

**Excerpta odontologica**

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

**Sectie III Conserverende tandheelkunde****1486. Microleakage around preventive composite fillings in occlusal fissures.**

M. Raadal. Scand J Dent Res  
86:495, 1978.

Nog altijd heerst onzekerheid omtrent het cariësprohylactisch effect van fissuurlakken (Sectie II, nr. 896, febr. 1978). Dit effect is afhankelijk van uiteenlopende factoren, zoals het hechtvermogen dat de gebruikte fissuurlak heeft te bieden, de toegepaste techniek (etsing van het glazuur of niet) en de fissuurdiepte. Aangezien de retentie door flardjes van de kunststof in stand wordt gehouden en dus op zijn minst in hoofdzaak van mechanische aard is (Sectie II, nr. 900, juni 1978), bieden diepe fissuren op zich zelf waarschijnlijk de beste hechttingskansen. In diepe fissuren kan echter ook het cariësproces gemakkelijker aangrijpen en het is dus dikwijls de vraag of zij nog gaaf zijn, dan wel dat er in de diepte toch al van beginnende glazuurcariës moet worden gesproken. Sommige auteurs menen dat dit laatste geen bezwaar is om een fissuurlak aan te brengen, aangezien wordt verondersteld dat de door de kunststof ingesloten micro-organismen niet meer voldoende levensvatbaar zijn om het destructieproces voortgang te doen vinden (Sectie II, nr. 885, april 1977 en nr. 905, mei 1979). Anderen (o.a. Theilade c.s., 1977) vonden echter dat daarop niet te zeer mag worden vertrouwd, mede omdat bij fissuurlakken ook microlekkage voorkomt. De opvatting dat het aanbrengen van een fissuurlak op pits en fissuren met beginnende glazuurcariës een aanvaardbaar alternatief voor de conventionele restauratiemethoden zou betekenen, lijkt dan ook voorbarig.

Daarom nemen sommigen, waaronder de auteur van dit artikel, liever het zekere voor het onzekere en prepareren in dat geval met een klein rond boortje een 'caviteit' in het glazuur.

Daarin brengen zij dan een preventieve compositierestauratie aan: een soort variant dus tussen een fissuurlak en een conventionele restauratie en esthetisch bevredigender dan amalgaam (zie afbeelding).



Ook bij deze methode kan echter microlekkage ontstaan en dus verrichtte de auteur in eerste instantie een vergelijkend onderzoek *in vitro* ten einde de omvang daarvan te bestuderen en tevens de invloed van de consistentie van het compositiemateriaal op het ontstaan van deze lekkage na te gaan. Daartoe werden in 30 geëxtraheerde bovenpremolaire bovenbedoelde preparaties met een rond boortje zodanig uitgevoerd, dat het tandbeen niet wordt geëxposeerd. Bij 25 van de 30 elementen werd het geprepareerde glazuur met fosforzuur geëtsd en daarna werden de caviteiten gerepareerd met een composit (Adaptic®, al dan niet in combinatie met Adaptic Bonding Agent). Bij de 5 overige controle-elementen werd geen etsing toegepast, maar voor het overige bleven de procedures gelijk. De elementen werden daarna alle volgens een beschreven techniek in methyleenblauw gedompeld en bewaard; vervolgens werden er coupes van vervaardigd, die onder de microscoop werden bestudeerd.

Het bleek dat bij de restauraties van de elementen, waarvan het glazuur niet vooraf was geëtsd, aanzienlijke marginale microlekkage was ontstaan, in tegenstelling tot de 25 andere, waarbij van lekkage in het geheel geen sprake was. De conclusie lag dus voor de hand dat de samenstelling van de compositmassa niet van doorslaggevend belang is, maar de voorafgaande glazuuretsing wél. De totale afwezigheid van lekkage bij de geëtsde premolaire doet vermoeden dat de preparatievorm leidt tot betere mechanische retentie van de kunststof dan het geval is bij de gangbare fissuurlakken.

Er mag echter niet worden vergeten dat het hier een onderzoek *in vitro* betreft, waarin de werkomstandigheden natuurlijk altijd gunstiger zijn dan bij verrichtingen *in vivo*. Een nadeel is bovendien dat een – op zichzelf lofwaardige – methode die de tussenkomst van een boormachine niet kan ontberen, meer tijd vergt en – althans bij kinderen – stellig meer weerstanden oproept dan het geval is als alleen een fissuurlak wordt aangebracht.

