

*Excerpta odontologica*

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

**Sectie III Conserverende tandheelkunde****1516. Two layers of carious dentin: diagnosis and treatment.**

T. Fusayama. Operative Dentistry 4: 63, 1979.

Algemeen wordt aangenomen dat 'verweekt' dentine bij het excaveren van een carieuze laesie moet worden verwijderd omdat het gedemineraliseerd is en geïnfecteerd. De auteur van deze publikatie onderzocht de correlatie tussen demineralisatie, verkleuring en penetratie van bacteriën in carieus dentine door een aantal geëxtraheerde elementen overlans te splijten door de carieuze laesie heen. In de ene helft werd de grens van de verkleuring vastgesteld en de hardheid van het dentine gemeten, in de andere helft werd de aanwezigheid van bacteriën - in histologische coupes - nagegaan.

Twee lagen carieus dentine konden worden onderscheiden: een buitenste laag die sterk gedemineraliseerd was en weinig collageen bevatte, en een binnenlaag, die veel minder gedemineraliseerd was, met normaal collageengehalte. Het verschil in hardheid van deze twee lagen was van dien aard dat bij excaveren met een boor of excavator geen onderscheid mogelijk was. Ook verkleuring van het dentine leverde geen duidelijke aanwijzing voor de demarcatie van de twee lagen. De penetratie van bacteriën bleek nooit verder voortgeschreden te zijn dan tot aan de binnenlaag.

Met behulp van een kleurstof (0.5% basisch fuchsine in propyleenglycol), die na een applicatie van 10 seconden alleen de buitenste laag rood kleurt, is het mogelijk bij excaveren alleen de geïnfecteerde dentinelaag te verwijderen. De binnenlaag remineraliseert onder gunstige omstandigheden, zoals in een klinisch onderzoek werd aangetoond. Na drie maanden bleek deze laag, afgesloten onder polycarboxylaatcement en een blijvende vulling, weer het calciumgehalte en de hardheid van gezond dentine te bezitten.

De fuchsine-oplossing is niet schadelijk voor de pulpa maar wordt geacht carcinogene eigenschappen te bezitten. Daarom beveelt de auteur in plaats daarvan een andere kleurstof aan die met 'Acid Red' wordt aangeduid, maar waarvan in deze publikatie de structuurformule en het 'colour index'-nummer ontbreken.

Lamers - Heumen

**1517. Ein klinischer Vergleich dreier Komposits mit Amalgam für Klasse-II-Füllungen unter besonderer Berücksichtigung der Abrasion. Resultate nach 2 Jahren.**

J.-F. Roulet, P. Mettler, U. Friedrich. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 90:18, 1980.

Het is - gezien de esthetische tekortkomingen van amalgaam - zeer begrijpelijk dat practici hun patiënten van dienst trachten te zijn door ook voor zichtbare klasse II-restauraties composieten aan te wenden. Dit geschiedt mede onder invloed van de aanprijzingen van fabrikanten. Toch hebben tal van klinische onderzoeken uitgewezen dat in dit opzicht composieten (nog) niet kunnen wedijveren met amalgaam en inlay, vooral door de onvoldoende slijtvastheid. Dat deze tekortkoming allerlei nadelige gevolgen kan hebben spreekt vanzelf. Anderzijds zijn de desbetreffende kritische publikaties vaak al weer meer dan tien jaar oud: sindsdien zijn ongetwijfeld bestaande materialen verbeterd en nieuwe in de handel gekomen. Die overtuiging is nog te sterker omdat ook de Züricher school (Lutz, Mühlemann e.a.) thans de toepassing van composieten voor klasse II-restauraties aanbeveelt, mits met de esthetiek wordt gewerkt en voldoende houvast is gewaarborgd.

Dit alles deed de auteurs besluiten een onderzoek op langere termijn in te stellen naar de bruikbaarheid van de tegenwoordige composieten voor dit doel. In dit artikel brengen zij verslag uit van de resultaten na 2 jaar (nadat de eerder gepubliceerde bevindingen na 1 jaar niet bemoedigend waren geweest). Het onderzoek geschiedde aan 41 patiënten met intact gebit, ontleend aan het patiëntenbestand van de afdeling Conserverende Tandheelkunde van de universiteit te Bern. Bij ieder van hen werden in onderelementen 4 klasse II-caviteiten geprepareerd en gerestaureerd met: 1. Adaptic®, 2. Concise® in capsules, 3. Epoxydent® (een 'snijdbare' composiet: zie Sectie III, nr. 1441, juli/aug. 1978) en 4. amalgaam. Van alle gebitten werden volgens een beschreven techniek precisie-modellen vervaardigd, waarop gestandaardiseerde metingen konden worden uitgevoerd. Na 1 resp. 2 jaar werden de patiënten weer opgeroepen en opnieuw werden modellen gemaakt. Zodoende kon men zich een beeld vormen van de in die perioden opgetreden abrasie. Voorts werden de restauraties met spiegel en sonde op randaansluiting, secundaire cariës en verkleuring onderzocht. Na 2 jaar waren van de 41 patiënten nog 31 voor het onderzoek beschikbaar.

Uit de statistische bewerking van de gevonden waarden bleek dat met betrekking tot de verschijnselen van abrasie tussen amalgaam en Epoxydent slechts een wei-

nig beduidend onderscheid bestond. Adaptic en vooral Concise toonden aanmerkelijk meer substantieverlies. Klinisch onderzoek met spiegel en sonde wees uit dat 32% van de Epoxydent-restauraties wegens diepgrijpende secundaire cariës - op grond van ernstige randdefecten - moesten worden vervangen: hier was in de meeste gevallen behoud van de vitale pulpa alleen nog door indirecte overkapping mogelijk, een belangrijk nadeel dus van een composiet, dat zich al tijdens het polymerisatieproces kan doen gelden. De randdefecten van Adaptic, Concise en amalgaam waren aanzienlijk geringer dan die van Epoxydent: onderling toonden deze drie weinig verschil. Hetzelfde gold voor de randverkleuringen, die met de randdefecten samengaan en die op grond van pigmentvorming ontstaan. Zowel randdefecten als randverkleuringen zijn door gebruik van de esthetiek overigens grotendeels te vermijden, vandaar ook de eerder genoemde aanbeveling van de Züricher school.

