, VON DER LEHR W. Antibacterial effects of glass ionomers. *Am J Dent* 1989; 2: 51-6.

W.R. Moorer, Amsterdam

## SECTIE IV ENDODONTOLOGIE

### 42 Retentie van kronen na endodontisch openen

Soms wordt een wortelkanaalbehandeling uitgevoerd in een element dat is voorzien van een gegoten restauratie. Als de kroon daarbij wordt doorboord om instrumentatie van het kanaal mogelijk te maken, kan dat gevolgen hebben voor de retentie.

In een laboratoriumonderzoek werd het effect van het prepareren van een endodontische opening op de retentie van tien goudporseleinen kronen op centrale bovenincisieven onderzocht. Hiertoe werden de incisieven op gestandaardiseerde wijze geprepareerd en werden kronen vervaardigd met een T-vormige uitbreiding aan de incisale rand. Deze uitbreiding werd aangebracht omdat deze noodzakelijk was voor het aanbrengen van de experimentele trekkracht. De kronen waren gegoten van een niet-edele metaallegering (Williams Lite Cast) en hadden een porseleinen venster. Na cementeren van de kronen met zinkfosfaatcement werd in de trekbank de kracht gemeten die nodig was om de kroon te verwijderen. Hierna werden kroon en stomp ontdaan van alle cement en werd de kroon ultrasoon gereinigd in een zuurbad, gevolgd door zandstraling. Uit een pilotstudie was namelijk gebleken dat de retentie van kronen, die op deze manier waren gereinigd, na terugplaatsen gelijk was. Hierna werden de kronen opnieuw gecementeerd.

Met behulp van hardstalen boren in een snellopend hoekstuk werd een endodonti-

sche opening vervaardigd in het palatinale vlak van de kroon. Hierna werden de kronen wederom met de trekbank verwijderd. De kracht die hiervoor nodig was bleek te zijn afgenomen van 32,9 kgf naar 12,6 kgf: een reductie van 60 procent.

Als oorzaak van de verminderde retentie noemen de auteurs het mogelijke lostrillen van de cementlaag tijdens het boren en de vermindering van het oppervlak van de axiale wanden, die verantwoordelijk worden geacht voor de retentie van kronen.

#### Bron

McMULLEN AF, HIMEL VT, SARKAR NK. An *in vitro* study of the effect endodontic access preparation has upon the retention of porcelain fused to metal crowns of maxillary central incisors. *J Endod* 1989; 15: 154-6.

M.J.H. de Cleen, Amsterdam

### 43 Lekkage door de pulpakamer

Lekkage van micro-organismen langs de aangebrachte opvulling van de pulpakamer kan een oorzaak zijn voor het mislukken van een ogenschijnlijk goed uitgevoerde kanaalbehandeling. *In vitro* werd van vier materialen, te weten guttapercha, amalgaam (Sybraloy van Loctite), Ketac-Bond (van ESPE) en Ketac-Silver (ESPE), het vermogen bepaald om deze lekkage tegen te gaan. Bij 69 geëxtraheerde molaren werd een kanaalbehandeling uitgevoerd, waarbij de kanalen werden gevuld met guttapercha en Tubli-Seal (van Kerr) volgens de laterale-condensatiemethode. Hierna werd de pulpakamer afgesloten met één van de vier genoemde materialen. Met behulp van oostindische inkt werd de mate van lekkage bepaald.

Amalgaam (gebruikt in combinatie met een vernis), Ketac-Bond en Ketac-Silver waren alledrie in staat om lekkage vanaf coronaal tegen te gaan. Guttapercha toonde aantoonbare lekkage, tot aan de wortelkanalen en furcatie toe.

De auteurs komen op grond van hun resultaten tot de aanbeveling om na een kanaalbehandeling de pulpakamer zorgvuldig van guttapercha te ontdoen en de bodem ervan vervolgens te bedekken met één van de drie genoemde of vergelijkbare materialen.

#### Bron

SAUNDERS WP, SAUNDERS EM. Assessment of leakage in the restored pulp chamber of endodontically treated multirrooted teeth. *Int Endod J* 1990; 23: 28-33.

M.J.H. de Cleen, Amsterdam

## SECTIE V PROTHETISCHE TANDHEELKUNDE

### 1269 Spieroefening ter verbetering van het houvast van de gebitsprothese

In het bijzonder voor patiënten met een sterk gereduceerde processus alveolaris mandibulae vormt een in technisch opzicht perfect vervaardigde gebitsprothese nog geen garantie voor een uiteindelijk succesvol resultaat van de behandeling. Psychomotorische oefening van de mondspieren kan het houvast van de prothese op de processus alveolaris en dus de kans van slagen van de behandeling vergroten. Gebaseerd op dit gegeven is een eenvoudige oefentherapie ontwikkeld.

De patiënt krijgt instructie over de wijze waarop de prothese in een stabiele positie kan worden gehouden door oefening van de tong-, lip- en wangspieren. Op het gipsmodel, verkregen uit een voorlopige afdruk, wordt een schellakplaat vervaardigd. Centraal in het front wordt een klein plastic buisje op de schellakplaat vastgehecht. Een stukje touw wordt door het buisje geschoven en de uiteinden worden aan elkaar vastgeknoopt. Dit touwtje kan nu aan de haak van een kleine veerbalans worden bevestigd. De lengte van het touwtje moet zodanig zijn dat de patiënt de balans kan zien wanneer de schellakplaat zich in de mond bevindt. Door nu met de hand in craniale richting een gelijkmatige kracht uit te oefenen op de veerbalans, kan op de balans worden afgelezen bij welke kracht de prothese los komt. Het effect van de regelmatige oefening kan door de patiënt zelf worden gevolgd door telkens na uitvoering van de oefening te noteren welke kracht nodig is om de prothese op dat moment van zijn plaats te krijgen.