Visser – Brummen

**1487. Effect of composite resin bond agent on microleakage and bond strength.**

R. F. Ortiz, R. W. Phillips, M. L. Swartz e.a. J Prosthet Dent 41: 51, 1979.

De methode van het etsen van glazuur bij het aanbrengen van kunstharsrestauraties is aanvankelijk ontwikkeld voor het gebruik van ongevulde kunstharsen. Deze kunstharsen zijn vrij vloeibaar en vullen daardoor gemakkelijk de etsputten in het glazuur. Een aantal onderzoekingen hebben aangetoond dat de kunstharsmatrix

van composieten ook in staat is, in de etsputten van glazuur door te dringen. Composieten zijn echter meestal weinig vloeibaar en hebben een korte verwerkingstijd. Daarom wordt bij vele composit-etsystemen een 'bonding agent' (primer of hechtlaag) geleverd. Deze bestaat hoofdzakelijk uit dezelfde kunsthars als de matrix van het composit, maar heeft geen vulpartikels en is goed vloeibaar. Het is de bedoeling dat deze hechtlaag eerst gemakkelijk het geëtsde glazuur 'bevochtigt' en in de etsputten dringt, en vervolgens goed polymeriseert met het composit. In het hier beschreven laboratoriumonderzoek werd het effect van een hechtlaag onderzocht op de marginale microlekkage van restauraties en op de retentie van composit aan glazuur.

Wanneer een hechtlaag werd aangebracht zonder dat het glazuur was geëtsd werd geen vermindering vastgesteld van de microlekkage. Na etsen van het glazuur van de caviteitwanden werd slechts weinig of geen microlekkage waargenomen, zowel bij restauraties die zonder hechtlaag waren aangebracht als bij die waar de hechtlaag wel was aangebracht.

De hechtsterkte van composit aan niet-geëtsd glazuur werd door het aanbrengen van een hechtlaag verbeterd. Maar door 'thermal cycling', dat is het onderwerpen aan afwisselend hoge en lage temperaturen, werd deze verbetering van de hechtsterkte weer teniet gedaan.

Wanneer composit direct werd aangebracht op geëtsd glazuur zonder hechtlaag werd een grote hechtsterkte gemeten. Deze hechtsterkte werd niet kleiner na een periode van 'thermal cycling'. Het aanbrengen van een hechtlaag op het geëtsde glazuur gaf over het algemeen geen verdere verbetering van de hechtsterkte van het composit.

Hoewel in dit laboratoriumonderzoek slechts een geringe invloed van de hechtlaag kon worden aangetoond, achten de auteurs het geenszins uitgesloten dat onder – minder gunstige – klinische omstandigheden de 'bevochtiging' van het geëtsde glazuur met composit door middel van de hechtlaag, een dermate gunstig effect heeft dat toch een betere randaansluiting en een grotere hechtsterkte kunnen worden verkregen.

Van der Veen – Groningen

**1488. The effects of etching enamel with acid on human dental pulp. A preliminary study.**

E. Lipke, R. Mautner, D. Browdy e.a. Oral Surg 47: 359, 1979.

Bij etsen van het glazuur van caviteitwanden voor het aanbrengen van een compositvulling dient te worden voorkomen dat ook het dentine van caviteitwand en -bodem met het zuur in aanraking komt, omdat



is aangetoond dat daardoor pulpa-irritatie wordt veroorzaakt. Weinig is bekend over het effect op de pulpa van het etsen van glazuur.

In dit onderzoek werd op het buccale vlak van premolaren, die om orthodontische redenen moesten worden geëxtraheerd, gedurende 2 minuten een 50% oplossing van fosforzuur aangebracht. De contralaterale elementen dienden als controle.

Na 24 uur werden de elementen geëxtraheerd zodat de pulpae histologisch konden worden onderzocht. Er werden geen verschijnselen van irritatie of ontsteking gevonden.

Omdat de experimentele groep klein was (5 elementen) en de pulpareactie niet ongunstig was beïnvloed door cariës of parodontale afwijkingen (de elementen waren cariësvrij) mag slechts onder voorbehoud worden gesteld dat etsen van het glazuur geen schadelijke invloed heeft op de pulpa. Verder onderzoek is noodzakelijk – aldus de auteurs – waarbij ook op langere en kortere termijn de pulpareactie dient te worden bestudeerd.

Lamers – Heumen

**1489. The prognosis of traumatized permanent anterior teeth with fracture of the enamel and dentin.**

*D. Zadik, A. Chozack, E. Eidelman. Oral Surg 47: 173, 1979.*

Wanneer door een trauma, met name een slag of stoot, een kroonfractuur wordt veroorzaakt van een frontelement zonder dat daarbij de pulpa wordt geëxponeerd, is over het algemeen een restauratieve behandeling direct daarna niet aan te raden. Door de behandeling immers wordt de pulpa aan een additioneel trauma onderworpen, hetgeen de kans op behoud van vitaliteit van de tand verkleint. Wel moet steeds rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat – ook zonder klinische symptomen – pathologische veranderingen in het pulpaweefsel ontstaan. Als na verloop van tijd bij röntgenologisch onderzoek interne wortelresorptie of een periapicale radiolucentie wordt vastgesteld, is dit een duidelijke aanwijzing dat de pulpa chronisch ontstoken of necrotisch is. En niet zelden wijzen ook klinisch waarneembare symptomen op een pulpanecrose: verkleuring van de tand, een submucosus abces of een fistel. Deze onaangename gevolgen zouden kunnen worden voorkomen door tijdig met betrouwbare diagnostische hulpmiddelen de pathologische processen in de pulpa vast te stellen, die er de oorzaak van zijn. Dit echter is nu juist het grote probleem bij de pulpapathologie: zelfs het vaststellen van vitaliteit is niet altijd met zekerheid mogelijk. Gebleken is bovendien dat na een trauma dikwijls geen vitaliteit van de pulpa kan worden aangetoond en dat na verloop van

