

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. Rummelink	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

### Fluoride en immuunsysteem

In 1983 werd een Engels graafschap voor de rechter gedaagd vanwege het voornemen het drinkwater te fluorideren. De reden was dat tegenstanders hadden gehoord van een onderzoek van Gibson waaruit zou blijken dat fluoride het afweersysteem schaadt door remming van de leukocyten. Pas 9 jaar later verscheen voor het eerst een artikel over dit onderzoek.

Het immuunsysteem kan worden ingedeeld in specifieke en niet-specifieke, respectievelijk cellulaire en humorale factoren/cellen. De niet-specifieke reacties zijn toxisch van aard en de specifieke reacties vertegenwoordigen de allergie.

Met betrekking tot de niet-specifieke immuniteit constateert Gibson dat de migratie van het meest voorkomende type witte cellen, de polymorfonucleaire leukocyten, enigszins (8%) wordt geremd door 0,5 µg fluoride per ml, terwijl normaal in het serum 0,01-0,04 µg fluoride per ml wordt aangehouden. De remming bedraagt 20% door 20 µg fluoride per ml. De standaarddeviaties zijn echter zo groot dat pas bij 20 µg fluoride per ml een significant effect bestaat. Met nieuwere methoden wordt geen effect gevonden voor de fysiologische concentraties fluoride in het serum. Pas als 1000 maal meer fluoride dan de maximale serumwaarde aanwezig is, bestaat een effect op de leukocyten, zo vonden diverse onderzoekers.

Om bij ontsteking de bloedstroom te kunnen verlaten, moeten de polymorfonucleaire leukocyten eerst hechten aan het endotheel van de vaten. *In vitro* bleek het hechtvermogen van de leukocyten (aan plastic) niet te worden aangetast door fluoridebevattend serum.

Met betrekking tot de specifieke immuniteit wordt geconstateerd dat allergie voor fluoride alleen voorkomt als tevens smaakmakers, kleurstoffen en dergelijke in de producten aanwezig zijn. Positieve reacties op huidtesten met fluoride zijn noch in dierproeven noch bij de mens gevonden. Over sensibilisatie in het dagelijkse leven door de soms hoge concentraties fluoride in thee, vis, enzovoorts, zijn geen meldingen verschenen.

Eén type specifieke immunologische reactie op fluoride is wel gemeld. Ratten kregen een dieet met 10 µg fluoride per ml én een antigeen. De hoge doses fluoride hadden een direct toxisch effect op de maagwand, waardoor een toegang tot de circulatie ontstond. Geconstateerd werden onder andere een vergroting van de mesenteriale lymfeklieren plus een toename van de T4-cellen en een afname in het aantal T8-cellen. Dus fluoride werkt in hoge dosis als een helper bij het ontstaan van een specifieke immunreactie.

De conclusie luidt dat fluoride in zeer hoge concentratie schadelijk kan zijn: het kan dan het immuunsysteem aantasten. In de normale fysiologische concentratie kan fluoride dat niet.

### Bron

Challacombe SJ. Does fluoridation harm immune function? *Community Dent Health* 1996; 13( Suppl. 2): 69-71.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam

## Cariologie

### In Afrika minder cariës dan in Europa en Noord-Amerika

De prevalentie van mutans streptokokken bij kinderen in Afrika, Europa en Noord-Amerika blijkt vergelijkbaar te zijn. De cariësincidentie in Afrika verschilt echter van die in beide andere continenten. In Tanzania bijvoorbeeld hebben kinderen op erge jonge leeftijd al veel cariës (dmft 2,5 op 3-jarige leeftijd), maar daarna blijft de gebitstoestand stabiel (dmft 2,7 op 7-jarige leeftijd). In Europa en Noord-Amerika wordt het melkgebit in de leeftijdperiode tot het zevende jaar geleidelijk slechter. De 12- tot 14-jarigen in Afrika hebben, vergeleken met hun leeftijdsgenoten in Europa en Noord-Amerika, een beter gebit. Bij deze leeftijdsklasse zijn in Afrika meer dan 50 epidemiologische onderzoeken verricht en de gemiddelde DMFT-score varieerde van 0,1 tot 3,3. In Europa en Noord-Amerika varieert deze score van 2,8 tot 8,2. Het suikergebruik verschilt: in Afrika wordt 6 tot 18 kg suiker per jaar per hoofd van de bevolking gebruikt, terwijl in beide andere continenten wel 40 kg per jaar per hoofd van de bevolking wordt genuttigd.

