

De rubriek Excerpta odontologica wordt onder leiding van rubrieksredacteur dr. A.S.H. Duinkerke verzorgd door de volgende vaste medewerkers:

Cariologie	C. van Loveren	Mondziekten en kaakchirurgie	J.M. Nauta
Restauratieve tandheelkunde	Ch. Penning	Parodontologie	P.T.M. Janssen
Endodontologie	W.L. Willemsen	Preventieve tandheelkunde	A.M. van Luijk
Prothetische tandheelkunde (Kroon- en brugwerk)	L.J. Pluim	Radiologie	P.F. van der Stelt
Prothetische tandheelkunde (Volledige prothese)	C. de Baat	Materia technica	C.L. Davidson
Gnathologie	M.H. Steenks	Sociale tandheelkunde	J. den Dekker
Kindertandheelkunde	F.W.A. Frankenmolen	Gerodontologie	C. de Baat
Orthodontie	H.J. Rimmelink	Implantologie	M.S. Cune
Pathologie	P.J. Slootweg	Hygiëne	W.R. Moorer
		Forensische odontologie	F.S. Kroon

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

## Basiswetenschappen en grensgebieden

### Allergische reactie op Bis-GMA

Een 46-jarige lerares technologie toonde de afgelopen 5 jaar telkens weer binnen 2 uur na het aanbrengen van een restauratie erytheem (roodheid) rondom de mond en op de wangen, gevolgd door zwelling en korstvorming. Deze symptomen verdwenen binnen 1-2 weken, wat werd bekort tot enkele dagen als zij een hydrocortison crème aanbracht. De restauraties bestonden uit composiet of glasionomeercement, beide met een bonding, en werden aangebracht zonder gebruik van een anaestheticum of rubberdam. Een en ander leidde tot de gevolgtrekking dat patiënte overgevoelig was voor de bonding (van het merk Topaz). Dat werd bevestigd door een epicuataantest (tab.). Uit de anamnese kwam naar voren dat zij met eczeem reageerde op diverse parfums. Beroepsmatig hanteerde zij epoxy harsen, maar beschermde daarbij haar handen en had geen last van dermatitis. Zij onderging hormoontherapie en slikte middelen tegen dyspepsie.

Tabel. Reacties op de huidtest na 48 en 96 uur.

	Na 48 uur	Na 96 uur
Parfumessences	+/-	+
Epoxyhars 1%	++	+
Bis-GMA 2%	+	+
Benzoyl peroxide 1%	+	+
Bisfenol-A	-	-
Urethaandimethacrylaat	-	-
Triethyleenglycol diacrylaat 0,1%	-	-
Methylmethacrylaat 2%	-	-

Aangenomen werd dat bij patiënte ondanks de handbescherming sprake was van sensibilisatie voor epoxyhars en dat de reactie op Bis-GMA, een bestanddeel van Topaz, het gevolg was van kruisgevoeligheid. Bis-GMA, de meest gebruikte monomeer in composieten, is gevormd uit methylmethacrylaat en diglycidylether (een epoxyhars), en wordt geconverteerd tot polymeer door licht of chemisch door peroxide/amine. Hoewel allergische reacties op epoxyharsen veel voorkomen, is dat voor Bis-GMA zelden beschreven en wordt daarvoor niet gewaarschuwd.

Vullingen van de compomeer Dyract (met alifatische acrylaten die wezenlijk van epoxyhars verschillen) boden voor patiënte uitkomst.

### Bron

Carmichael AJ, Gibson JJ, Walls AWG. Allergic contact dermatitis to bisphenol-A-glycidyl dimethacrylate (Bis-GMA) dental resin associated with sensitivity to epoxy resin. *Br Dent J* 1997; 183: 297-298.

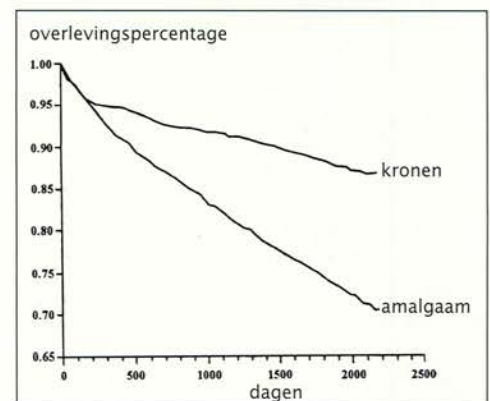
A.H.B. Schuurs, Amsterdam

## Restauratieve tandheelkunde

### Duurzaamheid van amalgaamrestauraties en kronen vergeleken

Een longitudinaal klinisch onderzoek had ten doel de duurzaamheid van complexe amalgaamrestauraties te vergelijken met die van gouden en goud-porseleinen kronen. Er namen 74 tandartsen, werkzaam in een algemene praktijk, deel aan het onderzoek. Zij vervaardigden 2038 viervlaks en 1626 vijfvlaks amalgaamrestauraties, 516 gouden kronen en 555 goud-porseleinen kronen. Na 5 jaar werden overlevingspercentages bepaald, waar-bij restauraties als functioneel werden aangemerkt als na het plaatsen geen verdere behandeling van het element had plaatsgevonden, met uitzondering van kleine reparaties.

Afb. Overlevingspercentages van amalgaamrestauraties en kronen.



De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding. De auteurs concluderen dat complexe amalgaamrestauraties, vervaardigd in de algemene praktijk, duurzamer zijn dan veelal wordt aangenomen.

### Bron

Martin JA, Bader JD. Five-year treatment outcomes for teeth with large amalgams and crowns. *Oper Dent* 1997; 22: 72-78.

