

## Sectie I Basiswetenschappen en grensgebieden

### 813 Kauwgedrag en speekselsecretie

Het is bekend dat het niveau van de speekselsecretie onder andere afhankelijk is van het type gustatore (smaak) of mechanische stimulus. In hoeverre de samenstelling van speeksel door verschillende stimuli wordt beïnvloed, is minder goed bekend. Parotisspeeksel werd bij tien proefpersonen verzameld na stimulatie met water, na het kauwen op parafilm (zachte kunststofsoort), selderie en brood en na het tegen het palatum houden van een stukje brood met de tong. De start van de secretie bleek onafhankelijk te zijn van de kauwsnelheid. Het kauwen op brood en selderie resulteerde in een hogere secretie dan het kauwen op parafilm. Het kauwen op grotere voedselbrokken leidde tot een sterkere stimulatie van de secretie. In tegenstelling tot het stimulerende effect van kauwen op de secretie, werden geen veranderingen waargenomen in de eiwit- en amylaseconcentraties in speeksel. De minuutproductie van amylase daarentegen vertoonde een samenhang met het kauwgedrag en de spijsverteringsfunctie: voedsel (brood, selderie) leidde tot een sterkere secretie van amylase dan kunstmatige (parafilm) stimuli. Brood bleek een sterkere stimulus te zijn dan selderie en het stimulerend effect van grotere stukken brood was het grootst. Er lijkt dus een samenhang te bestaan tussen het type voedsel en de respons van de speekselklieren, waarbij mogelijk niet zozeer het type voedsel bepalend is, maar meer de fysische eigenschappen van dit voedsel (zoals de benodigde kauwkracht, droogheid en oppervlakte van de bolus).

**Bron**  
MACKIE DA, PANGBORN RM. Mastication and its influence on human salivary flow and alpha-amylase secretion. *Physiol Behav* 1990; 47: 593-5.

A. Vissink, Groningen

## Sectie II Cariologie

### 1014 Voorkomen van cariës in fissuren van doorbrekende molaren

Het verzegelen van fissuren is een effectieve maatregel om tandcariës te voorkomen. Over de kosten-batenverhouding van deze maatregel is niet veel bekend. Uit literatuuronderzoek blijkt bijvoorbeeld dat de 50% overlevingsperiode van fissuurlakken in eerste molaren bij vijf- tot achtjarigen slechts twee jaar is. Dit was voor de

auteurs aanleiding om andere cariëspreventieve maatregelen te ontwikkelen. De in dit onderzoek geëvalueerde behandelingsmethode bestond uit een intensieve voorlichting gecombineerd met een professionele tandreiniging van het occlusale vlak van doorbrekende eerste molaren.

Het onderzoek vond plaats bij 56 zes- tot achtjarigen die de eerste molaar in de bovenkaak rechts in doorbraak hadden. De ouders werden bij de uitvoering betrokken. Zij werden voorgelicht over het ontstaan van cariës en hoe deze aandoening kan worden voorkomen. Tevens werd hun gevraagd om de tanden van hun kinderen tweemaal per dag, vóór het ontbijt en vóór het slapen gaan, te poetsen. Het professionele tandreinigen bestond uit het verwijderen van achtergebleven plaque met rubber cupjes. Teken van actieve glazuurlaesies werden met een 2% oplossing van NaF behandeld. Controle vond plaats naar individuele behoefte: de tijd tussen controles varieerde van één tot zes maanden. Voordat het behandelingsplan werd uitgevoerd, werden de mate van plaque en van cariës in de occlusale fissuren bepaald.

Na één jaar stond bij de meeste kinderen de eerste molaar in occlusie. Er werd een toename van het aantal occlusale vlakken zonder plaque gevonden en het aantal occlusale vlakken met gemakkelijk zichtbare plaque daalde. Na één jaar bleek het percentage niet-actieve glazuurlaesies te zijn toegenomen en het percentage actieve laesies te zijn gedaald. Slechts twee fissuren moesten worden verzegeld.

De auteurs stellen dat het occlusale vlak van eerste molaren in doorbraak zeer ontvankelijk is voor cariës en concluderen dat het ontstaan ervan grotendeels voorkomen kan worden door tijdens de doorbraakperiode thuis grondig te poetsen en de achterblijvende plaque door de tandarts te laten verwijderen. Deze aanpak wordt als alternatief voor het verzegelen van fissuren aanbevolen ter voorkoming van occlusale cariës.

**Bron**  
CARVALHO JC, EKSTRAND KR, THYLSTRUP A. Results after 1 year of non-operative occlusal caries treatment of erupting permanent first molars. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 23-8.

J. Frencken, Malden

### 1015 Cariës na beëindiging waterfluoridering

In 1983 werd de waterfluoridering in de Schotse stad Stranraer beëindigd. In 1980 en in 1988 vond in deze gemeente en in een vergelijkbare niet-gefluorideerde gemeen-

De dmft- respectievelijk DMFT-scores bij kinderen in gefluorideerde en niet-gefluorideerde gemeenten.

	Vijf jaar (dmft)		Tien jaar (DMFT)	
	F <sup>-</sup>	Niet F <sup>-</sup>	F <sup>-</sup>	Niet F <sup>-</sup>
1980	2,5	4,4	1,7	3,4
1988	3,1	3,2	2,3	2,6

te een mondonderzoek plaats. Het doel van de studie was na te gaan of waterfluoridering tegenwoordig nog wel werkt.