De auteur heeft al enige tijd ervaring met deze oefentherapie. Hij laat de patiënt tijdens de gehele periode waarin een nieuwe prothese wordt vervaardigd, oefenen en hij ervaart de resultaten als positief. Relativerend merkt hij op dat de positieve resultaten ook het gevolg kunnen zijn van het feit dat de patiënt actief bij de behandeling wordt betrokken. Ook de extra aandacht die de tandarts aan de patiënt en de behandeling geeft, zou een positief beïnvloeden de factor kunnen zijn.

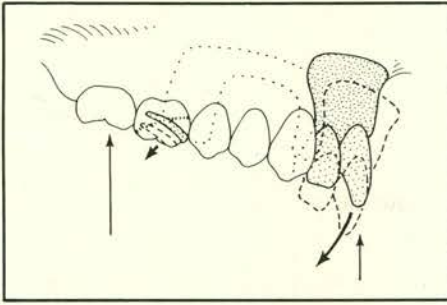
#### Bron

ESCOE R. Psychomotor patient training to enhance retention of complete dentures. *Int J Prosthodont* 1989; 2: 243-4.

C. de Baat, Ridderkerk

### 1270 Kunstharsuitbreidingen bij uitneembare frontvervanging

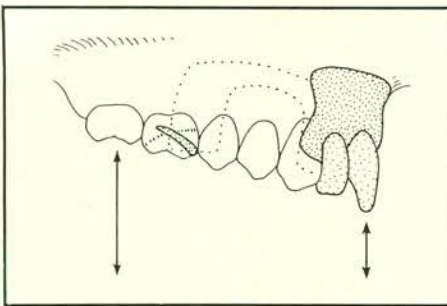
Een partiële prothese ter vervanging van elementen in het bovenfront (Kennedy



Afb. 1. Conventionele partiële prothese.

klasse IV) kent twee specifieke problemen in relatie tot de retentie. Door reductie van de processus alveolaris ter plaatse zijn de ondersneden gebieden verloren gegaan en tijdens functie heeft de prothese de neiging tot rotatie rond de positieve kantellijn (afb. 1). Dit artikel beschrijft een techniek waarbij gebruik wordt gemaakt van de ondersnijdingen op de labiale vlakken van de aan het diasteem grenzende gebitselementen om genoemde rotatie te voorkomen en de retentie te verhogen.

De partiële prothese kan volgens de gebruikelijke procedures worden vervaardigd. Bij het afwerken in was worden echter tot op of boven de meetlijn op de labiale vlakken van de aan het diasteem grenzende gebitselementen kleine uitbreidingen van was aangebracht. Na het passen wordt de prothese in kunsthars geperst. De kunstharsuitbreidingen bepalen mede de inzetrichting, zorgen voor een verhoging van de retentie en vullen ook de esthetisch storende driehoekige ruimten op tussen de prothese en de aangrenzende gebitselementen



Afb. 2. Partiële prothese met kunstharsuitbreidingen.

(afb. 2). Dat ook een gedeelte van het labiale vlak van deze gebitselementen door de kunsthars wordt bedekt, heeft geen nadelige invloed op het esthetische resultaat.

Deze techniek werd toegepast bij 26 patiënten, die problemen hadden ondervonden met vorige partiële prothesen. Gedurende een periode van drie jaar werden de patiënten regelmatig opgeroepen voor controle en evaluatie. De kunstharsuitbreidingen hadden geen gevolgen voor de gezondheid van de mucosa en veroorzaakten geen versterkte plaque-accumulatie ter plaatse.

Alle patiënten waren tevreden en daarom lijkt de techniek succesvol.

**Bron**  
NEWTON JP, QUINN DM, STURROCK KC. Facial rests for a Kennedy class IV removable partial denture. *Int J Prosthodont* 1989; 2: 280-2.

C. de Baat, Ridderkerk

## SECTIE VIII ORTHODONTIE

### 44 Invloed adenoïdectomie op groei onderkaak

Onderzoekingen geven aan dat de onderkaak bij patiënten met een belemmering van de neusdoorgankelijkheid in vergelijking met patiënten met een goede neuspassage tijdens de groei in zijn geheel naar achteren roteert (zie ook Sectie VIII, nr. 21, juli 1989). In het onderhavige onderzoek werd bij 26 kinderen met een neusobstructie ten gevolge van forse neusamandelen adenoïdectomie verricht. Met behulp van laterale schedelröntgenfoto's werden de veranderingen van de onderkaakgroei tot vijf jaar na de ingreep vervolgd. Bij een controlegroep van 26 kinderen zonder neusobstructie werd géén adenoïdectomie uitgevoerd. De gemiddelde leeftijd van de kinderen aan het begin van het onderzoek bedroeg 8,3 jaar.

Vóór de ingreep toonden de kinderen met neusobstructie in vergelijking met de kinderen zonder neusobstructie een langere voorste gezichtshoogte, een verder terugliggende onderkaak en een steiler mandibulavlak met een meer naar achteren gekipte stand van de onderincisieven. Na de adenoïdectomie trad er een geleidelijke verplaatsing naar voren op van de onderkaak en de onderincisieven. Het mandibulavlak werd minder steil. De voorste gezichtshoogte bleef echter lang.