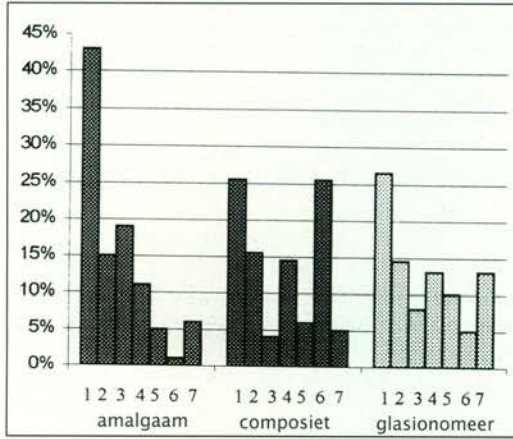
Ch. Penning, Leidschendam



### Redenen voor vervangen van restauraties

Een enquête onder praktiserende tandartsen had ten doel redenen voor het plaatsen en het vervangen van amalgaam-, composiet- en glasionomeercementrestauraties te kwantificeren. Aan 22 practici in het Verenigd Koninkrijk werd gevraagd informatie te verschaffen over restauraties die zij gedurende het tweede kwartaal van 1995 hadden geplaatst. Gevraagd werd of het de behandeling van primaire cariës, het vervangen

Afb. Redenen voor vervanging (%)



van een restauratie of de behandeling van niet-cariëus weefselverlies betrof. Bij het vervangen van restauraties werd gevraagd naar de reden (zie tab.).

De uitkomsten hadden betrekking op 1076 amalgaamrestauraties, 876 composietrestauraties en 427 glasionomeercementrestauraties. Daarvan waren respectievelijk 66%, 60% en 65% vervaardigd voor het vervangen van oude restauraties. De redenen voor vervanging zijn weergegeven in de afbeelding. Daaruit blijkt dat secundaire cariës nog altijd de hoogste score levert, zij het dat bij composiet een gelijke score wordt genoteerd voor een slecht uiterlijk. Een verrassende uitkomst is dat ook bij glasionomeercement de hoogste score voor rekening van secundaire cariës komt. Nader onderzoek van dit aspect wordt door de auteurs urgent geacht.

Tabel. Redenen voor het vervangen van restauraties

1. Secundaire cariës
2. Slechte randaansluiting
3. Breuk van de restauratie
4. Breuk in het tandweefsel
5. Pijn of gevoeligheid
6. Slecht uiterlijk
7. Overige

**Bron**

Wilson NHF, Burke FJT, Mjör IA. Reasons for placement and replacement of restorations of direct restorative materials by a selected group of practitioners in the United Kingdom. *Quintessence Int* 1997; 28: 245-248.

Ch. Penning, Leidschendam

### Secundaire cariës bij tandkleurige restauraties

Het opsporen van secundaire cariës is lastig als het wandlaesies betreft. Diverse uiterlijke kenmerken, zoals randbreuk en randverkleuring, zijn in verband gebracht met secundaire cariës, maar blijken geen betrouwbare aanwijzing te vormen.

Een klinisch en bacteriologisch onderzoek bij tandkleurige restauraties had ten doel een mogelijk verband vast te stellen met enkele uiterlijke kenmerken. Patiënten bij wie een vervan-

ging van een restauratie (composiet of glasionomeercement) was geïndiceerd, werden in dit onderzoek betrokken. Na het verwijderen van de restauratie werd tandweefsel op de glazuur-dentinegrens weggenomen en gekweekt op mutans streptokokken en lactobacillen. Deze weefselkweken dienden als maatstaf voor een actief cariësproces. Kenmerken waarvan een positieve correlatie met sterk geïnfecteerd tandweefsel werd onderzocht, waren randverkleuring, randbreuk, donker doorschemerend glazuur langs de outline en duidelijk zichtbare cavitatie. Van al deze kenmerken correleerde alleen cavitatie positief met actieve cariës.

De auteurs concluderen dat van de onderzochte kenmerken alleen een caviteit langs de outline een betrouwbare aanwijzing is voor secundaire cariës.

**Bron**

Kidd EAM, Beighton D. Prediction of secondary caries around tooth-colored restorations: A clinical and microbiological study. *J Dent Res* 1996; 75: 1942-1946.

Ch. Penning, Leidschendam

### Prothetische tandheelkunde

#### Randaansluiting van porseleinen kronen

Een goede randaansluiting is een van de belangrijkste criteria bij de klinische evaluatie van kronen. Ingeval van onnauwkeurigheden wordt het bevestigingscement aan het mondmilieu blootgesteld. Hoe breder de spleet des te sneller zal het cement oplossen met plaqueretentie en mogelijke pulpa-irritatie als gevolg.

Het doel van dit laboratoriumonderzoek was de nauwkeurigheid van de randaansluiting te vergelijken van 3 soorten verschillend gefabriceerde porseleinen kronen. Het betrof In-Ceram kronen die geheel worden gesinterd, IPS Empress kronen die worden geperst en Procera kronen waarbij computergestuurd een kapje wordt gesinterd, dat vervolgens verder wordt opgebakken. Tevens werd de invloed nagegaan van de diverse fabricagestadia op de randaansluiting. Hiertoe werd een metalen model van een geprepareerde centrale bovenincisief vervaardigd. Na modellering van een waspatroon werd een siliconenmal gemaakt om zodoende het porselein opbrengen te vergemakkelijken en steeds een kroon met ongeveer dezelfde afmetingen te verkrijgen. Via een gebruikelijke afdrukmethode met een additiesilicone werden 30 stompen vervaardigd. Van elke kroonsoort werden 10 kronen vervaardigd. De randaansluiting van alle kronen werd op het moedermodel nagemeten, zowel tussen de diverse fabricagestadia als ook van het eindproduct.