Opmerkelijk was ook dat de Concise-restauraties zonder uitzondering waren verkleurd, ditmaal echter niet door de vorming van pigment, maar door chemische veranderingen in het materiaal zelf.

Al met al komen de auteurs tot de slotsom dat composietrestauraties voor klasse II-caviteiten nog steeds niet voldoen. Amalgaam en gegoten metaal blijven hier volgens hen de voorkeur verdienen.

Visser - Brummen

**1518. Chelation in root canal therapy.**

Z. Ram. Oral Surg 49: 64, 1980.

Om het ruimen van wortelkanalen te vergemakkelijken werden vroeger zuren gebruikt, die door ontkalking het dentine verweken. Omdat zuren natuurlijk het periapicale weefsel sterk irriteren, zijn zij al sinds lang vervangen door EDTA (ethyleendiamine tetra-azijnzuur) dat in de histologie wordt toegepast voor het ontkalken van bot, glazuur en dentine. Deze vloeistof onttrekt calcium-ionen aan het dentine (chelatie) en is vrijwel onschadelijk voor het periapicale weefsel (zie Sectie III, nr. 1001, dec. 1967).

In dit onderzoek werd EDTA en twee preparaten (de pasta's Rc-Prep en Salvisol) waarvan de werking op hetzelfde principe berust, onderzocht. Zij werden gedurende 15 minuten aangebracht op de kanaalwanden van geëxtraheerde hondetanden, die overlans in twee helften waren gespleten. Van een andere groep elementen werden voor het splijten de kanalen eerst geruimd, waarbij een van de preparaten werd gebruikt. Bij een controlegroep werden de kanalen geruimd met water als spoelvloeistof. Het effect van de verschillende me-



thoden werd geëvalueerd met behulp van scanning elektronenmicroscopie.

Bij de wanden van onbewerkte kanalen was de werking van Salvisol het meest effectief; wanneer de kanalen waren geruimd bleek de vloeistof EDTA voor het ontkalken de voorkeur te verdienen. Er bleef echter in alle gevallen veel smeerlaag, dentinevrijssel en pulparesten achter, zodat grondige irrigatie – met een fysiologische zoutoplossing of met natriumhypochloriet – bij het toepassen van deze preparaten evenzeer noodzakelijk wordt geacht.

Lamers – Heumen

**1519. Effect of temperature on collagen-dissolving ability of sodiumhypochlorite endodontic irrigant.**

W. T. Cunningham, A. Y. Balekjian. Oral Surg 49: 175, 1980.

Wanneer voor de irrigatie van wortelkanalen tijdens het ruimen een spoelvloeistof wordt gebruikt, dient de irriterende werking op het periapicale weefsel zo gering mogelijk te zijn. Lage concentraties van een natriumhypochloriet-oplossing zijn daarom te prefereren (zie Sectie III, nr. 1498, jan. 1980) maar het weefsel-oplossend vermogen neemt onvermijdelijk af naarmate de verdunning groter is. Een nieuw aspect bij het zoeken naar een uitweg uit dit dilemma is de invloed van de temperatuur op het nuttig effect.

In dit onderzoek werd het weefsel-oplossend vermogen van verschillende concentraties van een natriumhypochloriet-oplossing bij verschillende temperaturen getoetst door middel van een proefopstelling waarbij de chemische reactie met collageen werd bepaald. De beschreven methode toonde aan dat een 2½%-oplossing bij een temperatuur van 37°C even effectief is als een oplossing van 5% bij 21° of 37°C.

Het lijkt aanbevelenswaard, de oplossing op lichaamstemperatuur te brengen. Dit moet echter vlak voor het gebruik geschieden omdat een natriumhypochloriet-op-

lossing niet erg stabiel is en veel aan werking verliest indien zij niet koel wordt bewaard.

Lamers – Heumen

**Sectie IV Prothetische tandheelkunde**

**1009. Review of methods for removing cast gold restorations.**

R. A. Oliva. J Am Dent Assoc 99: 840, 1979.

Het afnemen van kronen is voor tandartsen al heel lang een groot en tot verwarring aanleiding gevend probleem. In de literatuur worden vele technieken en hulpmiddelen beschreven. Een kroon moet worden verwijderd omdat het gietstuk bij het passen al te vast zit, de kroon bij het incementeren niet op zijn plaats is gekomen, tijdelijk was vastgezet of omdat de contactpunten ten gevolge van migratie van de buurelementen verloren zijn gegaan; omdat reparatie noodzakelijk is of omdat een stuk porselein van een VMK-kroon is afgebroken.

De voornaamste zorg van de tandarts is, bij het verwijderen het element niet te beschadigen. Zo mogelijk wil hij natuurlijk ook de kroon onbeschadigd in handen krijgen, ofschoon die eventueel kan worden overgemaakt. Alle technieken die zijn beschreven voor het afnemen van kronen vragen om het aanwenden van kracht. Dit houdt het gevaar in dat de patiënt wordt verwond en het element, de pulpa of het parodontium worden beschadigd.

Alvorens tot het verwijderen van de kroon over te gaan dient men zich nauwkeurig van de omstandigheden op de hoogte te stellen. De manier waarop de kroon zal worden verwijderd gebeurt bij voorkeur met een kracht die wordt uitgeoefend in een richting die zo veel mogelijk parallel loopt met de afneemrichting van de kroon en de lengte-as van het element.

De volgende technieken en apparaten worden in dit artikel beschreven.