In 1980 was de gemiddelde dmft-score bij vijfjarigen in de gefluorideerde gemeente significant lager dan die bij leeftijdgenoten in de niet-gefluorideerde gemeente: 2,3 versus 4,4. In 1988 bleek dat de gemiddelde dmft-score in de vroeger gefluorideerde gemeente hoger was dan in 1980, terwijl die in de niet-gefluorideerde gemeente juist lager was (zie tabel). Het verschil in gemiddelde dmft-score was gering. Dezelfde trend werd ook bij tienjarigen waargenomen. De auteurs concluderen dat waterfluoridering cariës verder reduceert.

**Bron**  
ATTWOOD D, BLINKHORN AS. Dental health in schoolchildren 5 years after water fluoridation ceased in south-west Scotland. *Int Dent J* 1991; 41: 43-8.

J. Frencken, Malden

## Sectie III Restauratieve tandheelkunde

### 1945 Composiet-fissuurlak- en amalgaamrestauraties vergeleken na vijf jaar

Voor het behandelen van kleine occlusale cariëslaesies is een weefselbesparende composiet-fissuurlakrestauratie te prefereren boven amalgaam. Of zij ook uit een oogpunt van duurzaamheid de vergelijking met amalgaam kan doorstaan, was de vraagstelling van een onderzoek, waarvan de tweejaarsresultaten reeds eerder werden gepubliceerd (zie *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1989; 96: 275). Bij patiënten met twee kleine occlusale laesies of met een laesie en een kleine amalgaamrestauratie die moest worden vervangen, werden een composiet-fissuurlakrestauratie en een klasse I-amalgaamrestauratie vervaardigd. Daarvoor werden gebruikt: een lichthardende fijncorrelige composiet (Prisma-Fil), een lichthardende fissuurlak (Prisma-Shield, beide van L.D. Caulk Co) en een conventioneel verspaand amalgaam

(Amalcap van Vivadent). Het weefselbesparende karakter van de composiet-fissuurlakrestauraties kwam tot uiting in de geringe omvang. Ze namen gemiddeld 5% van het occlusale vlak in beslag, tegenover 25% bij de amalgaamrestauraties.

Na vier tot vijf jaar waren nog 109 restauratieparen beschikbaar voor evaluatie. In die periode moesten elf amalgaam-restauraties en acht composiet-fissuurlakrestauraties worden vervangen. Bij de amalgaamrestauraties was secundaire cariës in alle gevallen de reden; bij de composiet-fissuurlakrestauraties was dat in vijf gevallen secundaire cariës en in drie gevallen verlies van restauratiemateriaal. Andere tekortkomingen van de composiet-fissuurlakrestauraties waren: afslijting en randbreuk bij tien restauraties en gedeeltelijk verlies van de fissuurlak bij de helft van de restauraties. De auteurs stellen vast dat na vijf jaar geen verschil in duurzaamheid wordt gevonden.

**Bron**

WELBURY RR, WALLS AWG, MURRAY JJ, McCABE JF. The management of occlusal caries in permanent molars. A 5-year clinical trial comparing a minimal composite with an amalgam restoration. *Br Dent J* 1990; 169:361-6.

Ch. Penning, Amsterdam

**1946 Composiet- en amalgaamrestauraties na vijf jaar**

De duurzaamheid van klasse I- en II-composietrestauraties is vooralsnog een onderwerp dat veel publikaties oplevert. Het belang van het hier gerefereerde onderzoek zit vooral in de relatief lange evaluatieperiode (vijf jaar) en het erin betrekken van amalgaamrestauraties, waardoor vergelijking mogelijk is. In conventionele preparaties als voor amalgaam werden 107 klasse I- en II-composietrestauraties vervaardigd van Occlusin (van ICI) en 53 amalgaamres-

Restauraties zonder afwijking na vijf jaar (%).

Kenmerk	Composiet	Amalgaam
Anatomischevorm		
occlusaal	34	42
approximaal	100	100
Randaansluiting		
occlusaal	89	9
approximaal	89	48
Contactpunten		
mesiaal	70	77
distaal	84	79
Randverkleuring		
elementen	78	
vlakken	94	
Kleurgelijkenis	89	

tauraties van Dispersalloy (van Johnson & Johnson). Daarvan waren na vijf jaar nog respectievelijk 80 en 43 restauraties beschikbaar voor evaluatie. Voor de klinische beoordeling werden de USPHS-criteria gebruikt en bovendien werden dia's en modellen vervaardigd. In de tabel zijn voor elk criterium de percentages vermeld van de restauraties die na vijf jaar nog zonder afwijking waren. Significante verschillen tussen composiet en amalgaam werden alleen gevonden bij de randaansluiting, met slechtere resultaten voor amalgaam. Het modellenonderzoek bracht een sterkere slijtage van composiet aan het licht: 121 µm, tegenover 59 µm bij amalgaam. Drie composietrestauraties en één amalgaamrestauratie waren mislukt wegens secundaire cariës. Verder moesten nog vier restauraties om andere redenen als mislukt worden beschouwd. De auteurs concluderen dat Occlusinrestauraties, als ze zorgvuldig zijn aangebracht, meer dan vijf jaar bevredigend kunnen functioneren.