De gemiddelde randspleet bedroeg  $161 \pm 46 \mu\text{m}$  bij In-Ceram,  $83 \pm 41 \mu\text{m}$  bij Procera en  $63 \pm 37 \mu\text{m}$  bij IPS Empress. De linguale randen van alle kronen vertoonden een significant grotere randspleet dan de andere vlakken, hetgeen de auteurs wijten aan de dikkere laag porselein ter plaatse. Ten slotte bleek er geen significant verschil in randaansluiting op te treden tijdens de diverse fabricagestadia.

**Bron**

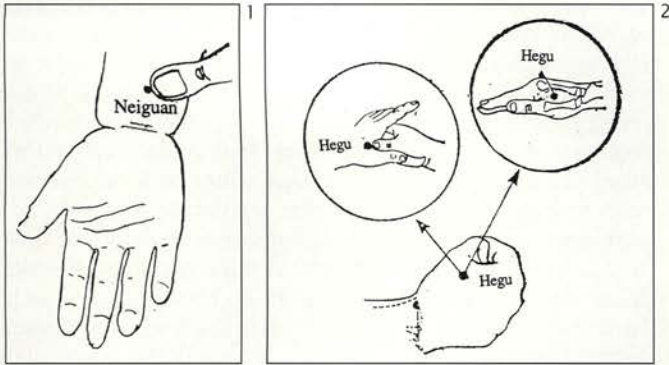
Sulaiman F, Chai J, Jameson LM, Wozniak WT. A comparison of the marginal fit of In-Ceram, IPS Empress, and Procera crowns. *Int J Prosthodont* 1997; 10: 478-484.

L.J. Pluim, Groningen



## Acupressuur bij kokhalsreflex

Tandartsen worden nogal eens geconfronteerd met patiënten die een sterke kokhalsreflex krijgen bij het maken van een afdruk van de bovenkaak. Kokhalzen wordt gestimuleerd en gecontroleerd door zenuwuitlopers in het palatum molle, de farynx en het faryngeale deel van de tong. In de literatuur zijn diverse adviezen gegeven om kokhalzen tegen te gaan, onder andere het injecteren van een anaestheticum in het palatum molle, het maken van een spuitafdruk met een stug afdruk materiaal en het appliceren van zout op de uitgestoken tong.



Afb. 1 en 2. Schematische weergave van de locatie van de acupunctuurpunten in de pols (Neiguan) en de hand (Hegu).

In het onderhavige artikel wordt beschreven hoe met behulp van acupressuur de kokhalsreflex kan worden uitgeschakeld.

In het lichaam bevinden zich diverse chinese of acupunctuurpunten. Dit zijn gevoelige plaatsen in kleine verdiepingen tussen pezen en spieren. De onderarm heeft een acupunctuurpunt aan de binnenkant van de pols, iets boven de plooi van het polsgewricht, centraal tussen twee pezen (afb. 1). In de hand bevindt zich een acupunctuurpunt tussen de middenhandsbeentjes van de duim en de wijsvinger (afb. 2). Door met een duim in beide acupunctuurpunten druk uit te oefenen die langzaam wordt opgevoerd tot de patiënt pijn voelt (acupressuur), blijft bij het maken van een afdruk van de bovenkaak de kokhalsreflex achterwege. De druk kan gedurende 5 tot 20 minuten door de patiënt zelf of door een tandartsassistent worden uitgeoefend.

### Bron

Xianyuan R. Making an impression of a maxillary edentulous patient with gag reflex by pressing caves. *J Prosthet Dent* 1997; 78: 533.

C. de Baat, Ridderkerk

## Handgemengd of gecapsuleerd bevestigingscement

Glasionomeerbevestigingscementen worden doorgaans in 2 uitvoeringen geleverd, namelijk als zelf te mengen poeder en vloeistof ofwel voorgedoseerd in capsules voor mechanische menging. Het voordeel van het handmatig mengen is dat men zijn persoonlijke voorkeur kan volgen. Het nadeel is dat mogelijkte wijns te weinig poeder wordt gebruikt met als gevolg een achteruitgang van de fysische eigenschappen. De capsule voorkomt dit laatste en is wat gemakkelijker in gebruik.

Het doel van dit onderzoek was het vergelijken van de retentie van stiften, vastgezet met handgemengde en mechanisch gemengde cementen, en na te gaan of de mengmethode per cement de eigenschappen beïnvloedde. De geteste glasionomeercementen waren Fuji I (van GC) en Ketac-Cem (van ESPE) zowel handgemengd als gecapsuleerd. Het aanmaken

van het cement geschiedde in 3 groepen. In groep 1 werden handgemengde en mechanisch gemengde cementen volgens voorschrift verwerkt. In groep 2 werden poeder en vloeistof van ieder cement afgewogen en in een capsule gemengd. In groep 3 werden poeder en vloeistof uit de capsules gehaald en met de hand gemengd. In totaal werden 200 cilindrische stiften (Parapost van Whaledent) van 1,75 mm doorsnede in stalen cilinders gecementeerd. Na 1 uur bewaren bij 100% vochtigheid en 37°C werd de retentie gemeten.

In groep 1 bleek dat de mechanisch gemengde cementen significant meer retentie gaven dan de handgemengde. Het Fuji I-cement was in beide varianten sterker dan het Ketac-Cem. De resultaten in groep 2 gaven aan dat het mechanisch mengen van poeder en vloeistof voor Ketac-Cem geen verschil maakte, maar dat Fuji I er zwakker van werd. Het handmatig mengen van de uit de capsules gehaalde componenten in groep 3 veranderde de sterkte van Fuji Cap I niet en Ketac-Cem Maxicap werd er sterker door.

Wetenswaardig is misschien nog dat de fabrikanten meedeelden dat de verhouding poeder/vloeistof voor handmatig en mechanisch mengen gelijk was. Alleen wordt bij de handmatige versie een deel van het zuur gevriesdroogd aan het poeder toegevoegd om de vloeistof wat minder viskeus en het mengen derhalve wat gemakkelijker te maken. De bestanddelen uit de capsules zijn dus moeilijker handmatig te mengen. De conclusie luidt dat men met het gebruiken van gecapsuleerd cement constantere kwaliteit krijgt en minder risico loopt.