De resultaten tonen aan dat bij patiënten met een belemmering van de neusdoorgankelijkheid ten gevolge van forse adenoïden de mate en richting van de onderkaakgroei door adenoïdectomie in gunstige zin kan worden beïnvloed.

**Bron**  
KERR WJS, McWILLIAM JS, LINDER-ARONSON S. Mandibular form and position related to changed mode of breathing. A five-year longitudinal study. *Angle Orthod* 1989; 59: 91-6.

H.J. Rimmelink, Almelo

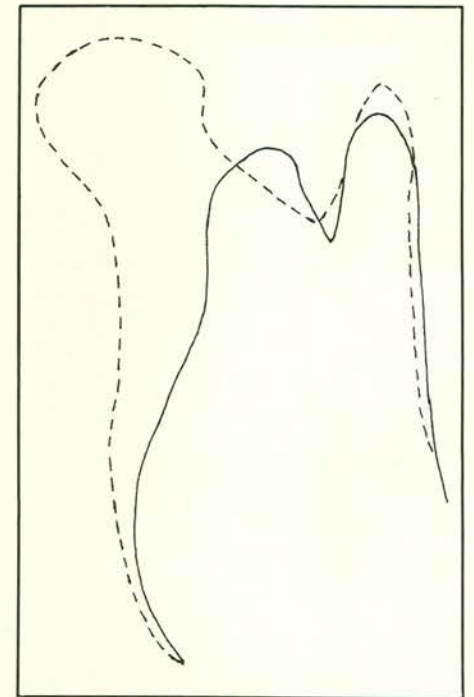
### 45 Behandeling van hemifaciale microsomie met functionele apparaat

Hemifaciale microsomie is een congenitale afwijking, die wordt gekenmerkt door een

éénzijdige onderontwikkeling van het geelaat. Tijdens de groei verergert de afwijking. Bij de behandelingsmethode van Harvold worden de onderontwikkelde kaakgedeelten met behulp van functionele apparatuur gecorrigeerd (zie ook Sectie VII, nr. 607, april 1987). In het onderhavige artikel wordt de behandeling beschreven van een patiënt met hemifaciale microsomie, die grotendeels volgens deze methode is behandeld.

De patiënt toonde onder meer een éénzijdige onderontwikkeling van de onder- en bovenkaak met onderontwikkelde processus alveolaris en een te korte opstijgende tak van de onderkaak met een rudimentaire condylus. De behandeling, die werd begonnen op de leeftijd van 11 jaar en 8 maanden, duurde vier jaar en drie maanden. In het begin werd gebruik gemaakt van activator-achtige functionele apparatuur. Later werd een gemodificeerd Herbst-scharnier met een uitneembare mandibulaire kunsthars spalk geplaatst (zie Sectie VIII, nr. 32, november 1989).

De behandeling resulteerde in een correctie van de onderontwikkelde kaakgedeelten. De groei ter plaatse van de te korte opstijgende tak van de onderkaak en de rudimentaire condylus werd aanzienlijk gestimuleerd (zie afbeelding).



Condylus en opstijgende tak van de onderkaak na behandeling volgens Harvold (onderbroken lijn).

De auteur concludeert dat patiënten met hemifaciale microsomie met de methode van Harvold goed kunnen worden behandeld. Wel is het van belang dat tijdig met een dergelijke behandeling wordt begonnen en dat de medewerking van de patiënt

niet te wensen over laat.

**Bron**

KAPLAN RG. Induced condylar growth in a patient with hemifacial microsomia. *Angle Orthod* 1989; 59: 85-90.

H.J. Rimmelink, Almelo

## SECTIE IX PATHOLOGIE

### 1101 Diagnose van speekselsteen met ultrageluid

Het diagnostiseren van een speekselsteen berust vaak op de volgende klinische symptomen: een pijnlijk gezwollen speekselklier, pijn bij maaltijden, pusafvoer uit het orificium van de klier en palpatie van een harde massa in de uitvoergang van de speekselklier. Met behulp van een röntgenfoto (al dan niet in combinatie met sialografie van de speekselklier) zijn de meeste stenen zichtbaar te maken. Een nieuwe methode om speekselstenen zichtbaar te maken is ultrageluidonderzoek. Bij tien patiënten met een speekselsteen van de glandula parotis of de glandula submandibularis werd ultrageluidonderzoek vergeleken met sialografie. Uit dit onderzoek bleek dat ultrageluid even effectief is als sialografie om een speekselsteen zichtbaar te maken. De kleinste speekselsteen die met ultrageluidonderzoek aantoonbaar was, had een afmeting van 2x3 mm. Meerdere, dicht bij elkaar gelegen speekselstenen laten zich echter met ultrageluid moeilijk afzonderlijk afbeelden. Wanneer een speekselklier acuut ontstoken is ten gevolge van de obstructie van de afvoer door de speekselsteen, is sialografie van de klier niet raadzaam. Ultrageluidonderzoek is dan echter wel mogelijk. Omdat het verder een eenvoudige en niet-invasieve onderzoeksmethode is, lijkt het ultrageluidonderzoek nieuwe mogelijkheden te bieden bij het diagnostiseren van speekselstenen.

**Bron**

YOSHIMURA Y, INOUE Y, ODAGAWA T. Sonographic examination of sialolithiasis. *J Oral Maxillofac Surg* 1989; 47: 907-12.