Deze bevindingen geven aanleiding tot een aantal vragen, zoals: hoe komt het dat in Afrika mutans streptokokken zo prevalent zijn en waarom hebben Afrikaanse teenagers desondanks minder cariës dan hun leeftijdsgenoten in Europa en Noord-Amerika? Bij de beantwoording van de eerste vraag komen de auteurs van onderhavige studie op basis van de literatuur tot de conclusie dat de veronderstelling, dat het gebruik van suiker een ecologisch voordeel aan mutans streptokokken geeft omdat deze bacteriën hieruit IPS en EPS (intra- en extracellulaire polysacchariden) kunnen vormen, niet is bewezen. Een ecologisch voordeel voor mutans streptokokken zou veeleer bestaan uit regelmatig optredende pH-dalingen, ongeacht welke koolhydraten worden afgebroken. Dit wordt onder andere geïllustreerd door het feit dat kinderen die onbeperkt borstvoeding krijgen, zeer veel mutans streptokokken in de

mond kunnen hebben. Bovendien concluderen de auteurs dat alleen maar extreme beperkingen van het suiker- en koolhydraatgebruik kunnen leiden tot een reductie van het aantal mutans streptokokken. De verschillen tussen het Afrikaanse dieet enerzijds en het Europese en Noord-Amerikaanse dieet anderzijds zijn minder extreem.

Een tweede vraag is of het frequent voorkomen van mutans streptokokken in Afrika het gevolg kan zijn van een slechtere mondhygiëne. De auteurs concluderen dat verschillen in het niveau van mondhygiëne geen rol van betekenis kunnen spelen. Immers, noch het onderbreken van mondhygiëne noch het regelmatig professioneel reinigen van het gebit leidt tot een verandering in gemiddelde aantallen mutans streptokokken. Er is ook geen enkele reden om aan te nemen dat de mutans streptokokken in Afrika minder virulent zijn dan de Europese en Noord-Amerikaanse stammen.

Tot slot concluderen de auteurs dat het verschil in de hoeveelheid cariës in de verschillende continenten alleen verklaard kan worden door een verschil in cariogeniteit van het dieet.

#### Bron

Palenstein-Helderman WH van, Matee MIN, Hoeven JS van der, Mikx FHM. Cariogenicity depends more on diet than the prevailing mutans streptococcal species. J Dent Res 1996; 75: 535-45.

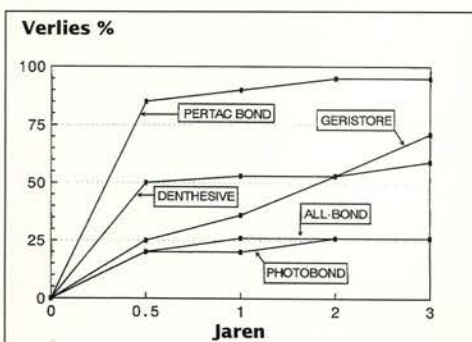
C. van Loveren, Amsterdam

## Restauratieve tandheelkunde

### Klinische evaluatie van vijf adhesieven

In een klinisch longitudinaal onderzoek werd de effectiviteit getest van 5 adhesieven: All-Bond (van Bisco), Photobond (van Kuraray), Denthesive (van Heraeus-Kulzer), Pertac-Bond (van Espe) en Geristore (van Den-Mat). Cervicale abrasie- en erosielesies werden zonder voorafgaande preparatie na applicatie van een der adhesieven gerestaureerd met Silux (van 3M), of bij gebruik van Photobond met Clearfil Photo Anterior (van Kuraray). De retentie werd periodiek beoordeeld en de resultaten zijn weergegeven in de afbeelding.

De auteur ziet een duidelijke samenhang met de werkingsmechanismen van de verschillende adhesieven. All-Bond, Photobond en waarschijnlijk ook Denthesive vormen een hybride laag met het gedemineraliseerde dentine. Volgens de fabrikant van Photobond is bij zijn product bovendien sprake van een chemische hechting. De fabrikant van Denthesive claimt uitsluitend chemische hechting. De 2 overige adhesieven zouden eveneens uitsluitend langs chemische weg hechten. Gezien de klinische resultaten meent de auteur dan ook dat de ontwikkeling van adhesieven die leiden tot de vorming van een hybride laag de beste toekomstverwachtingen hebben.



Effect van vijf adhesieven op de retentie van composietrestauraties.

#### Bron

Tyas MJ. Clinical evaluation of five adhesive systems: three-year results. Int Dent J 1996; 46: 10-4.

Ch. Penning, Leidschendam

### Microlekkage *in vivo* van Scotchbond MP/Z100 en Fuji II LC

Onderzoek naar microlekkage van vulmaterialen wordt meestal in het laboratorium gedaan. Zekerheid omtrent het klinisch gedrag wordt echter alleen verkregen door klinische experimenten. In zo'n onderzoek worden restauraties aangebracht in elementen die voor extractie bestemd zijn. Deze methode werd toegepast om de microlekkage te meten van restauraties vervaardigd van Scotchbond Multi-Purpose/Z100 (van 3M) en van Fuji II LC (van GC).

Wigvormige cervicale klasse V-preparaties werden gemaakt in frontelementen en gerestaureerd met één van de genoemde materialen. Na drie maanden werden de elementen geëxtraheerd, in kleurstof gedompeld en ter plaatse van de restauratie doorgezaagd. De coupes werden beoordeeld op kleurstofpenetratie en gescoord op een driepuntsschaal: 0 = geen penetratie; 1 = penetratie niet verder dan halverwege de bodem; en 3 = penetratie tot verder dan halverwege de bodem.