### Bron

Mitchell CA, Orr JF, Russell MD. Capsulated versus hand-mixed glass-ionomer luting cements for post retention. *J Dent* 1998; 26: 47-51.

L.J. Pluim, Groningen

## Kindertandheelkunde

### Preventie van occlusale cariës

Bij de huidige lage cariësprevalentie wordt naar verhouding de meeste cariës gevonden in pitten en fissuren. De sealant is daar bij uitstek het preventieve middel tegen. Van de sealant is echter bekend dat de effectiviteit tijdens de doorbraak van de molaren minder goed is. Onderzoeken in veelal kleine gemeenschappen laten ook gunstige resultaten zien van intensieve mondhygiëneprogramma's bij de preventie van occlusale cariës.

In het onderhavige onderzoek werd een vergelijking gemaakt tussen een groep kinderen die een professionele gebitsreiniging met mondgezondheidsvoorlichting (testgroep, n = 207) ontving, en een groep die een standaard preventief programma met selectief aanbrengen van glasionomeercement sealant en fluoride-applicaties ontving (controlegroep, n = 197).

Het onderzoek vond plaats als onderdeel van de reguliere schooltandheelkundige verzorging in Perth (Australië). Veel kinderen hadden een relatief lage sociaal-economische status terwijl de behandelaars een gebrek aan interesse meldden bij de ouders van enkele kinderen uit de testgroep. Ouders bleken vaak niet aanwezig bij de instructie voor de mondhygiëne of hielpen thuis onvoldoende mee bij het reinigen van de molaren.

Na 12 maanden kon er in de eerste blijvende molaar geen significant verschil in cariës worden waargenomen tussen de beide groepen. Wel werd er een relatie gevonden tussen cariës



in het melkgebit en het ontstaan van cariës in de permanente dentitie. Deze resultaten zijn in overeenstemming met eerdere onderzoeken waaruit bleek dat professionele reiniging op zich een minimaal effect heeft op de afname van de cariësincidentie. Ze zijn echter niet in overeenstemming met de resultaten van een Deens onderzoek in een kleine selectieve gemotiveerde populatie. Daar werd een goede mondhygiëne effectiever geacht in de preventie van pit en fissuurcariës dan een sealant applicatie.

Motivatie van zowel de ouders als het kind lijkt van groot belang. Bij de onderzochte populatie was het verschil tussen de test- en de controlegroep zo gering dat de balans bij een betere selectie van kinderen met cariës-risico voor het appliceren van sealants wellicht zou doorslaan in het voordeel van de controlegroep. Dat neemt niet weg dat juist in de periode dat het aanbrengen van een sealant door onvoldoende vochtcontrole minder gewenst is, extra motivatie en mondhygiëne-instructie aan ouders en patiënt een belangrijke maatregel blijft.

**Bron**

Arrow P. Control of occlusal caries in the first permanent molars by oral hygiene. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25: 278-283.

K.L. Weerheijm, Amsterdam

**Orthodontie**

**Veranderingen in malocclusie sinds vorige eeuw**

Volgens verschillende literatuurbronnen is er sinds de vorige eeuw sprake van toename in het vóórkomen van malocclusies. In dit onderzoek werd deze verandering onderzocht door de stand van het gebit van hedendaagse volwassen mannen te vergelijken met die van mannen die in de vorige eeuw leefden.

Van de schedels van 94 soldaten uit het Oostenrijks-Hongaarse leger, die allen in 1880 waren gestorven, werden gebitsafdrukken gemaakt. De soldaten waren gemiddeld 23,5 jaar oud. De gebitsmodellen werden vergeleken met die van 157 Oostenrijkse rekruten die ten tijde van het onderzoek in Wenen geleverd waren. Beide onderzoeksgroepen vertoonden dezelfde raciale kenmerken. De ernst van de malocclusies werd gescoord met behulp van de Peer Assessment Rating (PAR) Index. Deze index wordt tegenwoordig vaak gebruikt om de ernst van orthodontische afwijkingen vast te stellen. Bij deze index geeft een hogere PAR-score aan dat de ernst van de afwijking groter is.

De PAR-scores van de 19e eeuwse en hedendaagse dentities bedroegen gemiddeld respectievelijk 6,6 en 11,8. Dit verschil was zeer significant. De dentities uit deze eeuw vertoonden significant meer afwijkende contactpunten, grote sagittale overbeten en oclusie-afwijkingen ter plaatse van de zijdelingse delen. Vergeleken met dentities uit de vorige eeuw werden kruisbeten, schaarbeten en diepe beten 3 keer zo vaak aangetroffen bij hedendaagse dentities.

De auteurs concluderen dat malocclusies tegenwoordig veel vaker voorkomen dan een eeuw geleden. Deze toename zou worden veroorzaakt door het huidige zachtere voedsel, waarvoor een minder krachtig kauwspierstelsel nodig is. Een andere verklaring voor het tegenwoordig vaker voorkomen van malocclusies is dat kinderen in vergelijking met vroeger door milieu-invloeden veel vaker mondademhaling als gevolg van nasorespiratoire obstructies vertonen. De gewijzigde activiteiten en houding van de mond kunnen bij groeiende kinderen veranderingen van de gebitsontwikkeling en gelaatsgroei tot gevolg hebben.

**Bron**

Weiland FJ, Jonke E, Bantleon HP. Secular trends in malocclusion in Austrian men. *Eur J Orthod* 1997; 19: 355-359.