J.M. Nauta, Groningen

## SECTIE X MONDZIEKTEN EN KAAKCHIRURGIE

### 1399 Bursitis in het orofaciale gebied

Pijn in het orofaciale gebied kan grote diagnostische problemen opleveren, vooral wanneer er geen objectieve symptomen aanwezig zijn. Bursitis is een ontsteking

van een slijmbeurs tussen pezen, spieren of bot. Deze ontsteking leidt tot een toename van de hoeveelheid bursavloeistof en daarmee tot een vergroting van de slijmbeurs, waardoor pijn en bewegingsbeperking kunnen ontstaan. In het orofaciale gebied is de pees van de m. tensor veli palatini in het gebied rond de hamulus van de mediale pterygoid-plaat omgeven door een slijmbeurs.

In dit artikel wordt het mogelijk optreden van bursitis in het orofaciale gebied geïllustreerd aan de hand van een casus. Het betreft een vrouw van middelbare leeftijd met een sinds twee jaar bestaande intermitterend optredende pijn, omschreven als prikkend en brandend, gelokaliseerd in het palatum molle en de oropharynx en uitstralend naar de mond, keel en oren. De pijn was de laatste drie maanden duidelijk verergerd. Het slikken van vast voedsel was onmogelijk en slikken van vloeistof was alleen met veel moeite mogelijk. Eerder gestelde diagnoses waren 'myofasciale pijn' en 'glossopharyngeus neuralgie'. Deze diagnoses werden uitgesloten door het geringe effect van een proefmedicatie van respectievelijk spierrelaxantia en Tegretol®.

Klinisch konden geen duidelijke afwijkingen worden gevonden van het mond-slijmvlies, de occlusie, het kaakgewricht of de kauwspiermusculatuur. Juist caudaal van de hamulus pterygoideus werd bilateraal een palpatiegevoelige trigger-zone gevonden. Klinisch en röntgenologisch konden een maligniteit en een verlengde processus styloideus worden uitgesloten.

Aangezien in het gebied van de hamulus een oppervlakkig gelegen bursa (slijmbeurs) aanwezig is, stelden de auteurs op grond van het onderzoek de werkdiagnose 'bursitis' en injecteerden de gevoelige gebieden met een corticosteroïd (1 ml dexamethason). Na twee weken waren de symptomen verdwenen en werd een aanzienlijke verbetering van de psychologische toestand van de patiënte geconstateerd. Ook na zes maanden bleef de toestand bevredigend.

De auteurs merken op, dat palpatiegevoeligheid in het hamulus gebied mogelijk vaak wordt geïnterpreteerd als gevoeligheid van de m. pterygoideus lateralis. Vooral als hierbij uitstraling van pijn naar het oor optreedt, wordt gemakkelijk de diagnose 'myofasciale pijn van de m. pterygoideus lateralis' gesteld. Vermoedelijk is in veel van deze gevallen 'bursitis' de juiste diagnose.

**Bron**

SALINS PC, BLOXHAM GP. Bursitis: a factor in the differential diagnosis of orofacial neuralgias and myofascial pain dysfunction syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68: 154-7.

B. Stegenga, Groningen

## SECTIE XI PARODONTOLOGIE

### 846 Parodontale bevindingen gedurende de orthodontische behandeling

Het dragen van uitneembare en vaste apparatuur kan een ongunstige invloed uitoefenen op de marginale gingiva en het parodontium. In dit onderzoek werd nagegaan in hoeverre beide soorten apparatuur een traumatische invloed hebben op de gingiva. Voorts werden de bevindingen gerelateerd aan de leeftijd.

Om de gezondheid van de marginale gingiva te kunnen bepalen, werd gebruik gemaakt van vier parameters: de plaque-index (PI), de bloedingsindex (PBI), de hoeveelheid vloeistof in de sulcus (SFFR) en de sulcusdiepte (TT). Onderzocht werden 388 marginale gingivae van patiënten die werden behandeld met uitneembare apparatuur, 307 marginale gingivae van patiënten die werden behandeld met vaste apparatuur en ten slotte dienden 437 marginale gingivae van mensen die nooit orthodontisch behandeld waren als controle. De patiënten die apparatuur droegen, werden af en toe geïnstrueerd hoe zij zo goed mogelijk het gebit konden poetsen.

Statistische analyses toonden aan dat er voor alle vier criteria geen significante verschillen werden gevonden tussen de groep die uitneembare apparatuur droeg en de controlegroep. Wel konden verschillen worden aangetoond in PBT en SFFR tussen de groep die met vaste apparatuur werd behandeld en de controlegroep. De vaste apparatuurgroep had iets hogere waarden wat betreft PBT en SFFR. Geen verschillen werden gevonden in de marginale gingivae van front- en laterale elementen in de groep die met uitneembare apparatuur behandeld werd en de controlegroep. Vergelijking tussen de marginale gingivae van front- en laterale elementen bij patiënten die vaste apparatuur hadden en de controlegroep, gaf aan dat er bij de laterale elementen in de vaste apparatuurgroep hogere PBT, SFFR en TT-waarden werden geconstateerd.

Ten slotte zij nog vermeld dat de oudere patiënten (gemiddelde leeftijd 27,4 jaar) met betrekking tot alle vier de parameters lagere waarden hadden dan de jeugdige patiënten, van wie de gemiddelde leeftijd 12,3 jaar was.

**Bron**

STEINHARDT J. Parodontale Befunde während kieferorthopädischer Behandlung. Eine Querschnittuntersuchung. *Fortschr Kieferorthop* 1989; 50: 540-50.