Microlekkage-scores bij klasse V-restauraties

Materiaal		Aantal restauraties met score		
		1	2	3
Fuji II LC	- occlusaal	7	3	0
	- gingivaal	7	2	1
Scotchbond MP/Z100	- occlusaal	9	1	0
	- gingivaal	7	3	0

De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Daaruit blijkt dat de materialen geen significante verschillen vertonen en dat microlekkage gering was, doch niet geheel was voorkomen. De auteurs zien als voordelen van het lighthardend glasionomeer-cement: de eenvoudige verwerking, de directe hechting aan het dentine en het vrijkomen van fluoride. Als nadelen gelden de kans op verkleuring en de onvoldoende slijtweerstand.

#### Bron

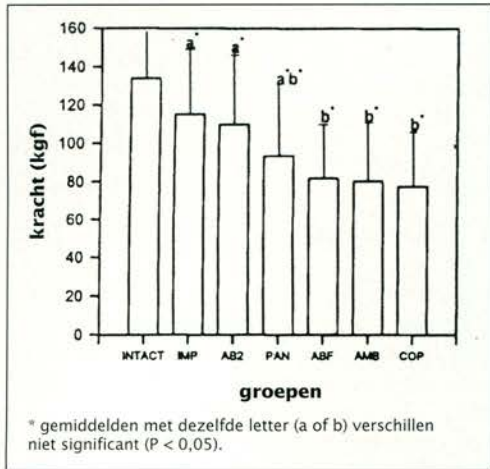
Ferrari M, Davidson CL. Sealing capacity of a resin-modified glass-ionomer and a resin composite placed *in vivo* in class 5 restorations. Oper Dent 1996; 21: 69-72.

Ch. Penning, Leidschendam

### Hechting amalgaam beïnvloedt resistentie premolaren

Het gebruik van adhesieven als tussenlaag onder amalgaamrestauraties krijgt een toenemende belangstelling. Eén van de aspecten van deze methode is dat hechting van een MOD-restauratie zou kunnen leiden tot verhoging van de resistentie van het door preparatie verzwakte gebitselement. Voor composietrestauraties (met hechting) is een dergelijke versterking klinisch al aangetoond.

Een laboratoriumonderzoek met geëxtraheerde elementen had ten doel dit effect voor amalgaamrestauraties nader te bepalen. In bovenpremolaren werden grote MOD-preparaties gemaakt, waarin vervolgens één der volgende adhesieven werd aangebracht: Panavia 21 (van Kuraray), Amalgambond Plus



Resistentie van gawe en gerestaureerde premolaren.

(van Parkell), Imperva Dual Bond (van Shofu), All-Bond 2 (van Bisco) of All-Bond & Liner F (van Bisco). Als controle diende Copalite (van Cooley & Cooley), terwijl tevens een groep ongeprepareerde elementen ter vergelijking diende. De 7 experimentele groepen werden respectievelijk aangeduid als PAN, AMB, IMP, AB2, ABF, COP en intact. Nadat de elementen met amalgaam waren gerestaureerd werden ze onderworpen aan een occlusale drukbelasting totdat ze braken.

De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding. Imperva en All-Bond 2 hadden tot een significante resistentieverhoging geleid ten opzichte van de controle. De auteurs benadrukken dat terughoudendheid is geboden bij het toepassen van deze uitkomsten in de klinische situatie.

**Bron**

Oliveira JP, Cochran MA, Moore BK. Influence of bonded amalgam restorations on the fracture strength of teeth. Oper Dent 1996; 21: 110-5.

Ch. Penning, Leidschendam

**Endodontologie**

**Pulpanecrose bij geoblitereerde gebitselementen**

Afzetting van dentine langs de wanden van de pulpaholte kan als een normaal fysiologisch verouderingsverschijnsel worden gezien. Na dento-alveolaire traumata kan deze afzetting echter versneld plaatsvinden en de gehele pulpaholte opvullen. Het vervolgens ontstaan van pulpanecrose kan het uitvoeren van een wortelkanaalbehandeling compliceren. Daarom wordt het 'preventief' endodontisch behandelen van een getraumatiseerd gebitselement met een oblitererende pulpaholte aanbevolen. Het succespercentage van een endodontische behandeling in een geoblitereerd gebitselement blijkt echter 80% te kunnen bedragen. Daarom doet zich de vraag voor of uitvoering van dit advies leidt tot het onnodig vaak een wortelkanaalbehandeling starten. Immers, hoe vaak komt het voor dat de pulpa van een geoblitereerd gebitselement daadwerkelijk necrotisch wordt en om die reden de wortelkanaalbehandeling noodzakelijk maakt?