**Bron**

NORMAN R, WRIGHT JS, RYDBERG RJ, FELKNER LL. A 5-year study comparing a posterior composite resin and an amalgam. *J Prosthet Dent* 1990; 64: 523-9.

Ch. Penning, Amsterdam

**1947 Gevoeligheid na restaureren van cervicale laesies**

Restauratieve behandeling wordt soms geïndiceerd als remedie voor een gevoelige tandhals, maar succes is niet altijd verzekerd. Dat bleek uit een onderzoek bij 24 patiënten bij wie 108 cervicale laesies werden gerestoreerd. Daarvoor werden drie technieken gebruikt. De eerste omvatte reinigen met puimsteen, applicatie van polyacrylzuur, restaureren met Ketac-fil (van ESPE) en (na verharding) bedekken van de restauratie met Visiobond hechtlak (van ESPE). De tweede techniek bestond uit reinigen met puimsteen, bevelen en etsen van de glazuurwand, applicatie van Scotchgroep (van 3M) en restaureren met Silux Plus (van 3M). De derde techniek was als volgt: reinigen met puimsteen, aanbrengen van een onderlaag van Vitrabond (van 3M), bevelen en etsen van de glazuurwand en verder zoals bij de tweede techniek. De elementen werden voor de behandeling, na één week en na zes maanden getest op gevoeligheid. De test omvatte reacties op bijten, een luchtstroom, borstelen en op heet en koud water. De patiënten konden hun reactie aangeven als niet-gevoelig, licht gevoelig, matig gevoelig of sterk gevoelig. Voor de behandeling was 66% van de elementen gevoelig voor koud water, 45% voor heet water en 26% voor een luchtstroom. Drie elementen waren gevoelig voor bijten en één voor borstelen. Res-

taurieren reduceerde de gevoeligheid bij 57% tot ruim 80% van deze elementen, waarbij overigens geen significante verschillen tussen de drie vultechnieken werden gevonden. Vooral de vermindering van gevoeligheid voor heet water was groot. Een na de behandeling toegenomen gevoeligheid werd bij 6% tot 30% procent van de elementen waargenomen.

**Bron**

POWELL LV, GORDON GE, JOHNSON GH. Sensitivity of restored class V abrasion/erosion lesions. *J Am Dent Assoc* 1990; 121: 694-6.

Ch. Penning, Amsterdam

**Sectie IV Endodontologie****49 Cervicale wortelresorptie na bleken van endodontisch behandelde elementen**

Het bleken van verkleurde endodontisch behandelde elementen wordt in de tandheelkundige praktijk algemeen toegepast. De laatste jaren verschijnen er echter steeds meer publikaties over het optreden van cervicale wortelresorptie na bleken. In het onderhavige artikel wordt het voorkomen van cervicale wortelresorptie onderzocht nadat 45 endodontisch behandelde elementen bij vijf honden volgens drie verschillende methoden waren gebleekt. Eén groep werd gebleekt volgens de 'walking bleach'-methode, waarbij een pasta bestaande uit 30% waterstofperoxyde en natriumperboraat gedurende één week in de pulpakamer werd ingesloten. De tweede groep werd gebleekt met 30% waterstofperoxyde dat via een wattenpellet in de pulpakamer werd gebracht en werd verhit tot 62 °C. De derde groep werd gebleekt door beide bovengenoemde technieken te combineren.

Na één jaar werden de honden gedood en de elementen onderzocht op het voorkomen van cervicale wortelresorptie. In de groep elementen waarbij waterstofperoxyde en hitte waren gebruikt, werden in 17% van de behandelde elementen resorptiedefecten aangetroffen terwijl geen resorptiedefecten werden aangetroffen in de elementen die alleen met natriumperboraat waren gebleekt.

Alhoewel uit dit onderzoek blijkt dat er een relatie is tussen het appliceren van warmte tijdens het bleken en het optreden van wortelresorptie, is het toch raadzaam ook voorzichtig te zijn bij het gebruik van natriumperboraat en de pasta alleen in het supragingivale deel van de pulpakamer aan te brengen. De pulpabodem moet daarbij zodanig met glasionomeercement worden afgedekt, dat de glazuur-dentinegrens royaal bedekt is.

## Bron

Madison S, Walton R. Cervical root resorption following bleaching of endodontically treated teeth. *J Endod* 1990; 16: 570-4.

L. van der Sluis, Amsterdam

## 50 Het gebruik van rubberdam in de praktijk

Binnen de endodontologie bestaat al jaren overeenstemming over de noodzaak om bij de kanaalbehandeling rubberdam te gebruiken. Rubberdam beschermt de patiënt tegen het inslikken of aspireren van instrumenten, irrigatievloeistoffen of débris. Ook is rubberdam uit oogpunt van hygiëne te verkiezen boven het werken met wattenrollen. Niet in het minst vergroot rubberdam het zicht op het werkterrein en bevordert het op deze wijze de efficiëntie van de behandeling. Toch gebruikt niet iedere tandarts rubberdam.

In het Verenigd Koninkrijk kregen 1800 tandartsen een vragenlijst toegestuurd betreffende het gebruik van rubberdam in hun praktijk. Er werd bij de vragen onderscheid gemaakt tussen restauratieve behandelingen en wortelkanaalbehandelingen. In totaal waren 976 formulieren voor beoordeling beschikbaar.