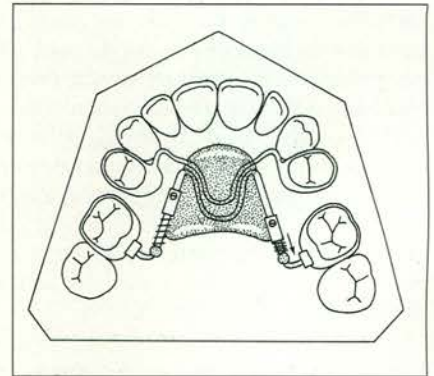
H.J. Rimmelink, Almelo

**Distalisatie van molaren**

In de orthodontie worden molaren vaak gedistaliseerd wanneer er ruimte moet worden gemaakt in de tandbogen of wanneer de sagittale oclusie moet worden verbeterd. Het bekendste apparaat dat hiervoor wordt gebruikt is de headgear, waarbij de verankering zich extraoraal bevindt, zodat de reactiekrachten geen ongewenste tandverplaatsingen tot gevolg hebben. Molaren kunnen ook via intraorale verankering naar distaal worden bewogen door middel van intermaxillaire elastiekjes. Hierbij treden echter vaak ongewenste tandverplaatsingen op, omdat alle reactiekrachten door het gebit worden opgevangen. Bij de lipbumper en de Nance holding arch worden de reactiekrachten intraoraal door de weke delen van de mond opgevangen. Bij de Nance holding arch worden de naar mesiaal gerichte reactiekrachten opgevangen door een kunstharospelotte die tegen de voorzijde van het palatum afsteunt.

De auteurs beschrijven in het artikel een nieuw apparaat (distaljet), dat bestaat uit een kunstharospelotte die door middel van banden aan de eerste bovenpremolaren is bevestigd (zie afb.). De pelotte staat via telescopische voorzieningen met coil-springs in verbinding met banden om de eerste bovenmolaren.

Distaljet met passieve en geactiveerde zijde (pijl).



Het apparaat kan op eenvoudige wijze worden geactiveerd door een verschuifbaar busje om de telescopische voorziening verder naar distaal vast te schroeven. Hierdoor worden de reactiekrachten voor een groot deel opgevangen door de kunstharospelotte die tegen de voorzijde van het palatum aanligt.

De auteurs kennen vele gunstige eigenschappen aan het apparaat toe. In de eerste plaats is van het apparaat vrijwel niets te zien in het gebruik en het kan door de patiënt niet worden verwijderd. Verder bevindt het apparaat zich uitsluitend aan de palatinale zijde van het bovengebit, zodat de buccale zijden van de gebitselementen kunnen worden gebruikt voor andere orthodontische hulpmiddelen en attachments. Het apparaat kan ook tijdens het verdere verloop van de behandeling grotendeels blijven zitten om te voorkomen dat de molaren weer naar mesiaal gaan bewegen. Door de palatinale plaatsing van het apparaat kunnen de krachten zoveel mogelijk door het weerstandscentrum van de eerste bovenmolaren ter hoogte van de trifurcatie worden geleid, waardoor deze elementen bodily kunnen worden verplaatst. Een ander voordeel is dat de linker en de rechter molaren onafhankelijk van elkaar naar distaal kunnen worden bewogen.

In het artikel worden tevens verschillende modificaties van het apparaat beschreven, die kunnen worden gebruikt voor



het distaliseren van molaren in de onderkaak en het naar mesiaal verplaatsen van molaren.

#### Bron

Testa M, Carano A, Francioli D, Geis A. Der Distaljet - Eine neue Methode zum Distalisieren von Molaren. Quintessenz Zahntech 1997; 3: 353-363.

H.J. Rimmelink, Almelo

#### Retractie van cuspidaten

Wanneer er sprake is van een protrusie of een onregelmatige stand in het bovenfront, worden dikwijls de eerste premolaren verwijderd. Met behulp van orthodontische apparatuur worden dan eerst de cuspidaten naar de juiste plaats bewogen en vervolgens wordt de stand van de incisieven gecorrigeerd. De vraag is, of deze orthodontische tandverplaatsingen moeten wachten totdat er bot is gevormd in de extractie-alveoles. Volgens de auteurs van dit artikel zijn er geen gegevens voorhanden over de mate van verplaatsing van cuspidaten kort na extractie van het buurelement en reeds geheelde extractiewonden.

Het onderhavige oriënterende onderzoek werd uitgevoerd bij 22 patiënten met een gemiddelde leeftijd van 13 jaar en 7 maanden. Zij hadden allen een maxillaire crowding en/of een sagittale open beet. Het behandelplan bestond uit extractie van beide eerste premolaren in de bovenkaak, distaleren van de cuspidaten en ten slotte retractie van de incisieven. Van alle patiënten werden vóór het begin van de behandeling gebitsmodellen en intraorale röntgenfoto's gemaakt (tijdstip T1). Vervolgens werd bij alle patiënten 1 premolaar verwijderd. Na ongeveer 3 maanden werd voornoemde documentatie herhaald en werden de andere 22 eerste premolaren in de bovenkaak geëxtraheerd (tijdstip T2). Teneinde de eerste molaren zoveel mogelijk op hun plaats te houden, werden deze voorzien van banden en onderling met elkaar verbonden door een over het palatum liggende baar (een zogenaamde Goshgarian). Met behulp van vaste apparatuur werden beide cuspidaten gedistaleerd. De grootte van de kracht bedroeg unilateraal steeds ongeveer 100 gram. De kracht werd toegepast totdat er aan één zijde of een Klasse I cuspidaatrelatie was ontstaan of de cuspidaat contact maakte met de tweede premolaar. Deze situatie bleek zich na gemiddeld 130 dagen voor te doen. Ook op dit tijdstip (T3) werd de reeds vermelde documentatie verzameld.