Om deze vraag te beantwoorden werden door de auteurs in totaal 84 patiënten met door dento-alveolaire traumata geluxeerde gebitselementen tot 22 jaar vervolgd. Gelet werd op reactie van de getraumatiseerde gebitselementen op sensibiteitstesten, pijnlijkheid bij percussie, vergrote sonderdiepten en mobiliteit, verkleuringen en het beeld van het betreffende gebitselement en de omringende weefsels op de röntgenfoto. Aan het einde van de controleperiode bleken 55

gebitselementen volledig geoblitereerd en 23 gedeeltelijk. Bij 7 van deze gebitselementen bleek de pulpa necrotisch (9%). Deze uitslag werd gebaseerd op afwezigheid van reactie op sensibiteitstesten en aanwezigheid van een periapicale radio-lucentie. Werd op basis van het tijdstip van ontstaan van de pulpanecrose een overlevingscurve opgesteld, dan bleek de 20-jaars-overlevingskans van de pulpa na een luxatie 84% te bedragen.

Op basis van deze resultaten stellen de auteurs dat na een trauma een preventieve wortelkanaalbehandeling niet is te verdedigen indien het doel ervan is eventuele latere problemen bij het uitvoeren van die behandeling tegen te gaan.

**Bron**

Robertson A, Andreasen FM, Bergenholtz G, Andreasen JO, Norén JG. Incidence of pulp necrosis subsequent to pulp canal obliteration from trauma of permanent incisors. J Endod 1996; 22: 557-60.

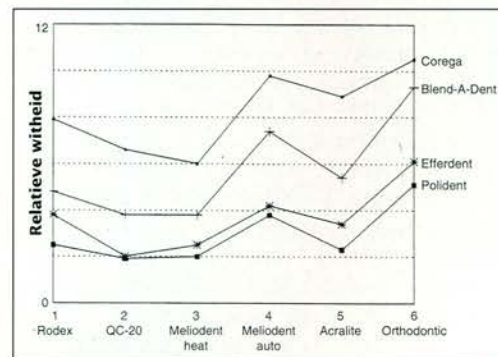
W.L. Willemsen, Arnhem

**Prothetische tandheelkunde**

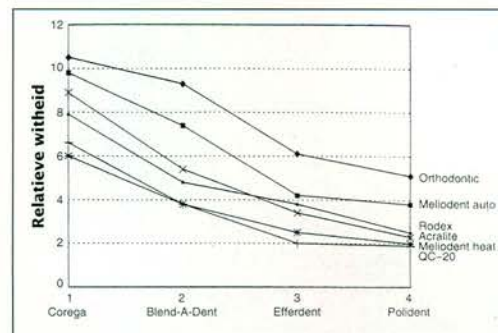
**Verbleking prothesekunstharis door reinigingsmiddel**

Chemische reinigingsmiddelen voor gebitsprothesen tasten de structuur van de kunstharis aan, waardoor deze op den duur verbleekt. In het onderhavige onderzoek werd het effect van enkele reinigingsmiddelen op verschillende soorten kunstharis bestudeerd.

Onderwerp van onderzoek waren 4 in water oplosbare reinigingsmiddelen (Corega®, Blend-A-Dent®, Efferdent®, Polident®) en 3 soorten warm- (Rodex®, QC-20®, Meliodent®) en 3 soorten zelfpolymeriserende kunstharis (Meliodent®, Acralite®, Orthodontic®). Toepassing van de materialen geschiedde volgens de richtlijnen van de desbetreffende fabrikant. Van elke soort kunstharis werden 4 schijven met een doorsnede van 10 mm en een dikte van 1 mm vervaardigd. Per soort kunstharis werd elk van de 4 schijven gedurende 30 dagen 8 uur per dag in een oplossing van één van de reinigingsmiddelen gelegd.



Afb. 1. Grafische weergave van de relatieve witheid van de kunstharis na behandeling met de reinigingsmiddelen.



Afb. 2. Grafische weergave van de vatbaarheid van de kunstharis voor verbleking door de reinigingsmiddelen.

Elke dag vond verversing van de oplossingen plaats. Na de periode van 30 dagen werd met behulp van een reflectiemeter de relatieve witheid van de schijven bepaald.

Van alle soorten kunsthars hadden de schijven die waren behandeld met Corega de grootste relatieve witheid; Efferdent en Polident hadden de minste verbleking bewerkstelligd ( $F=250.366$ ;  $p < 0,001$ ) (afb. 1). Alle reinigingsmiddelen gaven de meeste verbleking bij de zelfpolymeriserende kunstharsen, met Orthodontic als 'topper' ( $F = 76.420$ ;  $p < 0,002$ ) (afb. 2).

Van de geteste reinigingsmiddelen geeft Corega, dat in water zuurstof vrijmaakt, de meeste verbleking. Efferdent en Polident maken in water geen zuurstof maar koolstofdioxide vrij. Daarom steunt de uitkomst van dit onderzoek de hypothese dat de inwerking van zuurstof een belangrijke factor bij verbleking van kunsthars is. Zelfpolymeriserende kunstharsen zijn meer vatbaar voor verbleking dan warmpolymeriserende.

#### Bron

Ünlü A, Altay OT, Sahmali S. The role of denture cleansers on the whitening of acrylic resins. *Int J Prosthodont* 1996; 9: 266-70.