Maar liefst 81,7% van de ondervraagden antwoordde geen of slechts sporadisch gebruik te maken van rubberdam bij wortelkanaalbehandelingen. Slechts 18,3% gebruikte rubberdam (bijna) standaard voor dit doel. Wat de restauratieve behandelingen betreft waren de verschillen nog duidelijker: 93,1% tegenover 1,4%.

Na statistische analyse bleek er een significante correlatie te bestaan tussen het gebruik van rubberdam en het type praktijk waarin men werkzaam was. Het gebruik van rubberdam was in NHS-praktijken (National Health Service) een zeldzaamheid, terwijl het in particuliere praktijken duidelijk vaker gebruikt werd. Als reden voor het niet gebruiken van rubberdam noemde bijna de helft van de ondervraagden van mening te zijn dat hun patiënten dit middel niet waardeerden. Uit recent onderzoek blijkt echter, dat een overweldigende meerderheid van de patiënten rubberdam verkiest boven het droogleggen met speekselzuiger en wattenrollen.

## Bron

MARSHALL K, PAGE J. The use of rubberdam in the UK: A survey. *Br Dent J* 1990; 169: 286-91.

M. J. H. de Cleen, Amsterdam

## Sectie V Prothetische tandheelkunde

### 1286 Afweerreacties tegen tandheelkundige materialen

In een aantal artikelen zijn vijf klinische afweerreacties gerapporteerd tegen Scutan en twee tegen Impregum. Naar aanleiding hiervan werd in 1976 de samenstelling van Scutan gewijzigd. Het onderhavige onderzoek werd uitgevoerd om te bepalen of er tegen de nieuwe materialen eveneens klinische afweerreacties ontstaan en of deze zijn gebaseerd op overgevoeligheid of op cellulair-immuniteit.

Voor dit onderzoek werden 13 personen benaderd, van wie bekend was dat zij in het verleden klinische afweerreacties hadden getoond na contact met Scutan en/of Impregum. Bij hen werden op de huid aan de binnenzijde van de linkerarm met behulp van een manchet drie materialen aangebracht: Scutan in oude samenstelling, Scutan in nieuwe samenstelling en Impregum. Na 48 uur werd de manchet weer afgenomen en werd de mogelijke huidreactie bepaald met een vierpuntsschaal. Deze bepaling werd herhaald na één, twee, drie en vijf dagen. Daarnaast werd van alle patiënten 40 ml veneus bloed afgenomen, waarmee in het laboratorium de Lymfocyten Transformatie Test (LTT) werd uitgevoerd ter bepaling van de cellulair-immuniteit. Met beide onderzoeksmethoden konden bij vier personen geen enkele reactie en bij de overigen slechts weinig reacties worden waargenomen. Er was echter geen samenhang aantoonbaar tussen de twee verschillende typen reacties.

Geconcludeerd wordt dat tandheelkundige materialen klinische afweerreacties kunnen veroorzaken, gebaseerd op overgevoeligheid of op cellulair-immuniteit. Er dient echter te worden nagegaan of andere factoren de oorzaak van de gevonden reacties zouden kunnen zijn.

## Bron

DAHL BL, HENSTEN-PETTERSEN A, LYBERG T. Assessment of adverse reactions to prosthodontic materials. *J Oral Rehabil* 1990; 17: 279-86.

C. de Baat, Ridderkerk

### 1287 Werkmodel met zachte gingiva voor betere esthetiek kronen en brugwerk

Esthetisch geslaagde restauraties van opgebakken porselein vereisen een optimale cervicale contour alsmede een gezond aanliggende gingiva. De vorm van de restauratie is waarschijnlijk de belangrijkste factor wat de esthetiek betreft. De vormgeving van kronen en brugwerk wordt in het algemeen aan de tandtechnicus overgelaten. Dit is geen ideale situatie, maar de realiteit. Het is de taak van de tandarts om de techni-

cus de best mogelijke informatie te leveren. Optimale esthetiek begint met voldoende afname van tandweefsel. Dit geeft de technicus 'restauratieve ruimte' voor het herstel van vorm en functie binnen de bestaande contouren. Hierbij wordt het begrip 'emergence profile' gehanteerd, hetgeen wordt gedefinieerd als het contour van de restauratie op het moment van het passeren van de sulcus. Meestal is dit cilindrisch of licht concaaf. Om dit te kunnen bereiken is het noodzakelijk dat de technicus op het werkmodel over voldoende informatie met betrekking tot de weke delen beschikt. Alleen dan kan hij een juist 'emergence profile' realiseren. De exacte relatie tussen de cervicale contour en de aanliggende gingiva kan niet worden weergegeven met behulp van een conventioneel gipsmodel, aangezien de situatie van de weke delen door het aanbrengen van zaagsneden is verdwenen. De benodigde tijd voor het vervaardigen van een extra model voor het weergeven van de gingiva is welbested. Een goede weergave van de weke delen levert de tandtechnicus essentiële informatie met betrekking tot de morfologie van de gingiva rondom de geprepareerde elementen. Zodoende is hij in staat de juiste cervicale contouren, die van belang zijn voor de esthetiek van de restauratie, te reconstrueren. Om dit te bereiken stelt de auteur een extra afdruk voor na het passen van de metaaldelen van de restauraties. Deze worden met behulp van een occlusaal stentslot *in situ* gefixeerd en daaroverheen wordt een alginaafdruk genomen. Bij het uitgieten daarvan wordt de gingiva in zachte kunst-hars gereproduceerd.