– *Kronensplijters*. Deze zijn vooral bestemd voor het verwijderen van bandkronen. Met behulp van deze instrumenten wordt de band van de kroon gespleten, waarna de kroon eenvoudig kan worden afgenomen. Voor gegoten kronen zijn zij niet geschikt, wel kunnen noodkronen en stalen confectiekronen, zoals toegepast in de kindertandheelkunde, er mee worden verwijderd.

– *Een gat boren buccaal*, onder het occlusale vlak van de kroon, in linguale richting. In dit gat wordt een lang, rond instrument geplaatst, dat als hefboom wordt gebruikt om de kroon te lichten (afb. 1).

– *Met hamer en beitel*. Dit moet wel voorzichtig worden gedaan daar ten gevolge van de hoek, waaronder de beitel op de kroon wordt geplaatst, een zeer ongunstige kracht op het element en het parodontium wordt uitgeoefend.

– *Met speciaal daarvoor ontworpen schroeven*. Bij deze techniek wordt eerst een gat in het occlusale vlak van de kroon geboord. In dit gat wordt vervolgens een zelftappende schroef gedraaid. Naarmate de schroef wordt aangedraaid duwt deze de kroon van het element af. Om houvast aan de schroef te kunnen bieden dient het goud van het occlusale vlak voldoende dik te zijn.

Van dit systeem zijn verschillende modificaties bekend. De resultaten die er mee kunnen worden bereikt vallen nogal tegen, bovendien is het gevaar niet denkbeeldig dat bij een dunne dentinelaag boven de pulpakamer de schroef in de pulpa wordt gedraaid.

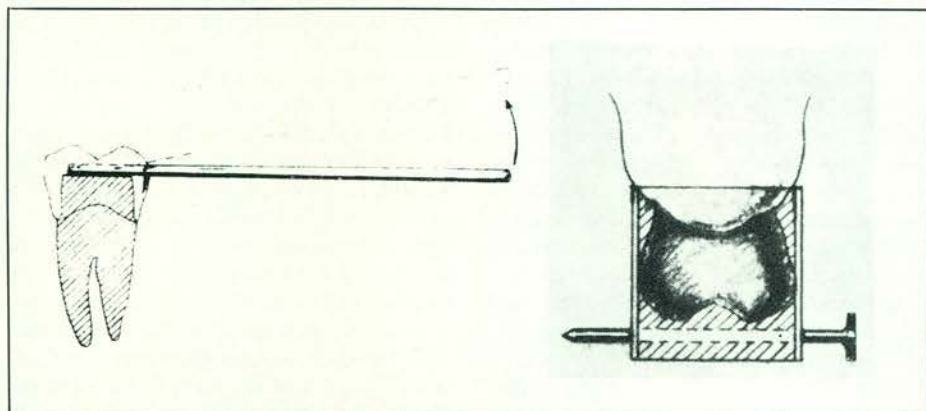
– *Klauwen*. Eventueel gecombineerd met een kronentikker of schroef. De klauwen worden om de kroon vastgezet en vervolgens wordt met de kronentikker of de schroef getracht de kroon te lichten.

– *Kronentickers*. Hiervan zijn ook weer verschillende typen in de handel. Bij al deze typen glijdt er een gewicht langs een staaf, waaraan een haak is bevestigd, die onder de rand van de kroon wordt gebracht. Door het gewicht naar het andere einde van de staaf te bewegen kan een kracht op de kroon worden uitgeoefend waardoor deze wordt 'losgetikt'.

– *Een hydraulische kronenlichter*. Eerst wordt occlusaal een gat in de kroon geboord. Hierin wordt een speciaal koppelstuk vastgezet, dat verbonden wordt met een soort pomp. Deze pomp perst onder druk vloeistof onder de kroon, waardoor deze los komt. Deze instrumenten zijn nogal moeilijk verkrijgbaar.

– *Kroon-afneemtangen*. Deze zijn speciaal ontworpen om tijdelijk vastgezette kronen te verwijderen. In de loop der jaren zijn er vele typen van vervaardigd.

– *Een koperband gevuld met cement of stents*. Deze wordt om de kroon aangebracht en na verharden van het materiaal verwijderd, waarbij de kroon mee komt.



Afb. 1. Kroon afnemen: instrument naar occlusaal bewegen.

Afb. 2. Kroon afnemen: koperband met stens of cement.



Om het verwijderen te vereenvoudigen kan boven het occlusale vlak in de koperband een spijker of een draad worden aangebracht, waardoor meer trekkracht kan worden uitgeoefend (afb. 2). Ook kan over de kroon een kunstharslaag worden aangebracht waarin een slot wordt gemodelleerd. Via dit slot kan dan weer een trekkracht op de kroon worden overgebracht.

De eenvoudigste en vaak de snelste manier is echter, een 'onwillige' kroon open te slijpen in twee delen en deze een voor een te lichten.

Een geheel nieuwe ontwikkeling is de – *Richwil kroon- en brugwerkverwijderaar*. Deze bestaat uit een substantie die sterk hecht aan tandglazuur, goud en kunsthars. Een blokje daarvan wordt op het occlusale vlak geplaatst, waarna de patiënt dichtbij. Na korte tijd is de hechting zo sterk dat wanneer de patiënt de mond opent, de kroon van het element wordt getrokken.

De Richwil-massa kan gemakkelijk van de kroon en de antagonisten worden afgekrabt en weggewassen. Wel dienen bij gebruik van deze substantie de antagonisten voldoende houvast te kunnen bieden.

Gezien de vele methoden voor het verwijderen van kronen is het wel duidelijk dat dit geen eenvoudige zaak is. Vooral nu de giettechniek zo sterk is verbeterd, is het vrijwel onmogelijk een goed passende kroon zonder beschadiging te verwijderen.

Maar hoe dan ook, in elk geval moet bij een dergelijk procedure de patiënt worden ingelicht over mogelijke complicaties die zich daarbij kunnen voordoen.