tijd het element weer positief reageert op de elektrische pulpatest en ook op thermische prikkels (zie Sectie III, nr. 1255, okt. 1973).

Ofschoon aan vitaliteitscontrole dus slechts betrekkelijke waarde mag worden toegekend zou het nuttig zijn, tenminste hiermee zoveel mogelijk informatie te verkrijgen betreffende de prognose van een door slag of stoot getroffen tand. Daarom werden in het onderhavige onderzoek 123 van dergelijke gevallen bij kinderen van 6 tot 14 jaar gedurende een periode van 2 jaar regelmatig gecontroleerd.

Het eerste onderzoek vond plaats binnen 10 dagen na het trauma en bestond uit vitaliteitstests met behulp van een elektrische pulpatester en door middel van koudeprikkels met chloorethyl.

Tevens werd de gevoeligheid voor percussie bepaald en een periapicale röntgenfoto gemaakt. Gedurende de eerste drie maanden werd wekelijks gecontroleerd en vervolgens iedere drie maanden, tot 2 jaar na het trauma.

Bij 109 van de 123 tanden kon vitaliteit worden aangetoond direct na het trauma; de meeste daarvan bleven positief reageren gedurende de experimentele periode. Van de 14 elementen waarbij de vitaliteitstest negatief uitviel na het trauma waren er 5 die na drie maanden weer positief reageerden. De overige moesten binnen vier maanden endodontisch worden behandeld in verband met een klinisch of röntgenologisch aangetoonde periapicale aandoening.

Uit de resultaten wordt geconcludeerd dat voor elementen die vitaal reageren na het trauma een controle na drie en zes maanden, en vervolgens ieder half jaar, voldoende is. Elementen die negatief reageren hebben een ongunstiger prognose; frequenter controleren gedurende de eerste zes maanden is aan te bevelen. Indien na een halfjaar de vitaliteitstest nog negatief uitvalt is een wortelkanaalbehandeling geïndiceerd (zie ook Sectie III, nr. 1428, maart 1978).

Lamers – Heumen

**1490. Long-term prognosis of traumatized permanent anterior teeth showing calcifying processes in the pulp cavity.**

*I. Jacobsen, K. Kerekes. Scand J Dent Res 85: 588, 1977.*

De gevolgen van pulpanecrose, ontstaan door een slag of stoot op het element, manifesteren zich meestal klinisch of röntgenologisch binnen betrekkelijk korte tijd (zie voorgaand excerpt). Pathologische veranderingen van het pulpaweefsel zijn pas op veel langere termijn aantoonbaar en dan meestal alleen bij röntgenonderzoek. Vooral de 'diffuse verkalking' van het pul-

paweefsel, waardoor op de röntgenfoto geen pulpaholte meer zichtbaar is, wordt soms pas na jaren opgemerkt.

Bij de in het voorgaande excerpt vermelde 123 gevallen werd verkalking slechts éénmaal in de eerste twee jaren na het trauma geconstateerd. In dit onderzoek werden röntgencontroles uitgevoerd gedurende een periode van 10 tot 23 jaar na het trauma, van 122 tanden waarbij al eerder gehele of gedeeltelijke obliteratie van de pulpaholte was opgemerkt. Daarmee kon uiteraard niet de frequentie worden vastgesteld waarin dit verschijnsel zich voordoet, maar de bedoeling was dan ook slechts, na te gaan hoe vaak zich daarbij een periapicale aandoening ontwikkelt.

Diffuse verkalking en dentikels worden beschouwd als een soort littekenweefsel, het gevolg van een pathologisch proces dat zich in het pulpaweefsel heeft voltrokken. In hoeverre odontoblasten bij de vorming van dit harde weefsel betrokken zijn, is niet duidelijk. Niet altijd ontwikkelt zich de 'verkalking' als een geleidelijke vernauwing van de pulpaholte, die waarschijnlijk moet worden toegeschreven aan een abnormaal sterke afzetting van tertiair dentine tegen de wanden. Zeker is, dat gebieden van niet-verkalkt weefsel overblijven, die door necrotisch verval een periapicale aandoening kunnen veroorzaken.