I.S. Markens, Amsterdam

**SECTIE XIII  
RADIOLOGIE**

**1198 Thermografie als nieuw diagnostisch middel**

Thermografie wordt in de geneeskunde al enkele tientallen jaren toegepast. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de röntgenfoto geeft deze informatie over fysiologische processen in het lichaam, met name over de doorbloeding van de huid en het subcutane weefsel. Het is gebleken dat de temperatuur van de huid bij personen zonder afwijkingen links en rechts binnen enge grenzen (0,3-1°C) gelijk is. Afwijkingen kunnen een temperatuurverhoging van enkele graden veroorzaken door een vasomotorische reactie via het sympatische zenuwstelsel.

Om te beoordelen of thermografie toepasbaar is in de tand- en mondheelkunde hebben de auteurs eerst onderzocht of deze symmetrie ook in het hoofdhalsg gebied is aan te tonen. Daartoe werden 20 vrijwilligers geselecteerd, die geen afwijkingen in de mondholte, het kaakgewricht of het aangezicht hadden. Van hen werden twee laterale thermogrammen en een frontaal thermogram gemaakt met een gevoeligheid van 1°C en 0,5°C. De kleurenbeelden werden via diafilm op kleurenfilm afgedrukt en met behulp van een doorzichtige plaat, voor-

zien van een 5 mm vakverdeling, beoordeeld. De kleur in elk vakje werd vergeleken met die in het corresponderende vakje aan de andere zijde van de persoon. Het aangezicht en de nek werden in 12 gebieden verdeeld (zie afb.) en de gemiddelde overeenkomst per gebied werd berekend. Deze varieerde van 82% tot 44% bij een gevoeligheid van 1°C. Wanneer 4°C als gevoeligheid werd gekozen, werd 100% symmetrie geconstateerd. Maar een dergelijk lage gevoeligheid is niet bruikbaar omdat pathologische processen meestal niet meer dan 2°C temperatuurstijging veroorzaken.

In een vervolgonderzoek werden thermogrammen van 20 personen met atypische tandpijn (atypische aangezichtsneuralgie) gemaakt. De criteria waren: continue pijn aan één of meer gebitselementen, pijn al langer dan vier maanden aanwezig, geen lokale oorzaak aanwijsbaar en blokkade met anesthesie gaf slechts een tijdelijke pijnverlichting. Bij deze groep werd een gemiddelde symmetrie gevonden van 74%; dit is 12,5% lager dan bij personen zonder klachten. Hoewel het verschil klein is, blijkt het toch statistisch significant te zijn. Bij de patiënten konden duidelijke 'hot spots' worden aangetoond, die een afmeting groter dan 3 cm<sup>2</sup> vertoonden: de m. temporalis, de m. masseter, de gebitselementen, het kaakgewricht en de mondboodem. Deze gebieden werden door de patiënt ook als pijnlijke plek aangegeven.

Gezien de resultaten is thermografie een bruikbaar diagnostisch middel bij atypische klachten. De benodigde apparatuur is echter zeer kostbaar (meer dan \$ 60.000) en daarom niet in de tandartspraktijk toepasbaar. Verder bleek dat alleen personen met veel ervaring een juiste diagnose konden stellen aan de hand van thermogrammen. In voorkomende gevallen moet de patiënt daarom naar een gespecialiseerd centrum worden verwezen, waar ook de onderzoekomstandigheden zijn aangepast aan de specifieke eisen die de thermografie stelt.

**Bron**  
GRATT BM, PULLINGER A, SICKLES EA, LEE JJ. Electronic thermography of normal facial structures: A pilot study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68: 346-51.  
GRATT BM, SICKLES EA, GRAFF-RADFORD SB, SOLBERG WK. Electronic thermography in the diagnosis of atypical odontalgia: A pilot study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68: 472-81.

L. V. Arnold †

**1199 Koud licht alternatief voor bitewing-röntgenfoto?**

Het gebruik van koud licht wordt beschouwd als een mogelijkheid om het gebruik van röntgenfoto's te verminderen. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat meer tandcariës wordt gediagnosticeerd indien koud licht wordt gebruikt, in

vergelijking met het gebruikelijke klinisch onderzoek. Het doel van het huidige onderzoek was het gebruik van koud licht te vergelijken met dat van röntgenfoto's voor de diagnose van proximale cariës in melkmolaren. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de begrippen sensitiviteit en specificiteit van de diagnostische waarneming.

Twee onderzoekers voerden het onderzoek uit bij 54 kinderen in de leeftijd van 5 tot 10 jaar. De röntgenfoto's werden genomen met een Philips Oralix 50 die van een lange tubus was voorzien. De punt van het koud-lichtsnoer had een diameter van slechts 0,5 mm en gaf een lichtintensiteit van 4000 lux.

Voor de beide onderzoekers was de sensitiviteit van koud licht bij de diagnose van cariës 0,67 en 0,74 en de specificiteit 0,95 en 0,97. Het was echter opmerkelijk dat de ene onderzoeker 209 en de andere 183 van de 1080 proximale vlakken niet op de röntgenfoto kon beoordelen vanwege overlapping.

De resultaten tonen aan dat, ondanks de dunne punt van de lichtbron, meer cariës kan worden gediagnosticeerd indien röntgenfoto's worden gebruikt. De auteurs concluderen dan ook dat het gebruik van koud licht geen voorkeur geniet boven de röntgenfoto, als het erom gaat cariës nauwkeurig te diagnostiseren op proximale vlakken van melkmolaren.