Van de Poel – Groningen

#### 1010. The role of the periodontal ligament in overdenture treatment.

T. Nagasawa, H. Okane, H. Tsuru. *J Prosthet Dent* 42:12, 1979.

In deze korte, doch – vooral voor onderzoekers – zeer interessante publikatie wordt verslag gedaan van een onderzoek bij zeven patiënten met een overkappingsprothese. Bij deze personen waren nog minimaal twee radices behouden. Bij vier patiënten waren de radices voorzien van precisie-attachments; bij drie patiënten waren er alleen kappen aangebracht. Tijdens het onderzoek werden metingen verricht, waarbij eerst de prothesen geen contact met de attachments of met de kappen maakten en vervolgens volledig functionerend. Aldus werd onderscheid gemaakt tussen volledig mucosa-gedragen prothesen en (gedeeltelijk) parodontaal gesteunde prothesen. Als proefvoedsel diende een zacht elastisch voedsel ('Kamaboko'), rauwe wortelen en pinda's.

Bij de zeven personen werden, zowel met de mucosa-gedragen als met de dentaal ge-

steunde prothesen, bilaterale elektro-myografische registraties van de m. masseter en het frontale deel van de m. temporalis uitgevoerd. Kauwendementen werden volgens de methode van Manley vastgesteld en het aantal kauwbewegingen werd geregistreerd.

Met behulp van de myogrammen werden de duur van de spieractiviteit, het interval tussen deze activiteiten en de totale periode van activiteit en interval vastgesteld, evenals de geïntegreerde totale spieractiviteit van de vier spieren en de intermusculaire coördinatie.

De uitkomsten van het onderzoek toonden aan dat bij de dentaal gesteunde prothesen de duur, het interval en de periode van spieractiviteit per kauwbeweging korter waren dan bij de mucosa-gedragen prothesen. Er bestond geen verschil in de spiercoördinatie tussen de twee groepen. Hoewel het aantal kauwbewegingen per individu zeer verschillend was, kon toch worden vastgesteld dat de totale spieractiviteit per kauwbeweging bij de dentaal gesteunde prothese groter, doch het aantal kauwbewegingen, nodig om de slikfase in te leiden, kleiner was dan bij de mucosa-gedragen prothese. Per individu berekend was de totale activiteit bij de dentaal gesteunde prothese kleiner. Dit doet een invloed van het nog aanwezige parodontium op de kauwactie vermoeden.

De auteurs beredeneren de factoren die invloed hebben op de kauwefficiëntie en stellen een index voor, die per individu een indruk kan geven van het kauwvermogen van die persoon. Die factoren zijn: het kauwendement, vastgesteld volgens de methode van Manley, tegenover de totale spieractiviteit, de frequentie en de regelmatigheid van de kauwbewegingen. Volgens het onderhavige onderzoek bleek deze index individueel sterk te verschillen, doch bij elk individu was de index hoger bij de dentaal gesteunde prothese dan bij de prothese die volledig door de mucosa werd gedragen.

Tempel – Hilversum

#### 1011. Root retention and removable partial denture design.

D. N. Firtell, Th. W. Herzberg, J. F. Walsh. *J Prosthet Dent* 42: 131, 1979.

De auteurs beschrijven een proefopstelling van een model van een gemutileerd gebit, waarvan de postcaniene elementen ontbreken, doch waarbij door middel van schroeven de plaats en de hoogte van een aantal geconserveerde radices, voorzien van kappen, kan worden gesimuleerd. Het mucosa-gedeelte van de edentate processus van het model is voorzien van silicone-rubber, waardoor dit gedeelte indrukbaar is. Als onderdeel van een bilateraal vrij-

eindigende prothese waren op de distale elementen van de frontboog ankers aangebracht, voorzien van een mesiale steun en een I-bar als retentie-arm. Tegenover deze I-bar was een schrijfstift aangebracht.

Bij belasting van het zadel van de partiële prothese blijkt nu dat het behoud van een of meer radices, distaal van de frontboog, een verandering in het rotatiepatroon van de prothese met zich meebrengt. Zonder deze wortels roteert de prothese om het mesiale steunpunt van het anker op de cuspidaten; met de behouden wortel roteert de prothese op de wortelkap. Hierdoor treedt er een andere, en wel tegengestelde, belasting op van het retentiegedeelte van het anker op het pijlerelement.

De schrijvers concluderen daarom dat, wanneer radices bij partiële prothesepatiënten worden behouden, het frame – met name de ankers – anders moet worden geconcipeerd dan volgens het conventionele voorbeeld. Dit geldt echter niet voor het geval dat een radix in het meest distale gebied is behouden, omdat dan de prothese daar ter plaatse wordt gesteund en derhalve niet roteert.

Tempel – Hilversum

#### 1012. Longitudinalstudie über die Abrasion von Kunststoffzähnen bei Totalprothesen.

B. Rarisch. *Dtsch Zahnarzt Z* 34: 619, 1979.

Bij 61 dragers van een volledige prothese (28 mannen, 33 vrouwen) in de leeftijd van 47 tot 83 jaar werd gedurende een periode van 2 tot 5 jaren nagegaan, hoe het gesteld was met de slijtvastheid van kunststof prothese-elementen, met name Orthotop van Ivoclar voor de postcaniene en Bioplus van de Trey voor frontelementen. Bij de opstelling van de Orthotyp-kiezen waren de desbetreffende richtlijnen voor goede articulatie en occlusie-stabiliteit gevolgd.

Het bleek dat de abrasie in het eerste jaar minder was dan 0,1 mm, vervolgens na twee jaren was gestegen tot 0,2 mm en de volgende jaren nog eens 0,2 mm per jaar. In 5 jaar tijd ging in totaal 0,4 mm verloren.

Voorts kon worden vastgesteld dat een minder gunstige processusvorm geen rol speelt bij de mate van afslijting. De sterkste abrasie trad op in het premolaregebied.