C. de Baat, Ridderkerk

### Convergentiehoek van volledige kronen

De hoek tussen de axiale wanden van een kroonpreparatie wordt gewoonlijk de convergentiehoek genoemd. Handboeken voor kronen en brugwerk geven veelal een hoek van  $5^\circ$  als ideaal aan, maar  $4^\circ$  tot  $14^\circ$  als acceptabel. Deze aanbevelingen zijn echter zuiver theoretisch en in de praktijk moeilijk te evenaren. Bovendien moet de convergentiehoek zeker  $12^\circ$  bedragen om de opstaande wanden in de mond als niet-parallel te herkennen.

Het doel van het onderhavige onderzoek was de convergentiehoek van kroonpreparaties, vervaardigd door zowel algemeen-practici als studenten tandheelkunde, na te gaan. Uit het bestand van de faculteit Tandheelkunde van de Universiteit van Göteborg (Zweden) werden willekeurig 127 gipsmodellen van studenten geselecteerd. Daarnaast bezat men – uit een eerder onderzoek – nog 351 preparaties van algemeen-practici. Geen van de behandelaars wist tevoren dat deze gegevens later zouden worden gebruikt. De convergentiehoek werd zowel mesiodistaal als ook buccolinguaal gemeten. De elementen werden in 3 groepen ingedeeld, te weten incisieven/cuspidaten, premolaren en molaren.

De convergentiehoek van de onderzochte preparaties bleek gemiddeld  $21,4^\circ$  te bedragen en was voor de studenten significant geringer ( $19,4^\circ$ ) dan voor de algemeen-practici ( $22,1^\circ$ ). Zowel de preparaties van de studenten als van de tandartsen lieten een grote spreiding zien. Ingeval van molaren werd bij de studenten een significant kleinere convergentiehoek gevonden dan bij de tandartsen. In de 2 andere groepen werd zo'n verschil niet gevonden. Incisieven en premolaren hadden ongeveer dezelfde convergentiehoek en deze was, althans bij de tandartsen, duidelijk kleiner dan die van de molaren. In de bovenkaak waren de preparaties in buccolinguaal opzicht significant conischer dan mesiodistaal, zowel voor studenten als tandartsen.

De uitkomsten geven mogelijke verschillen in preparatietechniek tussen studenten en tandartsen weer. Studenten hebben een vers beeld voor ogen hoe de optimale preparatie er uit dient te zien en worden constant door de staf gecorrigeerd. Tandartsen aan de andere kant zouden, met meer klinische ervaring, een ander inzicht ten aanzien van de benodigde mechanische retentie en stabiliteit kunnen hebben.

Van alle gemeten convergentiehoeken bleef 28% binnen de

aanbevolen spreiding van  $4^\circ$  tot  $14^\circ$ . Slechts 12% van de geprepareerde elementen bleef zowel buccolinguaal als ook mesiodistaal binnen deze marge. Dit resultaat benadrukt het verschil van wat theoretisch mogelijk is en wordt onderwezen aan de tandheelkundige faculteiten en wat er in de klinische praktijk van terecht komt.

#### Bron

Annerstedt AL, Engström U, Hansson A, et al. Axial wall convergence of full veneer crown preparations. *Acta Odontol Scand* 1996; 54: 109-12.

L.J. Pluim, Groningen

## Orthodontie

### Etstijden voor het plaatsen van brackets

In de literatuur worden voor het plaatsen van orthodontische brackets zeer uiteenlopende etstijden aanbevolen. Deze tijden variëren van 15 tot 90 seconden. In dit onderzoek werd de hechtsterkte van 'straight wire' brackets (Orthologic, Summit House) onderzocht na etstijden van 15, 30 en 60 seconden. De brackets werden met een veel gebruikt orthodontisch composiet bevestigd (Right-on, TP) op 90 geëxtraheerde premolaren afkomstig van kinderen in de leeftijd van 11 tot 14 jaar. Met een meetapparaat werd na 5 minuten, een kwartier en 24 uur na het plaatsen van de brackets de hechtsterkte bij verwijdering ervan met behulp van afschuivende krachten gemeten. Na het verwijderen van de brackets werd het glazuuroppervlak van de premolaren met behulp van een scanningelektronenmicroscop (SEM) onderzocht.

De hechtsterkte was het laagst na 5 minuten en een etstijd van 15 seconden. In vergelijking met de andere testcondities was de hechtsterkte onder deze omstandigheden maar liefst 50% lager. De hechtsterkte was bij alle andere etstijden en tijdstippen van bracketverwijdering ongeveer even groot. Het SEM-onderzoek toonde aan dat glazuurbeschadigingen vaker voorkwamen indien er 30 en 60 seconden was geëst. De meeste glazuurbeschadigingen werden geconstateerd bij een etstijd van 60 seconden en het verwijderen van de brackets na 24 uur.

Op grond van de onderzoeksresultaten bevelen de auteurs aan om voor het plaatsen van orthodontische brackets routinematig een etstijd van 15 seconden aan te houden. Alleen indien het noodzakelijk is om een bracket na het plaatsen al binnen 5 minuten te belasten wordt een etstijd van 30 seconden aanbevolen. Vanwege glazuurbeschadigingen wordt een etstijd van 60 seconden afgeraden.