Door de gebitsmodellen op de tijdstippen T2 en T3 met elkaar te vergelijken, kon worden vastgesteld dat cuspidaten zich sneller verplaatsen wanneer er sprake is van een verse extractiewond. Het verschil bedroeg ongeveer 0,4 mm (na gemiddeld 130 dagen). Met betrekking tot het ontstaan van eventuele rotaties van de cuspidaten kon geen verschil worden aangetoond.

Door de intraorale röntgenfoto's op de tijdstippen T2 en T3 met elkaar te vergelijken, kon worden geconcludeerd dat cuspidaten meer naar distaal waren gekanteld bij verse extractiewonden. Over de reden voor de snellere tandverplaatsing bij 'verse' extractiewonden kan men, omdat histologisch onderzoek ontbreekt, slechts speculeren. Mogelijke redenen kunnen zijn: minder gecalcificeerd bot of de aanwezigheid van meer bot-resorberende cellen.

#### Bron

Häsler R, Schmid G, Ingervall B, Gebauer U. A clinical comparison of the rate of maxillary canine retraction into healed and recent extraction sites. A pilot study. Eur J Orthod 1997; 19: 711-719.

I.S. Markens, Amsterdam

## Pathologie

### Granulomateuze weefselreacties door 'body piercing'

Granulomateuze ontstekingen zijn afwijkingen waarbij in het ontstekingsinfiltraat voornamelijk epitheloïde cellen, een subtype van macrofagen, worden aangetroffen. Vanouds worden zij geassocieerd met tuberculose, lepra, lues en ziekten met een onduidelijke etiologie zoals M. Crohn en sarcoidose (ziekte van Besnier Boeck). Ook kunnen zij ontstaan als zich in de weefsels lichaamsvreemd materiaal bevindt, bijvoorbeeld na een trauma waarbij glas onderhuids is beland. Daarnaast kunnen granulomateuze ontstekingen berusten op bewust aangebracht letsel. Voorbeelden hiervan zijn intracutane inspuitingen van lichaamsvreemd materiaal met als doel het creëren van knobbeltjes ter plaatse om te beantwoorden aan het in een specifieke groepering in zwang zijnde schoonheidsideaal, of het doorboren van de huid om sieraden of andere voorwerpen aan te brengen. Deze uiteenlopende achtergronden van granulomateuze ontstekingen vragen veel inventiviteit bij het ophelderen van de oorzaak als men deze afwijkingen aantreft.

De auteurs van het hier besproken artikel melden granulomateuze ontstekingen in gelaatshuid en mondslijmvlies door het aanbrengen van met een juk verbonden haken in huid en slijmvliesen, dit als onderdeel van een Hindoestaans ritueel waarbij deze haken worden aangebracht bij het insmeren met zogenaamde heilige as, een mengsel van verbrande koeienmest, rozenessence en as van enkele houtsoorten. Omdat 'body piercing' tegenwoordig ook in de westerse cultuur een wijdverbreid verschijnsel begint te worden, is het van belang hiermee rekening te houden in de differentiële diagnostiek van granulomateuze ontstekingen.

#### Bron

Ng KH, Siar CH, Ganesapillai T. Sarcoid-like foreign body reaction in body piercing. A report of two cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997; 84: 28-31.

P.J. Slootweg, Utrecht

## Mondziekten en kaakchirurgie

### Ontsteking rond volledig geïmpacteerd verstandskiezen

In de literatuur bestaan tegengestelde meningen over de wenselijkheid een volledig symptoomloze geïmpacteerd verstandskies te verwijderen. Het doel van het onderhavige onderzoek was om de invloed van de leeftijd van de patiënt en het contact van de geïmpacteerd verstandskies met de tweede molaar op de mate van ontsteking na te gaan.

Er werden 800 patiënten onderzocht, die allen ouder waren dan 23 jaar om zo een goede afvorming van de verstandskies te waarborgen. Patiënten met een folliculaire cyste, odontoom, traumatische beschadiging, neuralgie of onvolledige afvorming van de verstandskies in de onderkaak werden uitgesloten van het onderzoek.

Bij 26 patiënten met een volledig geïmpacteerd verstandskies bleek er sprake van alleen pijn of een ontsteking met pijn, roodheid van de mucosa en trismus. Hiervan waren er 9 met alleen pijn; hun leeftijd bleek tussen 25 en 44 te liggen (gemiddeld 35 jaar). Er waren 17 patiënten met een duidelijke ontsteking; hun leeftijd lag tussen 29 en 67 jaar (gemiddeld 42,2 jaar). Voor patiënten die alleen pijn hadden, was er geen correlatie met contact van de geïmpacteerd verstandskies met de tweede molaar en gold geen duidelijke leeftijdscategorie. Bij patiënten met duidelijke ontsteking bleek de geïmpacteerd



verstandskies vaker in contact te staan met de tweede molaar en was de patiënt veelal ouder dan 45 jaar.

Het advies van de auteurs is dat volledig geïmpacteerd verstandskies verwijderd zouden moeten worden wanneer er sprake is van de risicofactoren hogere leeftijd en contact met de tweede molaar.

**Bron**

Yamaoka M, Tambo A, Furusawa K. Incidence of inflammation in completely impacted lower third molars. *Austr Dent J* 1997; 42: 153-155.