Onder het patiëntenmateriaal was er slechts één persoon die een afwijking van het totale beeld vormde: na 5 jaar was er een hoogteverlies van 4 mm (geen mededeling wordt gedaan over opvallende eigenschappen van deze patiënt – ref.). De auteur concludeert dat de afslijting zo gering is dat er in dit opzicht geen bezwaren bestaan tegen het gebruik van kunststofelementen van de huidige kwaliteit.

Tempel – Hilversum



## Sectie V Kindertandheelkunde en orthodontie

- 518. Vergleich der Okklusionsverhältnisse von Jugendlichen aus Wohngebieten mit unterschiedlichem Fluoridgehalt des Trinkwassers.**  
W. Künzel, K. Blüthner. Zahn Mund Kieferheilkd 67: 563, 1979.

Dat de cariëspreventieve werking van drinkwaterfluoridering zowel het tempore als het blijvende gebit ten goede komt, staat wel vast. Voor het melkgebijt van 7- tot 10-jarigen, die in een gebied met een optimaal fluoridegehalte van drinkwater geboren en getogen zijn, geldt in het algemeen een vermindering van het aantal nieuwe carieuze aantastingen met 50%. Daaruit volgt dat in gefluorideerde gebieden veel minder melkmolaren zullen moeten worden geëxtraheerd en dat zal zijn weerslag hebben op het eruptiepatroon van de blijvende opvolgers. Volgens één der auteurs (Künzel, 1976) is b.v. de doorbraak van de premolaren 4 tot 6 maanden vertraagd, vergeleken bij kinderen in fluoride-arme gebieden. Het hele doorbraakproces wordt daardoor harmonischer en ook homogener, een effect dat vooral aan de tweede premolaren kan worden geobserveerd.

Het ligt voor de hand te denken dat zulke veranderingen ook een invloed ten goede moeten hebben op de stand der blijvende elementen. Het zal dus niemand verwonderen dat in verschillende epidemiologische onderzoeken in gebieden met een relatief hoog fluoridegehalte van het drinkwater minder orthodontische afwijkingen werden aangetroffen dan in fluoride-deficiënte gebieden. Opmerkelijk was echter dat de verschillen doorgaans niet indrukwekkend waren. Bovendien zijn er ook studies bekend, waarvan de uitkomsten een zodanige correlatie ernstig doen betwijfelen. Daarom voerden de auteurs eveneens een vergelijkend onderzoek uit. In Karl-Marx-Stadt (het oude Chemnitz) was bij de aanvang van dit onderzoek het drinkwater al 16 jaar gefluorideerd (tot 1 mg/l), zodat het blijvende gebit van de aldaar geboren kinderen toen al volledig ontwikkeld was. Als vergelijkbare controlestad werd Leipzig uitgekozen: daar bevatte het drinkwater als vanouds 0,2 mg/l fluoride. Het aantal kinderen dat aan het onderzoek deelnam, bedroeg in Karl-Marx-Stadt 792 (gemiddeld 14,9 jaar) en in Leipzig 780 (gemiddeld 15,4 jaar oud). Er werd geen selectie toegepast: alle kinderen waren willekeurig gekozen.

De methodiek van epidemiologisch onderzoek naar gebitsanomalieën leverde de auteurs de nodige moeilijkheden op, daar op modelanalyse berustende diagnostiek bij zulke grote aantallen op organisatorische

gronden niet goed uitvoerbaar werd geacht. Daarom maakten de auteurs gebruik van een door een F.D.I.-commissie (COCSTOC, zie Ned Tijdschr Tandheelkd 84: 398, nov. 1977) in 1973 aanbevolen registratietechniek: COCSTOC-MOT (= Method for Measuring Occlusal Traits). Daarbij gaat men uit van meetwaarden die betrekking hebben op drie categorieën van afwijkingen, nl. a. ontwikkelingsanomalieën der afzonderlijke elementen wat betreft grootte, vorm, aantal en plaats (agenesie, retentie, transpositie e.d.); b. de relatie tussen de elementen in één tandboog (gedrongen stand, diastemen); c. de betrekkingen tussen de afzonderlijke antagonistten, resp. de tandbogen. Deze methode is evenwel onderhevig aan zekere beperkingen.

Dit laatste in aanmerking genomen, konden tussen de experimentele en de controlegroep geen systematisch te rangschikken verschillen worden aangetoond. Er was m.a.w. geen bewijs dat de orthodontische toestand in Karl-Marx-Stadt beter was dan in Leipzig. Wél kon b.v. met betrekking tot bovengenoemde categorie a. worden vastgesteld dat bij de kinderen uit Karl-Marx-Stadt aanzienlijk minder eerste blijvende molaren waren geëxtraheerd dan bij die uit Leipzig (6,7% tegen 11%), maar daar stond tegenover dat zij een duidelijk grotere neiging toonden tot gedrongen stand in het bovenfront.

De auteurs tekenen hierbij aan dat de problematiek bij epidemiologisch onderzoek naar de verbreiding van orthodontische anomalieën is gelegen in de heterogeniteit van het studie-object. Daar kan nl. een veelheid van factoren (o.a. erfelijke) op van invloed wezen, die niet altijd ondubbelzinnig zijn vast te stellen.

Visser - Brummen

- 519. Experimentelle Untersuchungen zur Bracket-Klebeteknik (Direct bonding) in der Kieferorthopädie.**  
W. Harzer. Zahn Mund Kieferheilkd 67: 346, 1979.

De bijzondere eigenschappen van adhesieve kunststoffen maken, dat ze ook voor andere bestemmingen in de tandheelkunde bruikbaar zijn dan alleen voor fissuurlakken en vulmaterialen. Door de grote hechtcracht liggen er b.v. in de orthodontie eveneens belangrijke toepassingsmogelijkheden, speciaal met betrekking tot vaste apparatuur. Aan deze methode is altijd het bezwaar verbonden geweest van het banderen van verscheidene elementen: dit veroorzaakt door de extra retentie van plaque en debris, en door het gebruik van bevestigingscementen, soms uitgebreide aantasting van de harde tandweefsels,

maar tevens van het parodontium. Dit risico is, gezien het feit dat het doorgaans kindergebitten betreft, in wezen onaanvaardbaar. Toepassing van adhesieve kunststoffen voor de bevestiging van brackets zou in veel gevallen het banderen overbodig maken en daarmee zou een belangrijke bijdrage zijn geleverd tot het ontzien van de onderscheidene gebitsweefsels.