Bij de röntgencontroles waarvan in dit onderzoek sprake is, was in 36% van de gevallen geen pulpakamer zichtbaar; bij de overige tanden was ook geen wortelkanaal meer afgebeeld. Alleen in deze laatste groep werden periapicale radiolucenties gevonden bij 21% van de gevallen, vooral wanneer bij het trauma de tand was geluxeed. Bij verreweg de meeste tanden met een periapicale aandoening was de wortelformatie ten tijde van het trauma reeds voltooid. Elementen met niet-vol-groeide wortel bleken een veel gunstiger prognose te hebben: meestal was de verdere wortelgroei niet gestoord en waren geen periapicale afwijkingen ontstaan.

Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat voor elementen met volgroeide wortel die bij een trauma werden geluxeed, röntgencontroles gedurende meerdere jaren wenselijk zijn. Weliswaar ontstaat na langere perioden betrekkelijk zelden een periapicale aandoening, maar een wortelkanaalbehandeling kan dan grote moeilijkheden opleveren indien de pulpaholte is geoblitereerd (zie ook Sectie III, nr. 1026, mei 1968).

Lamers – Heumen



## Sectie IV Prothetische tandheelkunde

**996. Personal identification using dental protheses.**

*M. I. MacEntee, T. Campbell. J Prosthet Dent 41: 377, 1979.*

Wellicht is de forensische tandheelkunde al in 1477 ontstaan, toen bij de slag bij Nancy het stoffelijk overschot van Karel de Kale werd geïdentificeerd door middel van een ontbrekende tand in de onderkaak. Heden ten dage wordt regelmatig gepleit om protheses van een identiteitsmerk te voorzien. Een dergelijk identiteitsmerk zou duurzaam en goed zichtbaar moeten zijn, radiopaak, gemakkelijk aan te brengen en bestand tegen warmte en vocht. Bovendien mag het de sterkte van de prothese niet nadelig beïnvloeden.

Twee veel gebruikte systemen zijn: graveren van een naam of nummer in de prothese, en het insluiten van een merkteken tijdens het persen, waarbij dan ter plaatse van het merkteken transparante kunsthar wordt gebruikt. Voor een metalen prothese is graveren een zeer geschikte manier om deze te merken. Voor een kunstharprothese bevelen de auteurs een metalen insluiter aan waarop het identiteitsteken is aangebracht. Een stukje matrixband waarin met een schrijfmachine de merktekens zijn aangebracht, voldoet aan al de te stellen eisen.

*Van de Poel – Groningen*

**997. Marking dentures in geriatric institutions.**

*A. K. Deb, M. R. Heath. Br Dent J 146: 282, 1979.*

Het aanbrengen van een identiteitsmerk op een prothese kan van belang zijn in verband met de mogelijkheid tot identificatie van stoffelijke overschotten, bij bewusteloosheid en geheugenverlies. In ziekenhuizen, bejaardentehuizen en psychiatrische inrichtingen kan het ook van groot nut zijn, daar sommige patiënten hun gebitsprothese verliezen en soms zelfs de verkeerde prothese dragen. Vooral bij oudere en psychiatrische patiënten is het van veel belang dat zij over hun vertrouwde prothese kunnen beschikken. Deze groep patiënten kan immers vaak nog maar heel moeilijk of in het geheel niet wennen aan een nieuwe prothese.

Er bestaan verschillende methoden om bij de vervaardiging van een prothese een identiteitsmerk aan te brengen (zie vorig excerpt). In dit artikel worden twee methoden beschreven om een reeds bestaande prothese van een dergelijk merkteken te voorzien.

1. Het oppervlak van de prothese wordt met een fijn schuurmiddel zorgvuldig schoongemaakt. Met een pen of pot-

lood wordt de naam aangebracht en vervolgens vernist. Het verdient aanbeveling tenminste twee lagen vernis op te brengen, daar anders de naam snel vervaagt.

2. Het oppervlak van de prothese wordt schoongemaakt en gedroogd. Een speciale viltstift met een kleurstof op aromatische ester- of alcoholbasis wordt gebruikt om het identiteitsmerk aan te brengen. Opruwen van het oppervlak is hierbij niet nodig. De naam kan dan ook aan de zijde die tegen het slijmvlies aanligt worden aangebracht. De kleurstof dringt in de kunsthar en daarom is deze tweede methode dan ook duurzamer dan de eerste. Door het 'uitlopen' van de inkt zijn de letters echter wat minder scherp afgetekend.