**Bron**  
HOLT RD, AZEVEDO MR. Fibre optic transillumination and radiographs in diagnosis of approximal caries in primary teeth. *Community Dent Hlth* 1989; 6: 239-47.

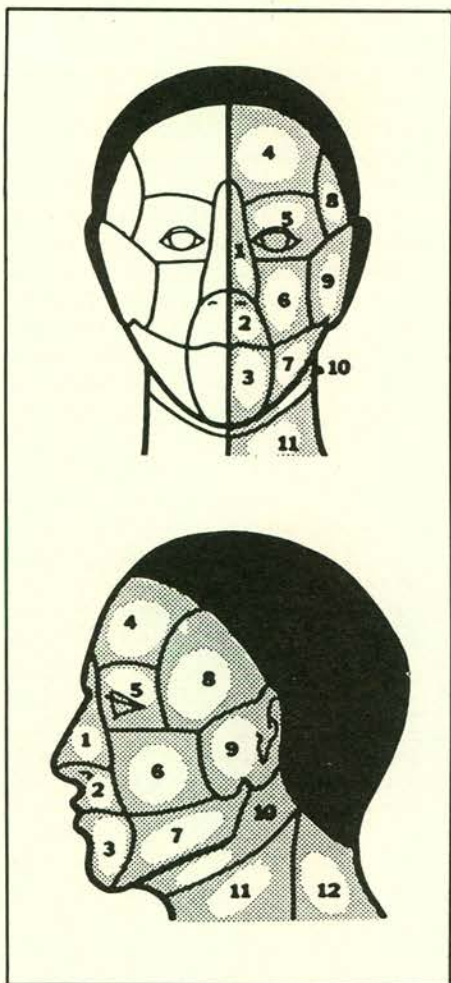
J. Frencken, Malden

**SECTIE XIV  
MATERIA TECHNICA**

**76 Verwijdering smeerlaag overbodig**

Er is nogal wat discussie over het al dan niet verwijderen van de smeerlaag alvorens composieten aan dentine te hechten. Op zich is het een goede gedachte, dat alleen een echt schoon oppervlak een goed substraat vormt voor adhesie. De beschermende werking van de smeerlaag is echter ook belangrijk. In een experimenteel onderzoek werd nagegaan of bijvoorbeeld de hechtsterkte van P-30, door middel van Scotchbond dat aan dentine gehecht was, invloed ondervindt door het verwijderen van de smeerlaag.

Bij instandhouding van de oorspronkelijke smeerlaag werd het gunstigste resultaat verkregen. Vreemd genoeg kwam men tot even goede uitkomsten als de smeerlaag werd afgenomen met 15% EDTA (van de firma Dental Products). De hechtsterkte nam echter 20% af indien het dentine werd



schoongemaakt met 17% EDTA (van Spectrum Chem. Mfg). In beide gevallen werd op eenzelfde wijze het EDTA weggevoerd met 5,25% NaOCl en water. Een sterke reductie (ruim 50%) van de hechtingssterkte trad op bij verwijdering van de smeerlaag met 5% ferri-oxalaat (van Bostick & Sullivan). Bij gebruik van voornoemd adhesief systeem is kennelijk geen extra caviteitsbehandeling nodig.

**Bron**

ISHIOKA S, CAPUTO AA. Interaction between the dentinal smear layer and composite bond strength. *J Prosthet Dent* 1989; 61: 180-5.

C.L. Davidson, Amsterdam

### 77 Polijsten van posterieure composieten

Omdat de problemen van het polijsten van de conventionele composieten onoverkomelijk leken, zijn destijds de microfijne variëteiten op de markt gebracht. Aanvankelijk noemde men ze dan ook 'smooth surface composites'. De reductie in de grootte van de vulstofdeeltjes leidde tot een lagere vulgraad van de composiet en derhalve tot minder goede mechanische eigenschappen. Voor restauraties van frontelementen bleken de eigenschappen weliswaar toereikend, maar bij het vullen van mechanisch zwaar belaste kiezen verviel men toch weer tot de grove structuur, zij het dat inmiddels de deeltjesgrootte van 5-10  $\mu\text{m}$  met een factor 10-20 kon worden gereduceerd. Vernuftig mengen van deze