#### Bron

Bin Abdullah MS, Rock WP. The effect of etch time and debond interval upon the shear bond strength of metallic orthodontic brackets. *Br J Orthod* 1996; 23: 121-4.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Letsels door facebows

Uit de tandheelkundige en medische literatuur is bekend dat ongelukken met headgear-facebows kunnen leiden tot ernstige letsels van de weke delen van patiënten. Er zijn patiënten die als gevolg van dergelijke ongelukken voor een groot deel het gezichtsvermogen hebben verloren. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van het voorkomen van ongelukken met Kloehn-headgears in Engeland en Ierland. De Kloehn-



Kloehn-headgear

headgear is uitgevoerd met een losse facebow en oefent vanuit de nek een naar achteren gerichte kracht uit op het bovengebiet en de bovenkaak (afb.).

Naar 1.682 tandartsen en orthodontisten werden lijsten gestuurd met vragen over het voorkomen van letsel door facebows. In totaal werden 1.117 (66%) vragenlijsten teruggestuurd. Van de respondenten maak-

ten 859 (77%) veelvuldig gebruik van headgears in de uitvoering volgens Kloehn. Door 31 behandelaars (3,6%) werden ongevallen met Kloehn-headgears gemeld. Bij 22 patiënten waren beschadigingen van weke delen in de mond (vooral de gingiva) opgetreden. Letsels van weke delen buiten de mond (zoals wang en ogen) kwamen bij 13 patiënten voor. Bij 2 patiënten waren de weke delen zowel binnen als buiten de mond beschadigd. De meeste ongevallen (63%) hadden zich tijdens de slaap voorgedaan. Het risico van het voorkomen van facebow-letsels bleek niet samen te hangen met de ervaring van de behandelaar met de headgeartherapie. Wel bestond er een verhoogd risico voor het optreden van letsels wanneer een patiënt meldde dat de headgear of de facebow 's nachts losraakte.

Op grond van nader onderzoek van hun enquête komen de auteurs tot de conclusie dat facebow-letsels hoofdzakelijk worden veroorzaakt door: 1. losraken tijdens de slaap (54,8%); 2. losraken van de facebow tijdens spelen en sport (12,9%); 3. verkeerd plaatsen of verwijderen van de facebow (6,5%) en 4. opzettelijk losmaken van de facebow door een ander kind (3,2%). Het gebruik van een beveiligde 'snap-away'-headgear of een extra plastic nekband kan het risico van facebow-letsels verminderen. Volgens de auteurs kunnen facebow-letsels echter beter worden voorkomen door gebruik te maken van facebows, die een speciale voorziening hebben tegen het losraken van de facebow uit de headgearbuis. Verder bevelen de auteurs aan om de patiënt altijd duidelijke instructies mee te geven over het dragen van de headgear. Hierbij moet er op worden gewezen dat de headgear niet tijdens spelen en sport mag worden gedragen. Bij problemen met het dragen van de headgear, zoals het losraken van de facebow 's nachts (!), moet de patiënt altijd zo spoedig mogelijk door de behandelaar worden gezien.

**Bron**

Samuels RHA, Willner F, Knox J, Jones ML. A national survey of orthodontic facebow injuries in the UK and Eire. Br J Orthod 1996; 23: 11-20.

H.J. Rimmelink, Almelo

jongens. Gewoonlijk wordt JCA met fysiotherapie en geneesmiddelen behandeld. Het kaakgewricht kan net als alle andere gewrichten in het menselijk lichaam door JCA worden aangeast. Eerdere onderzoeken hebben aangetoond dat kinderen met JCA vaker een afwijkende groei van de onderkaak vertonen. In extreme gevallen kan dit leiden tot het ontstaan van een 'vogelgezicht'(afb.). In het onderhavige artikel wordt beschreven in welke mate vormafwijkingen van de condylus bij deze patiënten voorkomt.

Tijdens een leeftijdsperiode van gemiddeld 9,5 tot 19 jaar werden van 71 kinderen met JCA in totaal 371 orthopantomogrammen gemaakt. Met behulp van deze foto's werd de ernst van de röntgenologisch zichtbare vormafwijkingen van de condylus vastgelegd. Het röntgenologische beeld van de condylus werd geïnclassificeerd als: 1. normaal; 2. licht afwijkend; 3. middelmatig afwijkend en 4. ernstig afwijkend. Bij lichte vormafwijkingen van de condylus was sprake van lichte afvlakking van de condylus. Een forse destructie van de condylus als gevolg van resorptie werd beoordeeld als een ernstige vormafwijking van de condylus.