## Bron

PAMEIJER JHN. Soft tissue master cast for esthetic control in crown and bridge procedures. *J Esthet Dent* 1989; 2:47-50.

L. J. Pluim, Groningen

### 1288 Effect van kunststof afdruklepels op de nauwkeurigheid van het model

Om de benodigde tijd en kosten voor individueel vervaardigde lepels terug te dringen, brengen de fabrikanten snellere en goedkopere alternatieven op de markt. In het onderhavige onderzoek werd de nauwkeurigheid beoordeeld van modellen die waren vervaardigd met diverse lepel- en afdrukmaterialen. Drie lepel-systemen werden getest: een langs thermoplastische weg vervaardigde individuele lepel (Easy Tray/Block Drug Co.), een snelhardende kunststof individuele lepel (Formatray/Kerr Sybron) en een kunststof confectielepel (Sani-Tray/Teledyne Getz). De gebruikte afdrukmaterialen waren een polysulfide (Permlastic/Kerr Sybron), een polyether (Impregum F/ESPE) en een additiesilicone

(President/Coltène). De eerste en de laatste werden verwerkt volgens de dubbele mengtechniek, de tweede via de monofasetechniek. Afdrukken werden gemaakt van een stalen model met een brugpreparatie en een kunsthars model met meetpunten links/rechts en voor/achter. De brug werd met alle drie lepelsoorten en de drie materialen afgedrukt. Het andere model werd met alleen additiesilicone in alle drie lepelsoorten gereproduceerd. De afdrukken werden na één uur in hardgips uitgegoten. Gemeten werden de hoogte en de diameter van de preparaties alsmede de afstand tussen de preparaties van de brug. Op de replica's van het tweede model werd de nauwkeurigheid links/rechts en voor/achter nagegaan. Elke meting op de aldus verkregen modellen werd drie keer uitgevoerd. De individueel vervaardigde lepels leverden modellen op die over het geheel genomen nauwkeuriger waren dan de met confectielepels verkregen modellen. De twee lepelmaterialen waren onderling gelijkwaardig. De afmetingen tussen de preparaties, links/rechts en voor/achter weken duidelijk van het standaardmodel af wanneer confectielepels waren gebruikt.

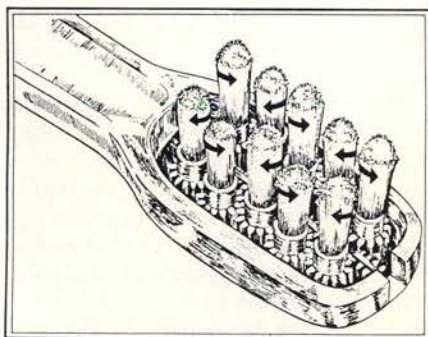
**Bron**

GORDON GE, JOHNSON GH, DRENNON DG. The effect of tray selection on the accuracy of elastomeric impression materials. *J Prosthet Dent* 1990; 63:12-5.

L. J. Plum, Groningen

**Sectie XII Preventieve tandheelkunde****127 Effectiviteit van Interplak-borstel bij orthodontische patiënten**

In dit onderzoek werd bij 20 patiënten, die met volledig vastzittende orthodontische apparatuur werden behandeld, de effectiviteit van poetsen met de Interplak-tandenborstel (zie afb.) vergeleken met het poetsen met de hand. Gedurende een periode van twee maanden poetsen tien patiënten met de Interplak-borstel, terwijl de andere tien patiënten hun gebit handmatig met een Oral B-15 tandenborstel reinig-



Schematische tekening van de Interplak tandenborstel

den. Na deze periode schakelden de patiënten, die voorheen met de hand poetsen, over op gebitsreiniging met de Interplak-borstel. De patiënten, die tot deze tijd met de Interplak-borstel gepoetst hadden, gingen hierna handmatig poetsen. Op tijdstippen van één, twee, drie en vier maanden na aanvang van het onderzoek werd de mate van supragingivale plaquevorming en gingivitis gemeten.

Bij beide onderzoeksgroepen bleek de mate van plaquevorming en gingivitis na twee maanden poetsen met de Interplak-tandenborstel in vergelijking met het poetsen met de hand significant geringer te zijn ( $p > 0,01$ ).

De auteurs concluderen dat gebitsreiniging met de Interplak-borstel bij patiënten, die met volledig vastzittende orthodontische apparatuur worden behandeld, vergeleken met handmatig poetsen effectiever is.

**Bron**

WILCOXON DB, ACKERMAN RJ, KILLOY WJ, LOVE JW, SAKUMURA JS, TIRA DE. The effectiveness of a counterrotational-action power toothbrush on plaque control in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1991; 99: 7-14.