*Van de Poel – Groningen*

## Sectie VIII Parodontologie

**687. Furcation involvement – a suggested rationale for treatment.**

*R. C. Bower, P. J. Henry. Aust Dent J 23: 322, 1978.*

In dit artikel komt eerst de wijze van het ontdekken van toegankelijke furcaties aan de orde. De schrijvers bevelen hiervoor een curette aan, die door zijn gebogen vorm meer geschikt en minder pijnlijk in het gebruik is dan de rechte pocketmeter. Het belang van een juiste horizontale opnamerichting van een röntgenfoto met het oog op de ontdekking van furcatieproblemen, namelijk loodrecht op de tandboog, wordt aangetoond. Een speciale waarschuwing wordt gegeven voor de bovenpremolaren, die soms een bifurcatie kunnen vertonen. De eenvoudige classificatie die wordt voorgesteld, berust op het benodigde type van chirurgische therapie. Van een initiële laesie wordt gesproken als ten hoogste  $\frac{1}{3}$  van het interradiculaire weefsel – van buccaal of linguaal – verloren is gegaan; is er meer verdwenen dan spreken de schrijvers van een gevorderd proces. Het element of één of meerdere radices ervan moeten voor de restauratieve behandeling van zeer groot belang zijn, wil men tot chirurgische therapie in plaats van extractie van het element overgaan. Een complicerende factor is namelijk het feit dat het merendeel van de radices naar de furcatie toe concaaf is gevormd hetgeen de reiniging bemoeilijkt. Onvervormbare tandenstokers zijn hiervoor niet geschikt, interdental borsteltjes wel, maar daarvoor moet het gebied dan ook toegankelijk worden gemaakt.

De therapie voor een initiële laesie is een gingivectomie, zonodig aangevuld met een contourverbetering van het element om

reiniging van het betrokken gebied mogelijk te maken. Voor de therapie van het gevorderd proces wordt onderscheid gemaakt tussen molaren in de onderkaak en de bovenkaak. Een ondermolaar kan worden gespleten, zodat de bifurcatie van occlusaal toegankelijk is, en de afzonderlijke radices worden ieder van een kroon voorzien. Is één van de radices niet te behouden, dan kan amputatie hiervan geschieden, waarbij de klinische kroon intact wordt gelaten om als space-maintainer dienst te doen. Na genezing volgt dan de volledige hemisectie en restauratieve behandeling. In de bovenkaak zal de therapie voor een gevorderde aandoening altijd bestaan uit amputatie van één of meer radices. Tot slot wijzen de schrijvers op het belang van het goed glad maken van de geamputeerde oppervlakken en de wenselijkheid de noodzakelijke endodontische behandeling tevoren te verrichten.

*Pluim – Groningen*

**688. Screening for periodontal disease.**

*A. Sheiham. J Clin Periodontol 5: 237, 1978.*

Onder 'screening' wordt in de geneeskunde verstaan: onderzoek van een groot aantal personen volgens een vastgesteld schema, met de bedoeling diegenen op te sporen, die vermoedelijk aan een bepaalde ziekte lijden. Men maakt daarbij onderscheid tussen 'mass screening', d.i. een onderzoek van de grote massa der bevolking, en 'selective screening', gewoonlijk bestemd voor geselecteerde subgroepen die op grond van eerder uitgevoerd epidemiologisch onderzoek geacht worden een bijzonder risico ten aanzien van een bepaalde ziekte te dragen. Het is duidelijk dat hiermee wordt gestreefd naar een tijdiger diagnose dan zonder deze maatregel mogelijk zou zijn geweest. Tevens wordt aangenomen dat de hieruit voortvloeiende vroegtijdige behandeling het natuurlijke beloop van de ziekte gunstig zal beïnvloeden.

Alvorens echter tot screening wordt overgegaan dient aan een aantal voorwaarden te zijn voldaan. Zo moet b.v. van een ziekte bekend zijn dat ze een aanzienlijk volksgezondheidsprobleem oplevert; voorts dienen doeltreffende en ook overigens aanvaardbare behandelingsmogelijkheden beschikbaar te zijn; er moet voldoende inzicht in het natuurlijke beloop van het ziekteproces bestaan en dit moet door de therapeutische maatregelen in gunstige zin kunnen worden omgebogen, ook op langere termijn, zodat het organisme in zijn normale functie wordt hersteld (WHO, 1971).

Aan verschillende van deze voorwaarden kunnen parodontopathiën echter niet voldoen. Er zijn geen bewijzen voorhanden



dat vroegtijdige ontdekking ervan bijdraagt tot veranderingen in het natuurlijke beloop of tot vergroting van de kans op behoud, resp. een verbeterde functie van de betrokken elementen. Ook is men niet voldoende geïnformeerd over de werkelijke betekenis van de klinische verschijnselen. Het is niet bekend in hoeverre men met 'screening tests' in staat zou zijn die parodontale afwijkingen te differentiëren, welke de steunweefsels in belangrijke mate schaden. Om een voorbeeld te noemen: is bloedend tandvlees een gewichtige aanwijzing voor het bestaan van destructieve processen? Leidt gingivitis, die is vastgesteld op grond van roodheid van het tandvlees, steevast tot afbraak van het alveolaire bot? Het ontbreken van ondubbelzinnige antwoorden op deze vragen maakt het erg moeilijk te beoordelen, welke patiënt met positieve verschijnselen van gingivitis werkelijk behandeling behoeft en welke niet. Zo zijn er nog verschillende hiaten in de kennis van parodontopathieën, reden waarom volgens de auteur massa-onderzoek op dit gebied niet is gerechtvaardigd, nog afgezien van de daaraan verbonden kosten. De research moet z.i. eerst worden gericht op het beantwoorden van vragen inzake het beloop van onbehandelde parodontale afwijkingen, de doeltreffendheid van preventieve en therapeutische maatregelen en de exacte betekenis van klinische verschijnselen, o.a. met betrekking tot het specificiteit.