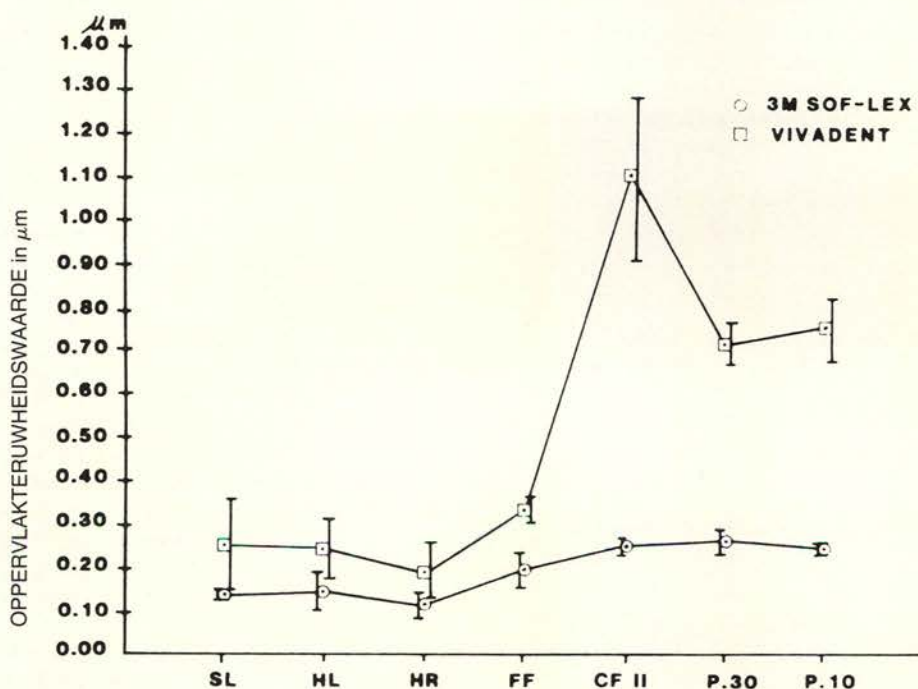
en de microfijne deeltjes leidde tot de hybride, ook wel posterior composiet genaamde soorten. Het was te voorzien dat polijsten nu toch weer een probleem werd. In het onderhavige onderzoek wordt hier aandacht aan geschonken. Met het microfijne Silux (SL) als referentiemateriaal werd de polijstende werking van de  $\text{Al}_2\text{O}_3$  gecoate Sof-Lex-schijfjes van 3M in vergelijking tot de met  $\text{SiO}_2$  geïmpregneerde rubber polijstinstrumenten van Vivadent getoetst aan de hybride composieten Heliomolar (HL), Herculite (HR), Ful-Fil (FF), P-30, P-10 en Curay II (CFII).

Uit de afbeelding kan worden afgeleid dat een Sof-Lex-behandeling bij alle producten tot een bevredigend resultaat leidt. Een gemiddelde ruwheid, beter dan ongeveer 0,20  $\mu\text{m}$ , kan als een fraai glanzend oppervlak worden beschouwd. Het Vivadent instrument leidt steeds tot iets grotere ruwheid, maar geeft toch goede resultaten bij de producten SL, HL, HR en FF. Dit geldt echter niet bij P-30, P-10 en CFII. Dit wordt toegeschreven aan de hardheid van  $\text{Al}_2\text{O}_3$  dat wel en het  $\text{SiO}_2$  dat niet in staat bleek de harde vulstofdeeltjes van de laatste drie composieten te 'klieven'. Schrijvers bemerkten voorts dat het polijsten met een 0,3  $\mu\text{m}$   $\text{Al}_2\text{O}_3$ -pasta niet tot (erosieve) verruwing van het oppervlak leidt. Zij bevelen daarom zo hard mogelijke polijstmiddelen aan.

**Bron**

TJAN AHL, CHAN CA. The polishability of posterior composites. *J Prosthet Dent* 1989; 61: 138-46.

C.L. Davidson, Amsterdam

**COMPOSIEETMERK**

Gemiddelde ruwheid en standaarddeviaties daarvan na polijsten van zeven merken composiet met twee polijstsystemen.

## SECTIE XV SOCIALE TANDHEELKUNDE EN GEDRAGSWETENSCHAPPEN

### 182 Stress bij de tandarts door angst van patiënt

Uit diverse onderzoeken is de laatste jaren gebleken dat de uitoefening van de tandheelkunde de nodige stress kan veroorzaken. Klinisch onderzoek heeft aangetoond, dat de bloeddruk en de hartslag van de tandarts sterk kunnen wisselen gedurende normale tandheelkundige behandelingen. Deze variaties in hartslag en bloeddruk lijken niet of nauwelijks afhankelijk te zijn van de kennis of leeftijd van de tandarts maar wel van de omstandigheden waarin de behandeling plaatsvindt. Eén van deze omstandigheden is de angst van de patiënt. Het doel van het onderhavige onderzoek was te zoeken naar de relatie tussen de angst van de patiënt en de functie van het hart-vaatstelsel van de tandarts.

Zes tandartsen (vijf mannen en één vrouw) met allen een normale bloeddruk en hartslag en een leeftijd tussen 26 en 44 jaar moesten ieder 12 gebitselementen extraheren. Gedurende deze behandeling werden de hartslag en de bloeddruk van de tandarts continu gemeten. In totaal werden 72 postcaniene gebitselementen in de bovenkaak geëxtraheerd bij evenveel patiënten. Er konden zodoende 72 observaties worden gedaan. Zonder dat de betreffende tandartsen dit wisten, waren de patiënten na een vóóronderzoek reeds in vier groepen verdeeld. Deze groepen bestonden uit 18 eenvoudige extracties bij niet-angstige patiënten, 18 moeilijke extracties bij niet-angstige patiënten, 18 eenvoudige extracties bij angstige patiënten en 18 moeilijke extracties bij angstige patiënten.

Het extraheren van gebitselementen bleek de gemiddelde bloeddruk en hartslag van de tandarts 15-25% te doen stijgen. De stijging werd veel meer door de angst van de patiënt bepaald dan door de moeilijkheidsgraad van de extractie. Zelfs bij het geven van lokale anesthesie aan een angstige patiënt waren de hartslag en bloeddruk van de tandarts beduidend hoger dan wanneer dit bij een niet-angstige patiënt werd gedaan.

Ook voor het hart-vaatstelsel van de tandarts is het dus nuttig een angstige patiënt voorafgaande aan een behandeling te kalmeren.