Op de leeftijd van 15 jaar vertoonde 38% van de patiënten röntgenologisch zichtbare afwijkingen van de condylus. Ernstige en middelmatige vormafwijkingen van de condylus werden bij respectievelijk 18,5% en 37,0% van de kinderen aangetroffen. Lichte vormafwijkingen van de condylus kwamen bij 44,4% van de kinderen voor. Bij meer dan de helft van de patiënten waren de vormafwijkingen van de condylus beiderzijds aanwezig. Bij alle kinderen met een vogelgezicht werden vormafwijkingen van de condylus geconstateerd, terwijl deze afwijkingen slechts bij 22% van de kinderen zonder vogelgezicht werden aangetroffen. Bij 41,7% van de patiënten met een vogelgezicht was sprake van ernstige resorptie van de condylus. De eerste tekenen van vormafwijkingen van de condylus kwamen vaak al op de leeftijd van 8 jaar voor. Er kon geen duidelijk verband worden aangetoond tussen het gebruik van bepaalde geneesmiddelen en het voorkomen van vormafwijkingen van de condylus.

De auteurs concluderen dat bij meer dan één derde van de kinderen met JCA röntgenologisch waarneembare afwijkingen van de condylus voorkomen. Alle kinderen met een vogelgezicht ten gevolge van JCA vertonen vormafwijkingen van de condylus.



'Vogelgezicht'.

**Bron**

Pearson MH, Rönning O. Lesions of the mandibular condyle in juvenile chronic arthritis. Br J Orthod 1996; 23: 49-56.

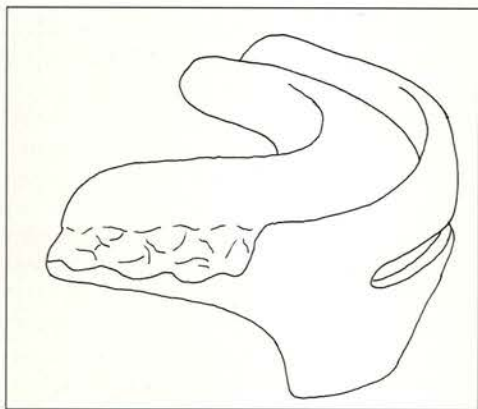
H.J. Rimmelink, Almelo

**Afwijkingen condylus bij juveniele chronische arthritis**

Juvenile chronische arthritis (JCA) is een gewrichtsaandoening die zich voornamelijk manifesteert als een chronische synovitis van de gewrichten. De gewrichtsaandoening komt voor bij kinderen die jonger zijn dan 16 jaar. De ziekte duurt langer dan 3 maanden. Meestal zijn slechts weinig gewrichten aangedaan. Schattingen van het voorkomen van JCA variëren van 0,5 tot 13,8%. JCA komt meer voor bij meisjes dan bij

**Snore-Guard bij obstructieve slaapapnoe-syndroom**

Het obstructieve slaapapnoe-syndroom (OSAS) komt bij minstens 2 tot 4% van de volwassen bevolking voor (zie ook Ned Tijdschr Tandheelkd 1997; 104: 39-40). Bij ernstige gevallen van OSAS is momenteel de 'continous positive airway pressure'(CPAP) de eerste keus van behandeling. Het onderhavige excerpt doet verslag van een goed opgezet gerandomiseerd prospectief 'crossover' onderzoek, waarin de effectiviteit van



Snore-Guard

een activator-achtig apparaat (de Snore-Guard, zie afb.) met die van CPAP is vergeleken.

Gedurende de onderzoeksperiode van 10 maanden werden 27 patiënten met OSAS thuis polysomnografisch onderzocht. De patiënten werden eerst 4 maanden lang behandeld met hetzij een Snore-Guard dan wel CPAP en vervolgens 4 maanden lang met CPAP of een Snore-Guard. Op grond van de resultaten werd de effectiviteit van beide behandelingsmethoden vastgesteld. Tevens werden bijwerkingen, medewerking en voorkeur van de patiënten voor één van de behandelingsmethoden nagegaan.

Tijdens het slapen met een Snore-Guard nam het aantal apnoes per uur gemiddeld af van 19,7 tot 9,7. Met CPAP nam het aantal apnoes af van 17,6 tot 3,6. De behandeling met een Snore-Guard was bij 48% van de patiënten succesvol. Deze patiënten vertoonden minder dan 10 episoden van obstructie per uur slaap en hadden geen OSAS-klachten meer. Bij 24% van de patiënten met een Snore-Guard was het mislukken van de behandeling te wijten aan gebrek aan medewerking. CPAP leidde bij 62% van de patiënten tot een behandelingssucces. Gebrek aan medewerking was bij alle mislukte CPAP-behandelingen (38%) de oorzaak van het niet slagen van de therapie. Behandeling met een Snore-Guard ging bij 4% van de patiënten gepaard met ernstig ongemak, zoals pijnlijke gebitselementen. Ernstig ongemak, zoals neusirritaties en een benauwd gevoel, werd door 19% van de patiënten tijdens CPAP onderzocht. De patiënten waren significant meer tevreden over de behandeling met een Snore-Guard dan met CPAP ( $p < 0,005$ ). Vier patiënten weigerden zelfs CPAP te gebruiken na de Snore-Guard. Van de patiënten die met beide behandelingsmethoden succesvol konden worden behandeld, gaf 86% de voorkeur aan de Snore-Guard boven CPAP als therapie voor de langere termijn.

De auteurs concluderen dat een gedeelte van de patiënten met OSAS effectief met een Snore-Guard kan worden behandeld. Vergeleken met CPAP gaat behandeling met een Snore-Guard gepaard met veel minder ongemak.