Visser - Brummen

**689. Effect on plaque growth of xylitol and sucrose-containing chewing gums.**

E. M. Plüss. J Clin Periodontol 5:35, 1978.

Het doel van dit experiment was, het effect van een xylitol-bevattende kauwgum op de plaquegroei te testen zowel bij personen die hun normale suikerhoudende dieet bleven gebruiken alsook bij mensen die tijdens een experimentele periode een gestandaardiseerd suikervrij dieet kregen opgelegd. Beide groepen werden onderverdeeld in drie subgroepen. Elke subgroep moest gedurende drie dagen tussen de maaltijden door gedurende minstens 15 minuten op 5 stukjes kauwgum kauwen. Deze kauwgum bevatte oftewel 65% xylitol, of 65% sucrose of alleen maar een pepermuntmaak. Na deze drie dagen volgde - na een pauze van 5 dagen - een nieuwe experimentele periode van 3 dagen waarin in elke subgroep een andere kauwgum werd getest. In elke subgroep werden zo in drie experimentele periodes alle kauwgums in wisselende volgorde getest.

Voor het begin van elke experimentele periode werden de elementen zorgvuldig gereinigd. Tijdens het experiment werden geen mondhygiënische maatregelen uitge-

voerd. Na elke periode van drie dagen werd de hoeveelheid plaque bepaald.

In de groep waarin het normale dieet werd gehandhaafd konden tussen de verschillende subgroepen geen statistische verschillen gevonden worden in de plaque-scores. Bij een suikervrij dieet werd bij een xylitol-bevattende kauwgum statistisch significant minder plaque gevonden dan bij sucrose-bevattende kauwgum.

Naar aanleiding van deze resultaten wordt opgemerkt dat de plaque bij xylitol-bevattende kauwgum waarschijnlijk veel minder pathogeen zal zijn, hetgeen door ander onderzoek wordt gesteund. Xylitol kan bovendien waardevol zijn bij de preventie van plaque-accumulatie.

Tromp - Groningen

**690. A review of chemotherapeutic plaque control.**

R. N. Johnson, J. Rozanis. Oral Surg 47:136, 1979.

In dit overzichtsartikel worden verschillende therapeutische maatregelen besproken met betrekking tot tandplaque-beheersing.

De auteurs vestigen de aandacht op de verwarring die er op dit gebied bestaat. Veel van de gebruikte middelen worden in verschillende doses, frequenties etc. toegepast, zodat het maken van vergelijkingen een moeilijke zaak is. Bovendien wordt de interpretatie van de resultaten vertoebeld doordat onderzoeken worden gedaan bij proefgroepen met en zonder cariës of gingivitis. Het spreekt vanzelf dat ook de mate waarin de vrijwilligers mondhygiënische maatregelen toepassen van invloed is op de verkregen resultaten. Geen goed uitgangspunt dus om verschillende chemische middelen ter bestrijding van plaque-accumulatie te vergelijken. Desalniettemin wordt een poging gewaagd.

Uit het overzicht blijkt dat de auteurs de hoogste verwachtingen hebben van chloorhexidine. Dit is een stof die zich aan tandoppervlakken en speekselmucines kan hechten, daardoor betrekkelijk lang in de mond aanwezig blijft en langzaam in actieve vorm vrijkomt. Tweemaal daags spoelen met een 0,2% waterige oplossing van chloorhexidine-gluconaat blijkt accumulatie van supragingivale plaque en het ontstaan van gingivitis te kunnen remmen. Het middel moet wel over langere perioden worden toegepast om op lange termijn effect te hebben. Toevoegen aan tandpasta blijkt niet zinvol.

Toxiciteitsonderzoeken bij proefdieren hebben uitgewezen dat het middel voldoende veilig is. Een nadeel is de bittere smaak van de oplossing. Voorts kunnen bij regelmatig gebruik bruinachtige verkleuring van tanden en restauraties optreden.

Als tweede middel wordt de toepassing van antibiotica beschreven. De auteurs wijzen erop dat deze middelen niet zonder gevaren zijn; resistente bacteriën kunnen immers geïnduceerd worden met alle kwalijke gevolgen van dien voor de patiënt. Regelmatig gebruik moet dan ook worden afgeraden. Incidenteel blijkt het gebruik van kanamycine, spiramycine en vancomycine gedurende kortere tijdsperioden van nut te zijn bij de behandeling van patiënten met ernstige gingivitis en parodontitis.