**Bron**

BOREA G, MONTEBUGNOLI L, BRAIATO A. The effect of patient anxiety on the cardiovascular stress of dentists. *Quintessence Int* 1989; 20: 853-7

J.M. Nauta, Groningen

### 183 Stress bij tandartsassistenten

Het werken in de tandartspraktijk gaat met stress gepaard. Uit onderzoek naar oorzaken en gevolgen van aan werk gerelateerde stress bij tandartsen blijkt, dat stress bij hen tot hartziekten, zelfmoord, alcoholverslaving en misbruik van medicijnen leidt. Bij tandartsassistenten werd een dergelijk onderzoek nog niet uitgevoerd. Dat was voor de auteurs aanleiding om bij een groep Canadese tandartsassistenten de prevalentie en oorzaken van aan werk gerelateerde stress te bepalen.

Een selecte steekproef van 1000 tandartsassistenten, die lid waren van de Ontario Dental Nurses and Assistants Association, werd getrokken. Ruim 81% vulde de via de post verstuurde vragenlijst in. Van hen bleek 38,8% het werk redelijk en 14,5% het werk erg of uiterst stressrijk te vinden. Ongeveer eenderde had last van stress gehad gedurende drie of meer dagen voorafgaande aan het invullen van de vragenlijst. De hoofdoorzaken waren: werken onder constante tijdsdruk, achterliggen op het tijdschema en het gevoel hebben door de tandarts te worden ondergewaardeerd. In afnemende mate van belangrijkheid waren het ontbreken van een duidelijke werksomgeving, het maken van vele uren, het stressgevoelig zijn buiten het werk en de leeftijd van de tandartsassistente de voornaamste voorspellende factoren voor het krijgen van stress in de praktijk. Van de ondervraagden zei 16,7% dat ze het komende jaar waarschijnlijk naar een baan in een andere praktijk zou uitzien en 10,8% van hen zou de tandartsenpraktijk de rug toe keren. Slechts 8,9% van de ondervraagden die het werk niet als stressrijk kwalificeerden zei waarschijnlijk een andere baan te zullen zoeken, terwijl hetzelfde werd gezegd door 43% van degenen die het werk wel als stressrijk ervoeren.

Omdat de vier voornaamste voorspellende factoren voor het krijgen van stress slechts 10% van de variatie in stresswaarden verklaart, moeten er, volgens de auteurs, nog andere, belangrijke factoren aanwezig zijn. Gedacht wordt dan aan het stressniveau van de tandarts, zijn/haar manier van praktijkvoering en de karakterkenmerken van de tandartsassistente. Uit het onderzoek blijkt dat de tandartsassistente bij de tewerkstelling duidelijk moet worden uitgelegd wat haar werkzaamheden en verplichtingen zullen zijn en dat het aantal overeengekomen werkuren niet moet worden overschreden.

#### Bron

LOCKER D, BURMAN D, OTCHERE D. Work-related stress and its predictors among Canadian dental assistants. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17: 236-6.

J. Frencken, Malden

## SECTIE XVI GERODONTOLOGIE

### 13 Geneesmiddelen bij ouderen

Het aandeel van de mensen van 65 jaar en ouder in de totale bevolking van de Verenigde Staten van Amerika bedraagt 11,5%. De oudere mensen gebruiken relatief veel geneesmiddelen (25% van de totale consumptie). Door de toenemende vergrijzing van de bevolking komen tandartsen in hun praktijk steeds vaker in contact met ouderen. Zij dienen daarom voldoende kennis te hebben van het verouderingsproces en de consequenties daarvan voor het gebruik van geneesmiddelen.

Dit artikel behandelt de aan veroudering gebonden fysiologische veranderingen in het lichaam die van belang zijn bij resorp-

tie, distributie en uitscheiding van geneesmiddelen. Deze veranderingen zijn: afname van de cardiale output, afname van de doorlaatbaarheid van de weefsels, toename van de relatieve hoeveelheid vet in het lichaam, afname van het aantal transportproteïnen in het plasma en vermindering van de nier- en leverfuncties. Het belangrijkste gevolg voor de farmacokinetiek is de vertraagde uitscheiding van geneesmiddelen via de nieren. Samen met de overige genoemde veranderingen leidt dit tot een toename van de halfwaardetijd van geneesmiddelen.

Deze fysiologische veranderingen bij ouderen hebben uiteraard ook consequenties voor de geneesmiddelen die in het kader van een tandheelkundige behandeling kunnen worden toegediend. Analgetica kunnen in lagere doses worden voorgeschreven, mede omdat ouderen vaak een verlaagde pijndrempel hebben. Als sedativa zijn benzodiazepinen te prefereren boven barbituraten, die bij langdurig gebruik tolerantie ontwikkelen en bij sommigen zelfs excitatie in plaats van sedering veroorzaken. Penicillinen en cefalosporinen zijn de aan te bevelen antibiotica, die alleen in een lagere dosis moeten worden toegediend bij patiënten met een slechte nierfunctie. Lidocaïne is een goed lokaal anaestheticum. Aan ouderen kan men een lagere dosis geven dan aan jongeren om hetzelfde effect te verkrijgen. Het gebruik van een lokaal anaestheticum met toevoeging van een vasoconstrictor, zoals lidocaïne, wordt eigenlijk alleen afgeraden bij patiënten met cardiovasculaire problemen.

#### Bron

FUNG EYK, SHAW DH. Pharmacologic management of the geriatric dental patient. *Gen Dent* 1989; 37: 394-6.

C. de Baat, Ridderkerk

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
Dr. A. S. H. Duinkerke, Otto Eerelmanweg 2, 9761 HZ Eelde.

Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostenvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij: L. J. H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde, Philips van Leydenlaan 25, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen (tel. 080-51 41 31).