Geen wonder dus, dat men zich al sinds lange tijd bezighoudt met experimenten op dit gebied, zowel in het laboratorium (zie ook Keizer, Ned Tijdschr Tandheelkd 82: 10, jan. 1975) als in de kliniek. Hier werd 'direct bonding' vooral aangewend om getretereerde hoektanden naar hun juiste plaats te dirigeren (Sectie V, nrs. 503, 504, juni 1975; nr. 508 april 1976). Men past daarbij voornamelijk metalen brackets met vergrote en geperforeerde basis toe. Brackets uit doorzichtige kunststof, die een beter esthetisch resultaat zouden opleveren, komen voor de praktijk wegens geringe stabiliteit (nog) niet in aanmerking.

Het hier beschreven onderzoek, uitgevoerd aan de afdelingen Stomatologie en Orthopedische stomatologie van de 'Medizinische Akademie 'Carl Gustaf Carus' te Dresden, had tot doel twee in het Oostblok vervaardigde kunststoffen: Noracryl 100 (Medexport USSR) en Evicrol (Spofa Dental Praag) op hun geschiktheid voor de bevestiging van orthodontische brackets te testen. Het onderzoek geschiedde in vitro, nl. aan 20 voor orthodontische doeleinden geëxtraheerde premolaren en incisieven. Daarbij bleek dat van beide stoffen de trekvastheid vele malen groter was dan de therapeutisch werkzame orthodontische krachten. Met o.a. raster-elektronenmicroscopische opnamen van glazuuroppervlakken stelde de auteur voorts vast, dat na geforceerde verwijdering van de brackets en het daaropvolgende polijsten van het glazuuroppervlak Noracrylresten zich - als gevolg van een mindere hardheid, veroorzaakt door een geringer gehalte aan vulstoffen en een vermeerderde wateropneming - gemakkelijker lieten elimineren dan Evicrolresten. Deze bevindingen konden tijdens voorlopige klinische proeven worden bevestigd. Wel toonden de trekvastheidswaarden daarbij een tamelijk grote spreiding; deze worden voornamelijk toegeschreven aan onvolkomenheden in de materiaalverwerking en/of aan verontreinigingen van de glazuuroppervlakken na de etsing met een zuur, die aan de applicatie van beide kunststofsoorten steeds voorafging.

Visser - Brummen



## Sectie VI Pathologie

- 928. Prostatic carcinoma presenting as a primary parotid tumor.**  
V. A. LiVolsi. Oral Surg 48: 447, 1979.

De glandula parotis beschikt over een dicht netwerk van bloed- en lymfevaten. De lymfe stroomt van alle kanten uit het gebied van hoofd en hals toe. Daarom biedt de oorspeekseldklier ook relatief gemakkelijk toegang tot metastasen van maligne tumoren: deze zijn niet als zeldzaam te beschouwen. Vooral plaveiselcelcarcinomen en melanomen uit het gebied van hoofd en hals willen nogal eens in de parotis uitzaaien, maar ook sarcomen uit deze omgeving geven soms metastasen in het klierweefsel af. Veel auteurs waarschuwen dan ook dat men een tumor van de parotis niet te gauw als primair dient te beschouwen, tenzij dit histologisch is vast te stellen. Metastasen waarvan de primaire tumor in een verder verwijderd gebied ligt, worden ook wel gerapporteerd, maar aanzienlijk minder. Zo zijn uitzaaiingen beschreven van primaire neoplasmata in longen, nieren, pancreas en maag. Gewoonlijk geschiedt de uitzaaiing dan langs hematogene weg.

Soms is zo'n metastase de eerste klinische manifestatie van een nog onontdekte primaire tumor elders in het lichaam, maar het is natuurlijk evenzeer mogelijk dat de patiënt een bekend neoplasma heeft en dat hij daarvoor is behandeld. Dat was het geval bij de in dit artikel beschreven patiënt, een 77-jarige man, die onder behandeling was gekomen met een voor het rechteroor gelegen, pijnloze zwelling van ongeveer 2 bij 2 cm. Deze was in een tijd van 4 maanden langzaam gegroeid; zij ging gepaard met gehoorverlies aan de rechter zijde. Vier jaar te voren was prostatectomie bij hem verricht, wegens adenocarcinoom. Hij was sindsdien vrij van symptomen gebleven zonder dat verdere therapeutische maatregelen waren genomen. Ook nu werd chirurgische therapie toegepast; deze bestond in verwijdering van een deel van de parotis. De tumor bleek in gekapseld en histologisch onderzoek wees uit dat men hier te doen had met een adenocarcinoom, zij het niet duidelijk gedifferentieerd. Aanvankelijk werd verondersteld dat het hier een primaire tumor betrof en omdat de lymfeklieren in de omgeving geen tumorweefsel bevatten, werden geen verdere maatregelen genomen.

Een maand na deze operatie klaagde de patiënt over pijn in de ribben aan de linkerzijde. Bij röntgenonderzoek bleken multiple destructieve processen te bestaan in ribben, sternum, clavicula en wervels. Beenscanning wees uit dat dit metastasen waren. Bestraling noch toepassing van cy-

tostatica konden nog uitkomst brengen en de patiënt stierf 2 jaar na de parotisooperatie.

Visser - Brummen

- 929. Adenosine in the treatment of recurrent herpes labialis.**  
S. H. Sklar, E. Buimovici-Klein. Oral Surg 48: 416, 1979.