J.M. Nauta, Groningen

**Bijwerkingen van ACE-remmers**

Angiotensin converting enzyme inhibitors of ACE-remmers zijn medicijnen die veelvuldig worden gebruikt bij de behandeling van hypertensie. Het is bekend dat deze ACE-remmers verantwoordelijk kunnen zijn voor een groot aantal bijwerkingen. Deze bijwerkingen kunnen bestaan uit: hypotensie, nierdysfunctie, hyperkaliëmie, hoesten en huiduitslag. Ongewenste bijwerkingen van ACE-remmers in het hoofdhalshoofdgebied zijn: smaakstoornissen, slijmvliesulceratie, glossitis en angio-oedeem. Het is vooral deze laatste bijwerking die levensbedreigend kan zijn. Smaakstoornissen worden beschreven door 2-4% van de patiënten die ACE-remmers gebruiken. Veelal is de smaakstoornis van voorbijgaande aard, zelfs als het gebruik van de ACE-remmer wordt gecontinueerd. Daarom is uitleg over deze bijwerking aan de patiënt meestal voldoende. Anders is dit voor het optreden van een angio-oedeem als bijwerking van het gebruik van ACE-remmers. Bij deze bijwerking is er sprake van een circumschripte oedeem, veelal van het gezicht, de lippen, de tong of de larynx.

In ernstige gevallen kan het oedeem een obstructie van de luchtweg veroorzaken en fataal eindigen. Sinds in 1984 het eerste geval van overlijden door bijwerkingen van ACE-remmers beschreven werd, zijn reeds meerdere soortgelijke problemen opgetreden. De incidentie van deze bijwerking bedraagt circa 0,1-0,2%. De meeste gevallen traden op binnen enkele weken nadat er met de ACE-remmers was gestart. Het angio-oedeem kan echter ook pas na lange tijd ontstaan. Van speciaal belang zijn de gevallen die optraden na een tandheelkundige behandeling onder lokale anesthesie. Het is echter niet duidelijk of het lokaal anaestheticum een provocerende werking heeft op het ontstaan van het oedeem.

Omdat er nog veel onduidelijkheid bestaat over de pathogenese van het angio-oedeem is een gerichte behandeling niet goed mogelijk. Daarom is de behandeling voorlopig vooral gericht op het behouden van een goede ademweg. Wel is het duidelijk dat na het optreden van een angio-oedeem het gebruik van ACE-remmers moet worden vervangen door andere medicatie.

**Bron**

Seymour RA, Thomason JM, Nolan A. Angiotensin converting enzyme (ACE) inhibitors and their implications for the dental surgeon. *Br Dent J* 1997; 183: 214-218.

J.M. Nauta, Groningen

**Afdekken van de neus om infectie te voorkomen?**

Tijdens operatieve ingrepen dient infectie van het operatiegebied zo goed mogelijk te worden voorkomen. Mogelijke bron-

nen van infectie van de wond tijdens de operatie zijn de handen van de operateur en de assistent, de lucht van de omgeving, de uitademingslucht van de patiënt via neus of mond, de mondholte zelf en de huid rondom de mondholte. Vanuit de orthopedie is bekend dat deze mogelijke bronnen van infectie van belang zijn voor het resultaat van het implantaat. Voor implantaten in de mondholte is dit nog minder duidelijk. Het doel van het onderhavige onderzoek was na te gaan of uitademingslucht van de neus van de patiënt zou kunnen bijdragen aan infectie van een operatiewond in de mond. Bekend is namelijk, dat 20-30% van alle gezonde mensen drager is van *Staphylococcus aureus* in de neus. Dit micro-organisme zou het operatiegebied kunnen infecteren. Een eenvoudige manier om een eventuele infectie te voorkomen zou het afdekken van de neus van de patiënt tijdens de ingreep kunnen zijn. Bij ingrepen onder volledige anesthesie zal dit geen bezwaren opleveren, maar bij ingrepen onder lokale anesthesie kan dit ernstige problemen opleveren, zoals claustrofobie en een belemmerde ademweg.

Om het effect van besmetting via lucht uit de neus na te gaan, werden bij 6 patiënten gedurende 30 minuten kweekbodem onder de neus aangebracht. Eerst met een onbedekte neus en daarna met een afgedekte neus. Tevens werden kweekbodem in de omgeving van de patiënt aangebracht als controle voor contaminatie uit de omgeving. Ook werden kweken gemaakt van de handschoen van de operateur die in contact was geweest met de huid van de omgeving van de neus van de patiënt.

Er bleek geen verschil in contaminatie tussen een onbedekte neus en een afgedekte neus. De kweekbodem uit de omgeving van de patiënt vertoonden een vergelijkbare bacteriegroei met die uit de directe omgeving van de neus. Direct contact van de handschoen van de behandelaar met de huid rond de neus van de patiënt moet worden vermeden omdat na kweken een aanzienlijk aantal bacteriën aan de handschoen bleek te zitten. Dit gold zelfs na eenmalig contact en na voorafgaand desinfecteren van de huid.

De conclusie van de auteur is dat het volledig afdekken van de neus van de patiënt niet nodig is, maar dat het contact met de huid rond de neus vermeden moet worden, hetgeen zou kunnen door gebruik te maken van een doorlaatbaar kapje op de neus van de patiënt.

**Bron**

Steenberghe D van, Yoshida K, Papaioannou W, Bollen CML, Reybrouck G, Quirynen M. Complete nose coverage to prevent airborne contamination via nostrils is unnecessary. *Clin Oral Impl Res* 1997; 8: 512-516.

J.M. Nauta, Groningen

**Parodontologie**

**Handinstrumenten versus motorisch aangedreven instrumenten (I)**

Voor een succesvolle parodontale behandeling is volledige verwijdering van tandsteen nodig. Tegenwoordig zijn voor subgingivale reiniging diverse technieken en instrumenten aanwezig zoals handinstrumenten, sonische en ultrasone scalers en roterende instrumenten (fijne diamantboren). Recentelijk is de ultrasone tip met diamantcoating ontwikkeld. Om na te gaan of dit instrument betrouwbaarder en meer effectief en efficiënt is bij het verwijderen van tandsteen werd een *in vivo*-onderzoek uitgevoerd op éénwortelige elementen tijdens niet-chirurgische behandeling. Daarbij werden 80 éénworteli-



ge elementen (bij 15 patiënten) met pocketdieptes van 5-12 mm in 1 sessie subgingivaal gereinigd. Na reiniging werden de elementen geëxtraheerd en het percentage van het wortelopervlak met achtergebleven tandsteen berekend. Benodigde tijd voor het bereiken van een tandsteen-vrij en glad wortelopervlak werd genoteerd. Bovendien werd de ruwheid van het oppervlak na reiniging beoordeeld. De reiniging werd uitgevoerd met 1. handinstrumenten (currettes); 2. standaard gladde ultrasone tips; 3. ultrasone tips met fijne diamantcoating; en 4. ultrasone tips met medium fijne diamantcoating.