H. J. Rimmelink, Almelo

**Sectie XIV Materia technica****104 Onderlaag niet tot aan tandoppervlak**

Het lijkt erop dat de onderlaag de belangrijkste toepassing van glasionomeercement is geworden. Het cement is betrekkelijk weefselvriendelijk, adapteert en hecht beter aan de dentinewand dan composiet en biedt aldus een redelijk goede bescherming van de pulpa. De vraag bij het gebruik van onderlagen is onder andere tot hoever dit moet worden uitgebreid. In het onderhavige onderzoek werd voor een lichthardend glasionomeercement (Vitrabond van 3M) nagegaan of de afsluiting van een klasse V-composietrestauratie gebaat is bij uitbreiding van de onderlaag tot aan 1 mm van de worteldentinerand van de caviteit of beter helemaal kan worden aangebracht tot aan het oppervlak van de tand. Tussen het glasionomeercement en de composiet Silux Plus (van 3M) werd het dentine-adhesief Scotchbond 2 (van 3M) aangebracht. De monsters werden blootgesteld aan temperatuur-wisselbaden van 5-55°C en vervolgens aan een zilvernitraatoplossing. Waar separatie van de materialen optrad, kleurde de spleet zwart en daardoor kon nauwkeurig de mogelijke lek worden vastgesteld. Omdat er geen significant verschil tussen de resultaten van beide groepen kon worden waargenomen, werd geconcludeerd dat de voorkeur uitgaat naar beperkte uitbreiding van de (kwetsbare) glasionomeercementonderlaag. De cervicale rand

van de caviteit zou slechts dienen te bestaan uit een composiet-adhesief-dentine overgang.

**Bron**

HOLTAN JR, NYSTROMM GP, DOUGLAS WH, PHELPS RA. Microleakage and marginal placement of a glass-ionomer liner. *Quintessence Int* 1990; 21: 117-22.

C.L. Davidson, Amsterdam

**105 Dentine-adhesief onder amalgaam**

Jarenlang was Copalite (Bosworth, USA) een populaire vernis onder de amalgaamrestauratie om marginale afsluiting te bevorderen. Er is natuurlijk niets op tegen om deze lak te vervangen door, aan het dentine hechtende, adhesieven. Het doel van het onderhavige onderzoek was om de effectiviteit op lange termijn te vergelijken van Copalite met Scotchbond Dental Adhesive (3M) onder klasse II-Tytin (S.S. White) amalgaamrestauraties.

Zeven dagen na restauratie en thermocyclen werden de elementen aan een gekleurde oplossing blootgesteld die eventuele lekkage aan het licht kon brengen. Bij afwezigheid van de lak of het adhesief lekten alle restauraties en 75% daarvan tot in de bodem van de caviteit. Plaatsing van een Copalite tussenlaag behoeft 25% van de restauraties voor lek maar kon niet verhinderen dat 47% van de restauraties tot op de pulpale zijde van de caviteit lekte. Indien Scotchbond als tussenlaag werd gebruikt, bleek 41% lekvrij en 59% weliswaar langs de axiale wand lek te vertonen maar de bodem van de caviteit bleef vrij van kleurstof. Uit deze resultaten kan worden afgeleid, dat het raadzaam is om voorafgaande aan het plaatsen van een amalgaamrestauratie een bij voorkeur dubbele laag Scotchbond of wellicht een ander lichthardend dentine-adhesief over het dentine te smeren en uit te harden.

**Bron**

BEN-AMAR A, LIBERMAN R, JUDES H, NORDENBERG D. Long-term use of dentine adhesive as an interfacial sealer under Class II amalgam restorations. *J Oral Rehabil* 1990; 17: 37-42.

C.L. Davidson, Amsterdam

**Sectie XVI Gerodontologie****18 Lokale anesthesie bij ouderen**

Doordat een groeiend aantal ouderen over een (gedeeltelijke) natuurlijke dentitie beschikt, zal bij hen vaker lokale anesthesie worden toegepast voor een conventionele tandheelkundige behandeling. In dit onderzoek werd de invloed van de leeftijd bestudeerd op de latentietijd en de werkingsduur van drie anaesthetica.

Twee groepen gezonde vrijwilligers namen aan het onderzoek deel, negen mannen en elf vrouwen van 65 jaar of ouder en tien mannen en tien vrouwen van 32 jaar of jonger. Zij dienden ten minste aan één zijde in de bovenkaak te beschikken over vitale frontelementen. De pulpasensibiliteit werd bepaald met een elektrische pulpatester. Het onderzoek werd dubbelblind uitgevoerd met de volgende anaesthetica: 20 mg/ml lidocaïne (Xylocaïne) met 12,5 µg/ml adrenaline, 30 mg/ml prilocaïne (Citane®) met 0,54 µg/ml felypressine (Octapressine®) en 30 mg/ml mepivacaïne (Carbocaïne®). Aan de zijde met de vitale frontelementen werd ter plaatse van de laterale incisief 1 ml anaestheticum geïnjecteerd. Hierna werd met de pulpatester het effect geëvalueerd door een mogelijke reactie vast te stellen na 2, 5, 10, 15 en 20 minuten en vervolgens telkens na 10 minuten. Afwezigheid van reactie bij de maximale stroomsterkte (125 µA) betekende volledige anesthesie. De anesthesie werd als uitgewerkt beschouwd tussen twee achtereenvolgende metingen waarbij geen reactie werd verkregen bij de eerste, maar wel bij de tweede meting. Na telkens twee weken rust werd het experiment herhaald met één van de twee andere anaesthetica.