In een vroeger gepubliceerd literatuuroverzicht betreffende herpes en aften (Ned Tijdschr Tandheelkd 82: 259, 394 en 432, 1975) werd al opgemerkt dat - althans tot dan toe - geen specifieke bestrijdingsmiddelen tegen deze hinderlijke mondslijmvliesaandoeningen bekend waren. Inderdaad zijn verschillende medicamenten, zoals chemotherapeutica en immunostimulantia (b.v. levamisole) beproefd, maar zonder succes. Eén van de auteurs (Sklar) had in de Lancet van 1975 al als zijn mening uitgesproken dat adenosine 5'-monofosfaat (AMP), een natuurlijk celbestanddeel, wellicht van nut zou kunnen wezen als middel tegen recidiverende herpes labialis.

In het hier gerefereerde artikel worden in het kort de gunstige resultaten daarvan in een onderzoek aan 36 patiënten, in leeftijd variërend van 16 tot 50 jaar, bekend gemaakt. Van hen leden er 20 al langer dan 5 jaar aan de steeds terugkerende infecties: twee patiënten 3 à 12 maal per jaar; 23 patiënten 5 à 6 per jaar en 11 patiënten 7 à 12 maal per jaar.

De behandeling omvatte 9 tot 12 intramusculaire injecties met AMP die om de andere dag werden gegeven. Al heel spoedig, 24 tot 36 uur na het begin van de therapie, kwam het tot uitdroging van de laesies. Pijn en ander ongerief verminderde merkbaar binnen 48 uur.

Als resultaat op langere termijn wordt genoemd dat na de behandeling slechts 13 patiënten naderhand nog een aanval van de infectie kregen, maar in veel mildere vorm en niet langer durend dan 2 à 3 dagen. Een bevredigende verklaring voor het werkingsmechanisme kan nog niet worden gegeven.

Visser - Brummen

- 930. Dentigerous cyst with mural ameloblastoma.**  
S. J. Josell, A. B. Reiskin, B. D. Gross. J Am Dent Assoc 99: 634, 1979.

Folliculaire kysten zijn gekenmerkt door het feit dat zij zich ontwikkelen om de kroon van (nog) niet doorgebroken blijvende elementen. Zij ontstaan waarschijnlijk uit rudimenten van het glazuurorgaan van deze elementen; in verband daarmee worden zij het meest aangetroffen bij die, welke door een wat dystopische ligging veel

kans lopen geretineerd te blijven, zoals M<sub>3</sub> inferior, C superior, P<sub>2</sub> inferior en overtallige elementen. In het röntgenbeeld verraden folliculaire kysten zich gewoonlijk door een radiolucentie rond de kroon. De therapie bestaat meestal in extractie van het betrokken element en uitpelling van de kyste. Soms, wanneer deze van beperkte omvang is en de tand in een gunstige situatie voor eruptie verkeert, kan het aanbeveling verdienen een afwachtende houding aan te nemen, maar dan wel met periodieke röntgencontrole. Met de interpretatie van de foto's dient men echter voorzichtig te wezen, want er bestaat altijd een (zij het geringe) kans op maligne ontaarding van de kystewand (zie Sectie VI, nr. 810, jan. 1976; nr. 876, april 1978). Ook kunnen er zich ameloblastomen uit ontwikkelen. Daarom is pathologisch-anatomisch onderzoek na uitpelling een vereiste.

Het in dit artikel beschreven geval geeft een voorbeeld van een zodanige ontwikkeling. Het ging om een 14-jarig negermeisje, bij wie in het kader van een restauratieve behandeling in het Tandheelkundig Instituut van de universiteit van Connecticut een röntgenstatus werd vervaardigd. Daarbij bleek dat zich bij de kroon van de geretineerde en enigszins dystopische M<sub>3</sub>i.s. een uitgebreide radiolucentie (ongeveer 7×4 cm) bevond; deze strekte zich uit tot in de processus coronoideus. Tevens bleek een zekere afwijking in het verloop van het mandibulaire kanaal. Deze bevinding gaf aanleiding tot neurologisch onderzoek: daarbij vond men een licht verminderde sensorische functie van de perifere einden van de derde trigeminustak. Er bleek ter linkerzijde ook een lichte paresthesie te bestaan, waarvan de patiënte zich evenwel niet bewust was. Röntgenfoto's uit verschillende richtingen wezen o.a. uit dat de laesie multiloculair was en tot op zekere hoogte destructief, hetgeen aan een tumor deed denken. Ook kon een vasculaire aandoening niet worden uitgesloten. Waar op grond van de röntgenbevindingen een exacte diagnose niet mogelijk bleek, besloot men scintigrafie van het bot toe te passen. Hiertoe werd technetium (een radio-actief derivaat van molybdeen 99) intraveneus toegediend. Deze stof circuleert nl. korte tijd door de bloedbaan en wordt daarna óf uitgescheiden, óf geïncorporeerd in gebieden, waar veranderingen in het botweefsel plaatsvinden. Deze zgn 'bone scan' leverde echter nog geen bewijs voor het bestaan van osteogene activiteit aan de periferie van de aandoening. Nadat men door punctie 30 ml van een gele vloeistof had opgezogen, hield men het op de diagnose folliculaire kyste.

Na verwijdering van de in ontwikkeling zijnde derde molaar en uitpelling van de kyste vond men bij histo-pathologisch on-



derzoek dat in de wand daarvan een amelo-blastoom was ontstaan. Dit zou dus in beginsel kaakresectie nodig maken, maar mede omdat door verschillende auteurs bij kinderen een meer conservatieve aanpak wordt bepleit, werd bij deze 14-jarige patiënte van resectie afgezien. Mochten er in de toekomst tekenen zijn van recidief, dan kan men altijd nog overgaan tot een vorm van excisie die niet te veel weefsel zou kosten. Na 18 maanden röntgencontrole bestond nog altijd onzekerheid omtrent het resultaat van de behandeling.