Van andere middelen ter beheersing van tandplaque zoals quaternaire ammoniumbasen (verwerkt in vele commercieel verkrijgbare mondvlloeistoffen), enzymen (dextranasen) en jodium, worden wisselende resultaten gemeld die over het algemeen meer negatief dan positief zijn. Klinisch zijn deze middelen dan ook nauwelijks relevant.

Als laatste twee mogelijkheden worden fluoride en xylitol genoemd, die beide een cariës reducerend effect hebben. Wat fluoride betreft moet dit voornamelijk worden toegeschreven aan de verminderde oplosbaarheid van glazuur; xylitol heeft vooral invloed op het metabolisme in de tandplaque. Al met al een artikel dat aantoont dat men met de beheersing van tandplaque door chemische middelen nog niet ver gevorderd is.

Huis in 't Veld - Utrecht

**Sectie IX Preventieve tandheelkunde**

**17. An epidemiologic approach to toothbrushing and dental abrasion.**

J. Bergström, S. Lavstedt. Comm Dent Oral Epidemiol 7:57, 1979.

Tandenborstelen is de meest toegepaste mondhygiënische maatregel en tegenover de potentiële voordelen ervan voor de mondgezondheid kunnen de nadelige effecten van poetsen als tamelijk gering worden beschouwd. Toch kan niet gezegd worden dat tanden borstelen volledig onschadelijk is. Lang is immers reeds bekend dat deze maatregel enkele ongewenste effecten heeft, zowel op de gingiva (zie Sectie IX, nr. 8, sept. 1978) als op de gebitselementen. Vooral twee soorten beschadigingen komen veel voor: retractie van de gingiva, waardoor het worteloppervlak komt bloot te liggen, en cervicale abrasie van het wortelcement of het dentine. Verschillende factoren worden in verband gebracht met deze beschadigingen. Zij variëren van het materiaal (slijpwerking van de tandpasta en hardheid van de borstelharen) tot meer individuele factoren als borstelgewoonten, regelmaat van poetsen en de plaats van de gebitselementen in de tandboog.

Weinig is bekend over de prevalentie en de



ernst van de schade aan gebit en gingiva die door tanden borstelen wordt veroorzaakt. In dit onderzoek werden abrasieën in verband gebracht met de individuele poets-techniek van 818 ondervraagden, hun frequentie van borstelen, de hardheid van de door hen gebruikte borstel en de abrasieve eigenschappen van de tandpasta. De ondervraagden vormden een representatieve steekproef uit de bevolking van Stockholm. Abrasie werd geconstateerd bij 30% van de ondervraagden en inkepingen in de harde weefsels bij 12%. Het optreden van abrasie was nauw gecorreleerd aan de borsteltechniek en de frequentie van het borstelen, en veel minder aan de hardheid van de borstelharen en de schurende werking van de tandpasta, zoals wel eens wordt verondersteld. De leeftijd van de ondervraagde stond eveneens nauw in verband met de geconstateerde abrasie: hoe ouder de proefpersoon, des te meer cervicale abrasieën werden gescoord.

Voorts bleek dat proefpersonen die verklaarden op een horizontale manier te borstelen meer cervicale abrasieën hadden dan diegenen met een verticale techniek of zij die de rolmethode toepasten.

Eijkman – Wassenaar

**18. Evaluation of a combination of self-administered fluoride procedures for the control of dental caries in a non-fluoride area: findings after four years.**

H. S. Horowitz, S. B. Heifetz, R. J. Meyers, e.a. J Am Dent Assoc 98: 219, 1979.

In 1972 werd in de landelijke gemeente Nelson County (Virginia), waar het fluoridegehalte van het drinkwater te verwaarlozen is, op zes lagere scholen een begin gemaakt met een preventief-tandheelkundig experiment op lange termijn. Meer dan 90% van de kinderen uit alle klassen (leeftijden 6-12 jaar) deed eraan mee.

Het experiment bestond hierin, dat de kinderen dagelijks op school een APF-fluoridetabjet (1 mg) kregen toegediend; bovendien spoelden zij in schoolverband eens per week met een 0,2% natriumfluoride-oplossing. Tevens werden voor huisgebruik regelmatig tandenborstels en fluoridebevattende tandpasta's uitgereikt. Nadere bijzonderheden over de opzet van het experiment en over de resultaten na 2 jaar werden al eerder gepubliceerd (Horowitz c.s., Caries Res 11: 178, 1977).

Het hier gerefereerde artikel bevat een opsomming van de resultaten na 4 jaar, dus in 1976. Het bleek dat bij de kinderen, die ononderbroken aan de proef hadden deelgenomen, de cariëactiviteit, vergeleken met het aanvangsonderzoek in 1972, met gemiddeld 35% was gedaald: de DMFS-

waarden bedroegen gemiddeld 3,59, tegen 5,39 in 1972. De gezamenlijke preventieve maatregelen hadden voor een remming van de cariëactiviteit op alle vlakken gezorgd, maar de beschermende werking bleek in de proximale vlakken ongeveer tweemaal zo groot als in de vestibulo-linguale en zelfs meer dan driemaal zo groot als in de pits en fissuren van de occlusale vlakken.