Bij de controle-elementen was ongeveer 50% van het oppervlak bedekt met tandsteen. Na reiniging met handinstrumenten was dit 4,6%, na gebruik van standaard gladde ultrasone tips 4,7%, na toepassing van ultrasone tips met fijne diamantcoating 4,3% en wanneer het een medium fijne diamantcoating betrof, was het 3,4%. Deze verschillen waren niet significant. Voor alle typen instrumenten werd geconstateerd dat de hoeveelheid achtergebleven tandsteen niet afhankelijk was van de pocketdiepte. De gemiddelde benodigde tijd voor het bereiken van het therapeutisch doel bedroeg voor handinstrumenten 289 sec., gladde ultrasone tips 194 sec., tips met fijne diamantcoating 167 sec. en tips met medium fijne diamantcoating 147 sec. Alle motorisch aangedreven instrumenten waren significant sneller dan de handinstrumenten. Wortelopervlakteruwheid was gemiddeld groter na gebruik van de motorisch aangedreven instrumenten.

Diamant-gecoate ultrasone tips blijken efficiënter dan handinstrumenten en ultrasone scalers bij het tandsteen verwijderen in verdiepte tot sterk verdiepte pockets (van éénwortelige elementen).

#### Bron

Yukna RA, Scott JB, Aichelmann-Reidy ME, LeBlanc DM, Mayer ET. Clinical evaluation of the speed and effectiveness of subgingival calculus removal on single-rooted teeth with diamond-coated ultrasonic tips. *J Periodontol* 1997; 68: 436-442.

J. Reiker, Leeuwarden

## Preventieve tandheelkunde

### Verbeteringen aan elektrische tandenborstels

Van de elektrische tandenborstels kon tot ongeveer 1992 niet worden aangetoond dat ze beter reinigden dan handtandenborstels. De borstels begaven het vaak al voor het einde van een langere testperiode van bijvoorbeeld 18 maanden. Ook kwam het voor, dat patiënten het gebruik van de elektrische borstel staakten. Vooral het geluid van de elektrische tandenborstels was nogal eens irritant en ook vonden sommigen de borstelkop te groot. De nieuwere elektrische tandenborstels hebben een langere levensduur en ook is er een ontwikkeling naar kleinere borstelkoppen. Vooral op moeilijk bereikbare plaatsen, zoals approximaal, linguaal en rond de achterste molaren is daardoor een betere reiniging mogelijk dan met de hand. Toch kennen de elektrische tandenborstels nog altijd nadelen. Door verkeerd gebruik is er kans op schade aan de harde en de zachte weefsels. Vooral de kans op retracties moet nader worden onderzocht. Ook is er nog een behoorlijke groep mensen die na enige tijd de elektrische tandenborstels aan de kant legt. Sommigen kunnen niet wennen aan de borstelkop die bij bepaalde typen wat groot is, anderen vinden het geluid van het apparaat onplezierig. Ook spelen de kosten een rol. Elektrische tandenborstels en ook de losse opzetborstels zijn aanzienlijk duurder dan handtandenborstels.

Als de kosten van de elektrische tandenborstel worden

afgezet tegen de baten, dan is bij paro-patiënten het pleit voor de elektrische tandenborstel snel gewonnen. In een 18 maanden durend onderzoek van Killoy (1993) bij paro-patiënten bleek, dat de gebruikers van een elektrische tandenborstel geen van allen een chirurgische vervolgbehandeling nodig hadden, terwijl in de groep die met de hand poetste bij velen verdere behandelingen noodzakelijk waren. Een elektrische tandenborstel die er gunstig uit springt is de Braun Plak Control. Voordelen zijn de kleine borstelkop en de afwezigheid van de noodzaak om de patiënt individueel instructie te geven over het gebruik van het apparaat. Bij de andere borstels (Blendadent, Interplak, Sonicare en Water Pic) is individuele voorlichting essentieel voor een goed resultaat. Een folder of instructievideo kan dit niet vervangen.

De auteurs van dit overzichtsartikel menen dat de ziekte-kostenverzekeraars beter kunnen investeren in elektrische tandenborstels dan dat ze vergoedingen uitkeren voor parodontale behandelingen die gerelateerd zijn aan onvoldoende mondhygiëne.

#### Bron

Saxer UP, Yankell SL. Impact of improved toothbrushes on dental diseases. II. *Quintessence Int* 1997; 28: 573-593.

A.M. van Luijk, Almere

Bij de selectie van artikelen ten behoeve van weergave in de rubriek Excerpta odontologica wordt vooral geput uit (in alfabetische volgorde):

Acta Odontologica Scandinavica  
American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics  
British Dental Journal  
Caries Research  
Community Dentistry and Oral Epidemiology  
Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift  
European Journal of Oral Science  
International Journal of Prosthodontics  
Journal of the American Dental Association  
Journal of Dental Research  
Journal of Dentistry  
Journal of Oral Rehabilitation  
Journal of Prosthetic Dentistry  
Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology  
Quintessence International  
Schweizerische Monatsschrift für Zahnmedizin  
Swedish Dental Journal

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.: 024-3614131).