Bij de ouderen bleek de latentietijd van de anaesthetica korter en de werkingsduur langer dan bij de jongeren (beide sterk significant). Mepivacaïne had bij beide groepen een significant kortere werkingsduur dan de twee andere anaesthetica. Bij de ouderen werd met prilocaïne/felypressine een zelfde werkingsduur bereikt als met lidocaïne/adrenaline bij de jongeren.

De auteurs concluderen dat bij conventionele tandheelkundige behandeling van gezonde ouderen prilocaïne/felypressine de voorkeur verdient boven lidocaïne/adrenaline, mede omdat het risico van medische complicaties bij lidocaïne groter is.

**Bron**

NORDENRAM A, DANIELSSON K. Local anaesthesia in elderly patients. An experimental study of oral infiltration anaesthesia. *Swed Dent J* 1990; 14: 19-24.

C. de Baat, Ridderkerk

## 19 Orale en algemene gezondheid bij ouderen

Uit onderzoek blijkt dat er een relatie bestaat tussen de orale en algemene gezondheid van ouderen. Veranderingen in de mond kunnen een aanwijzing vormen voor wijzigingen in de algemene gezondheid. Het onderhavige onderzoek werd uitgevoerd om dit met behulp van foto's aan te tonen.

Onder 100 geïnstitutionaliseerde ouderen (63-96 jaar) werd een tweejarig longitudinaal onderzoek uitgevoerd. Van de di-

verse mondstructuren werden zo goed mogelijk gestandaardiseerde foto's gemaakt. Met tussenpauzes van een half jaar werd een zelfde fotoserie nog vier maal gemaakt. Gedurende deze periode werden alle noodzakelijk geachte tandheelkundige behandelingen normaal uitgevoerd. Op de fotoseries werd de mondgezondheid beoordeeld als onveranderd, verslechterd of verbeterd. De beoordeling geschiedde door twee onderzoekers, onafhankelijk van elkaar. Het gehanteerde protocol was zodanig strak, dat de onderzoekers in alle gevallen tot het zelfde oordeel kwamen. Beoordelingscriteria waren: atrofie van de (tong)-mucosa, ulcera, stomatitis en gingivitis. Door de grote uitval van patiënten, vooral door overlijden, konden bij de herhalingsessies achtereenvolgens 71, 61, 58 en 45 fotoseries worden gemaakt. Gegevens over de algemene gezondheid werden verzameld uit de medische dossiers en tevens werd het subjectieve oordeel van de behandelend arts en het afdelingshoofd gevraagd. Bij de statistische verwerking van alle beschikbare gegevens bleek een significante correlatie te bestaan tussen het optreden van atrofische veranderingen van de orale mucosa en een verslechtering van de algemene gezondheid. Deze correlatie was het sterkst voor atrofische veranderingen van de tongmucosa.

Volgens de auteurs toont dit onderzoek aan dat het regelmatig maken van mondfoto's, in het bijzonder van de tong, een waardevol hulpmiddel kan zijn bij het volgen van het verloop van de algemene gezondheid van ouderen.

**Bron**

MATTSON U, HEYDEN G, LANDAHL S. Comparison of oral and general health development among institutionalized elderly people. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990; 18: 219-22.

A. J. G. Kaandorp, Zevenaar

## Sectie XVII Implantologie

### 8 Overkappingsprothese op implantaten

Vanaf het vijftigste levensjaar neemt het gehalte mineraal bot van de mandibula, net als in de rest van het skelet, voortdurend af. Mede daardoor treedt er na extractie van het gebit een sterke resorptie op. De vraag doet zich voor of deze resorptie kan worden tegengegaan door enkele implantaten te plaatsen onder een prothese. Om hierover nadere informatie te verkrijgen, werden bij tien langdurig edentate patiënten drie tot vijf ITI-implantaten in de mandibula geplaatst. Hierop werden een staafconstructie en een overkappingsprothese vervaardigd. Drie weken en twee jaar na het plaatsen van de overkappingsprothese werd het

gehalte mineraal bot gemeten met behulp van een dual-photo botscanner. De metingen werden gedaan ter plaatse van de implantaten, in de premolaarregio en, ter controle, op een standaardplaats op de onderkaak en de bovenarm. Uit de metingen twee jaar na plaatsen bleek, dat het gehalte mineraal bot op de controleplaatsen en ter plaatse van de implantaten was gedaald. In de premolaarregio trad echter bij ongeveer de helft van de patiënten een stijging op van het gehalte mineraal bot. Bij de andere helft trad een daling op die minder ongunstig was dan op de controleplaatsen. Deze resultaten stemmen overeen met andere onderzoeken, waarin geconstateerd werd dat fysiologische en leeftijdsgebonden veranderingen door het bot functioneel te belasten kunnen worden tegengegaan.

De auteurs stellen dat de overkappingsprothese op implantaten zou kunnen bijdragen tot preventie van osteoporose van de mandibula maar dat verder onderzoek bij een grotere groep patiënten en over een langere periode nodig is om definitieve uitspraken te kunnen doen over het afnemen van het gehalte mineraal bot.

**Bron**

VON WOWERNN, HARDER F, HJORTING-HANSEN E, GOTFREDSEN K. ITI-implants with overdentures: a prevention of bone loss in edentulous mandibles? *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 135-9.