In percentages uitgedrukt: resp. 70, 34 en 22% (zie hieromtrent ook wat Engländer mededeelt terzake van het effect van drinkwaterfluoridering: Sectie II, 906, juli/aug. 1979).

Verder bleek dat de kinderen, die in de loop van de experimentele periode van 4 jaar de school hebben verlaten (13- tot 15-jarigen) er nog een aanzienlijk voortgezet effect van hebben overgehouden (circa 30% minder DMFS bij de 14-jarigen).

De auteurs vermelden nog dat zowel bij kinderen als ouders en onderwijzend personeel in het algemeen van een goede medewerking kon worden gesproken. Alleen enkele leerlingen van de hoogste klassen toonden zekere weerstanden tegen de nimmer aflatende routine en vielen dientengevolge af. Daarom zorgde een toeziende mondhygiëniste aan het begin van elk schooljaar voor de nodige aanmoediging tot voortgezette deelname, juist in de hoogste klassen. Dit was voldoende om de meeste dissidenten weer in het gareel te krijgen.

Visser – Brummen

**Sectie X Röntgenologie en materia technica**

**914. The adaption of composite materials to etched enamel surfaces.**

T. Low, K. W. Lee, J. A. von Fraunhofer. J. Oral Rehabil 5: 349, 1978.

In dit onderzoek werd *in vitro* nagegaan of een composiet-glazuurverbinding baat heeft bij een tussenlaag van ongevulde kunststof. Hiertoe werd onderzocht in hoeverre er verschil bestaat tussen het vermogen om in de etsputjes te dringen, van een drietal composieten (Adaptic, Concise en Delphic) en een ongevulde Bis-GMA kunststof (Nuva Seal). Het bleek dat de, in wezen, dik visceuze kunststof spontaan in het goed geconditioneerde glazuur dringt, ongeacht of de massa al dan niet met kwartsdeeltjes gevuld is. Zolang de gelatie nog niet is opgetreden, blijkt de kunststof zich onafhankelijk van de vullerpartikels te kunnen bewegen en derhalve geen belemmering te ondervinden van het kwarts bij de interactie met het glazuur. Uit het onderzoek zou dus kunnen worden opgemaakt dat een (enamel bond) tussenlaag overbodig is. (Uw referent wil hierbij opmerken, dat het tijdig aanbrengen van het

nog visceuze composiet onder klinische omstandigheden veel eerder problemen geeft dan in de *in vitro* experimenten, waardoor het nut van de eenvoudige handeling van het plaatsen van een dunne kunststoflaag vooraf, te overwegen blijft. Daar komt nog bij, dat de grotere elasticiteit van de ongevulde kunststof het verschil in thermische uitzetting tussen tandstructuur en composiet wellicht wat kan compenseren.)

Davidson – Amsterdam

**915 A method for assessing the clinical solubility and desintegration of luting cement.**

J. W. Osborne, H. L. Schwartz, C. J. Goodacre, e.a. J Prosthet Dent 40: 413, 1978.

Het geleidelijk verdwijnen van het cement tussen de stomp en het gietstuk wordt als zwakke factor aangemerkt in de tandheelkundige restauratie met inlays of kronen. Het geringst oplosbaar is silicofosfaat-, gevolgd door zinkfosfaat- en polycarboxylaatecement, terwijl EBA zinkoxyde-eugenolcemen ten het sterkst oplossen. Door deze vier typen cement tegelijkertijd aan te brengen in vier proximale caviteitjes in gouden kronen bij vijftien verschillende patiënten, kon in de mond de oplosbaarheid en/of desintegratie worden gemeten, zonder dat het materiaal grote kans liep weg te slijten langs mechanische weg. De registratie van het materiaalverlies werd na 6 maanden verricht. Uit dit onderzoek bleek, dat het materiaalverlies in de gingivale omgeving niet verschilde van dat in de occlusale. Het bleek voorts niet mogelijk, de gevonden resultaten te correleren met laboratoriumproeven. Wél blijft de eerdergenoemde volgorde van oplosbaarheid voor de vier typen cement gehandhaafd. Met name EBA/ZOE-cement blijkt een oplosbaarheid te vertonen, die van patiënt tot patiënt verschilt. Indien de maximaal geregistreerde oplosbaarheid op 100% wordt genormeerd, varieert het materiaalverlies voor dit cement van 2 tot 100%, voor polycarboxylaatecement 0,5 tot 10%, voor zinkfosfaatcement 0 tot 3%, en voor silicofosfaat 0 tot 1%.

Davidson – Amsterdam