Visser – Brummen

kruip. Alleen bij New True Dentalloy bleek de kruip onafhankelijk van het rest-kwikgehalte van de legering.

Voor koperhoudende (non-gamma-2) legeringen bleek de positieve correlatie wel aanwezig bij de merken Optalloy II en Micro II. Maar Dispersalloy, Tytin en Sybralloy vertoonden een – overigens zeer lage – kruip, die niet afhankelijk bleek te zijn van het kwikgehalte of, zo men wil, van het verloop van tijd (0,3 of 6 minuten) tussen het mengen en condenseren. Het beste resultaat wordt verkregen indien een verwerkingstijd van 3 minuten niet wordt overschreden en de restauratie met steeds nieuwe, kleine porties wordt opgebouwd.

Davidson – Amsterdam

## Sectie X Röntgenologie en materia technica

### 932. Effect of residual mercury content on creep in dental amalgams.

N. W. Rupp, G. C. Paffenbarger, P. R. Patel. *J Am Dent Assoc* 100: 52, 1980.

### 933. Surface roughness of two dental amalgams after various polishing techniques.

P. J. Creaven, J. B. Dennison, G. T. Charbeneau. *J Prosthet Dent* 43: 289, 1980.

Hoewel kwik natuurlijk een wezenlijk bestanddeel vormt van amalgaam, is het algemeen bekend dat er globaal een omgekeerde relatie bestaat tussen de kwaliteit van de restauratie en het restgehalte (gebonden) kwik in het materiaal. Er is een zekere hoeveelheid kwik nodig om het poeder te bevochtigen tijdens het mengen en vervolgens de reactie goed te laten verlopen. Tijdens het condenseren echter wordt het mengsel 'uitgewrongen' en verliest aldus weer een deel van het meegemengde kwik. Hoe langer men wacht met condenseren na het aanmaken, hoe moeilijker het wordt om het overtollige kwik uit te drijven.

In het onderhavige onderzoek is getracht de kruip van amalgaam te correleren aan het kwikgehalte van het metaal. Door verschillende tijdsafstanden te kiezen tussen mengen en condenseren konden monsters met verschillende kwikconcentraties worden gemaakt van een aantal merken amalgaam. Aangetoond kon worden dat in conventionele legeringen over het algemeen een hoger kwikgehalte leidt tot een grotere

Nagegaan werd in hoeverre de techniek (alleen kerven, of kerven en bruneren) en het polijsten (na 15 minuten met Nupropasta of na 24 uur met XXX Silex en tinoxide) van invloed zijn op de gladheid van het eindprodukt. Bij het onderzoek werden de legeringen Tytin en Spheralloy gebruikt. Door bestudering van SEM-opnamen en met behulp van profielregistraties van de oppervlakken kon worden vastgesteld dat – zowel voor occlusale als voor proximale vlakken – geen winst wordt geboekt indien al na 15 minuten gepolijst wordt, in vergelijking met het resultaat van polijsten tijdens de tweede zitting na 24 uur. Het hoog-koperhoudende amalgaam (Tytin) vertoont, vergeleken met het (sferische) conventionele amalgaam (Spheralloy), bij direct afwerken een ruwer oppervlak, maar bij afwerken na 24 uur is geen verschil meer aantoonbaar. Voor beide amalgaamsorten bleek polijsten na 24 uur een glad-

der oppervlak op te leveren dan dat wat verkregen wordt bij condenseren tegen een nieuwe matrixband.

Davidson – Amsterdam

### 934. Copper-rich and conventional amalgam restorations after clinical use.

G. W. Marshall, B. L. Jackson, S. J. Marshall. *J Am Dent Assoc* 100: 43, 1980

Onderzoek naar de corrosieproducten van amalgaam zijn steeds van wezenlijk belang geweest bij de studie van de levensduur van een amalgaamvulling onder klinische omstandigheden. De conventionele amalgaamrestauraties vertoonden na enige jaren tinchloride en andere tinrijke producten in het inwendige van het metaal.

In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of de recent op de markt gebrachte 'koper-rijke', of ook wel non-gamma-2 legeringen, andere resultaten geven. Daartoe werd een aantal – om verschillende redenen verwijderde – oude amalgaamvullingen met behulp van scanning elektronmicroscopie en de elektron microprobe techniek bestudeerd.

Het bleek dat amalgaam van het conventionele soort inderdaad 'door en door' poreus wordt; de poriën waren gevuld met tinoxide- en tinchloride-producten. Het volume daarvan overtrof echter dat wat zou moeten overeenkomen met dat van de oorspronkelijk aanwezige gamma-2-fase. Vooral het oorspronkelijke vijsel  $Ag_3Sn$  had verder gereageerd, wellicht met tijdens corrosie vrijkomend kwik. Al met al aanwijzingen dat corrosie de restauratie van traditioneel amalgaam grondig verwoest. Dit effect kon in veel mindere mate – en dan nog alleen aan het oppervlak – worden aangetoond bij de non-gamma-2 legeringen.

Davidson – Amsterdam

## BLADVULLING

1. Het alginaat bezit voldoende eigenschappen om het te ontwikkelen tot een geschikt (en goedkoop) afdruk materiaal ten behoeve van de vervaardiging van kronen en bruggen.

2. Afdrukken van gebitselementen moeten zo snel mogelijk – binnen 15 minuten – na het verwijderen uit de mond in gips worden uitgetogen.

3. De huidige hard- en extra hardgipsmaterialen zijn, mits zorgvuldig behandeld, uitstekend geschikt om modellen te vormen ten behoeve van de vervaardiging van kronen en bruggen.

4. Het gebruik van gedestilleerd water, zoals in de ADA-specificaties en in de ISO-normen wordt voorgeschreven, is niet noodzakelijk; men kan volstaan met gemineraliseerd water.

(Stellingen bij het proefschrift van J. Arkenbout: Het model van de volledige gebitsboog. Vrije Universiteit te Amsterdam, juni 1980.)