M. E. Geertman, Nijmegen

### 9 Twee implantaten onder overkappingsprothesen

De onderzoeksgroep van Bränemark heeft laten zien dat vaste-brugconstructies op implantaten succesvol zijn. Het betreft echter een gecompliceerde techniek die hoge kosten met zich meebrengt. Aangezien economische factoren een belangrijke reden zijn om geen implantaatbehandeling toe te passen, rijst de vraag of een overkappingsprothese op twee implantaten de problemen van een patiënt ook kan oplossen. Daarbij merkt de auteur op dat implantaten niet gezien moeten worden als het alternatief voor een slecht passende prothese. Allereerst dient te worden vastgesteld of het vervaardigen van een nieuwe goed passende prothese de patiënt tevreden kan stellen. Zo niet, dan kunnen implantaten worden geïndiceerd.

In het onderhavige onderzoek werden bij 67 patiënten, nadat een nieuwe prothese was vervaardigd, Bonafit-implantaten geplaatst in de onderkaak. Drie maanden na het plaatsen van de implantaten werd de suprastructuur gemaakt en werd de prothese aangepast op de implantaten. Het totaal aantal patiënten werd in drie groepen verdeeld: Groep A bestond uit 27 patiënten met twee implantaten en bolvormige precisie-verankering (Dolla Bona); Groep B

omvatte 29 patiënten met twee implantaten verbonden door een bar en in groep C (controlegroep) bevonden zich 11 patiënten met drie of vier implantaten verbonden door een bar.

Wat de prothese betreft, werd er in de groepen met twee implantaten een duidelijk frontcontact gezien. Waarschijnlijk werd dit veroorzaakt door het verankeringssysteem, dat een krachtbrekende functie toeliet. De plastic matrixdelen van de precisieverankering moesten regelmatig worden vervangen, vooral bij sterk geresorbeerde kaken. Dit wijst erop dat deze vorm van bevestiging bij die groep patiënten onvoldoende retentie geeft. De mondhygiëne was goed met een lage plaque- en bloedingsindex, terwijl er rond ongeveer de helft van de implantaten geen aangehechte gingiva aanwezig was.

Van de 153 implantaten gingen slechts zeven verloren, waarvan twee na het plaatsen van de suprastructuur en het aanpassen van de prothese. Ook wat betreft de tevredenheid over de prothesen waren de behandelingen een succes. Hieruit blijkt, dat twee implantaten voldoende kunnen zijn voor een goede retentie van de onderprothese.

**Bron**  
MERICSKE-STERN R. Clinical evaluation of overdenture restorations supported by osseointegrated titanium implants: A retrospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 375-83.

M. E. Geertman, Nijmegen

## Sectie XVIII Diverse onderwerpen

### 602 Pijn in het bewegingsapparaat bij uitvoerders van de tandheelkunde

Tandartsen, mondhygiënist en assistenten zitten of staan vaak langdurig in dezelfde houding. Klachten aan het bewegingsapparaat kunnen hiervan het gevolg zijn. Om dit te verminderen wordt bij het ontwerpen van tandheelkundig instrumentarium en grotere apparatuur van ergonomische principes uitgegaan. De factor mens krijgt echter weinig aandacht. De onderzoekers wilden nagaan welke klachten aan het bewegingsapparaat het meest bij tandartsen voorkomen en welke factoren met de klachten verband houden.

In totaal namen 42 mannelijke en 89 vrouwelijke tandartsen aan het onderzoek deel. De gemiddelde leeftijd voor beide sexen was 46 jaar. De gemiddelde werkweek bestond uit 28,4 uur met een standaardafwijking van 11,4 uur. Van de tandartsen werkte 14% staand en de rest zittend, waarvan 59% volgens het principe van 'four-handed dentistry'. Achtergrondinformatie over klachten aan het bewegingsapparaat gedurende het jaar voorafgaande aan het klinisch onderzoek werd verkregen via een vragenlijst. Het klinisch onderzoek werd steeds door de zelfde arts uitgevoerd.

Van de onderzochten had 42% het afgelopen jaar pijn en bewegingsbelemmeringen in het schouder-halsgebied gehad. De

ze belemmeringen werden vaker bij tandartsen in dienstverband dan bij tandartsen met een eigen praktijk gevonden. In het gebied van de lage rugwervels had 37% pijn of bewegingsbeperkingen. De volgende factoren hielden verband met veelvuldiger voorkomen van pijn en bewegingsbeperkingen in het schouder-halsgebied en in het gebied van de lage rugwervels in het afgelopen jaar: a. somatische symptomen van stress; b. het gevoel dat de uitoefening van de tandheelkunde lichamelijk te zwaar en geestelijk te uitputtend is en c. een slechtere algemene gezondheid. Deze factoren hielden ook verband met een verminderd algemeen lichamelijk fit-zijn.

De auteurs concluderen dat tandartsen meer aan lichamelijke oefeningen zouden moeten doen.

**Bron**  
LEHTO TU, HELENIUS HYM, ALARANTA HT: Musculoskeletal symptoms of dentists assessed by a multidisciplinary approach. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 38-44.

J. Frencken, Malden

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
Dr. A. S. H. Duinkerke, Brienenshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).

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. 080-61 41 31).