#### Bron

Ferguson KA, Ono T, Lowe AA, Keenan SP, Fleetham JA. A randomized crossover study of an oral appliance vs nasal-continuous positive airway pressure in the treatment of mild-moderate obstructive sleep apnea. *Chest* 1996; 109: 1269-75.

H.J. Rimmelink, Almelo

## Mondziekten en kaakchirurgie

### Tori, migraine en kaakgewrichtsklachten

Tori zijn goedaardige, langzaam groeiende botuitsteeksels van

de maxilla of de mandibula. Ze komen relatief vaak voor, ontstaan veelal tijdens de adolescentie en hebben een onbekende etiologie. De torus mandibularis komt veelal bilateraal voor aan de linguale zijde van de onderkaak, meestal in de premlaarstreek. In het onderhavige onderzoek wordt er een relatie tussen tori mandibulares en parafuncties gesuggereerd. Parafuncties zoals klemmen en tandenknarsen worden ook geassocieerd met kaakgewrichtsklachten en migraine.

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of bij patiënten met kaakgewrichtsklachten en/of migraine vaker tori mandibulares voorkomen dan bij controlepersonen zonder deze aandoeningen. Hiertoe werden 100 patiënten met kaakgewrichtsklachten en migraine onderzocht. Van de totale groep patiënten hadden er 86 migraine en 24 hadden kaakgewrichtsklachten. Deze groep patiënten werd vergeleken met een even grote groep controlepatiënten zonder migraine of kaakgewrichtsklachten. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat tori mandibulares significant vaker voorkwamen bij zowel patiënten met migraine ( $p < 0,001$ ) als patiënten met kaakgewrichtsklachten ( $p < 0,001$ ). De auteurs suggereren dat tori mandibulares derhalve een goede graadmeter vormen voor het opsporen van parafuncties.

#### Bron

Clifford T, Fartash L. Mandibular tori, migraine and temporomandibular disorders. *Br Dent J* 1996; 180: 382-3.

J.M. Nauta, Groningen

### Gaten in handschoenen door hechten

Het dragen van handschoenen tijdens de tandheelkundige of kaakchirurgische behandeling om infecties en kruisinfecties te voorkomen, is essentieel. Tijdens behandelingen kunnen er echter, bijvoorbeeld door prikaccidenten, gaten in de handschoenen ontstaan waardoor de barrière tegen infectie beduidend minder effectief wordt.

Het doel van het onderhavige onderzoek was om na te gaan hoe vaak er gaten in handschoenen ontstaan tijdens verschillende fasen van een kaakchirurgische ingreep. Deze fasen waren 1. het geven van lokale anesthesie en het afschuiven van het mucoperiost; 2. verwijderen van bot, kies of wortel en 3. het hechten van de weke delen. Daarbij werden door één operateur in totaal 450 handschoenen gedragen. Deze 450 handschoenen en 200 ongebruikte handschoenen (als controle) werden met behulp van water getest op gaten.

In totaal werd 12 keer een gat aangetroffen in de handschoenen die tijdens de ingreep waren gedragen (16%), terwijl er in de 200 controlehandschoenen 1 gat werd geconstateerd. De meeste gaten werden gevonden in de linker handschoenen (van de rechtshandige operateur) die waren gedragen in fase 3 van de werkzaamheden. Dit links-rechts verschil was statistisch significant ( $p = 0,02$ ). Tevens bleek er een significant verschil tussen het optreden van gaten in de linker handschoenen tijdens fase 3 en het ontstaan van gaten in de handschoenen gedurende de andere fasen van de werkzaamheden.

De auteurs adviseren om extra voorzichtig te zijn tijdens het hechten van de weke delen.

#### Bron

Burke FJT, Baggett FJ, Lomax AM. Assessment of the risk of glove puncture during oral surgery procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996; 82: 18-21.

J.M. Nauta, Groningen

## Acuut tongabces

Een acuut abces van de tong komt zeer zelden voor. Dit is op zich vreemd, als in ogenschouw wordt genomen hoe vaak een tong traumatisch beschadigd raakt. Mogelijke verklaringen hiervoor zijn de goede doorbloeding van de tong en de goede bescherming door een dikke, gekeratiniseerde epitheel laag. Het onderhavige artikel tracht aan de hand van de ziektegeschiedenissen van 2 patiënten met een acuut abces van de tong meer inzicht te verschaffen over de mogelijke bacteriële verwekkers.

Eerdere onderzoeken geven aan dat de bacteriële flora in een tongabces kan bestaan uit commensale micro-organismen, niet-hemolytische streptokokken en Gram-negatieve anaëroben. In deze onderzoeken trad echter bij het verzamelen van pus voor bacteriekweken steeds gemakkelijk contaminatie op met speeksel of met de normaal op de tong en in de mond voorkomende bacterieflora. Daarom werd in het huidige onderzoek van de patiënt speciale aandacht geschonken aan het voorkomen van contaminatie.

De resultaten laten zien dat het tongabces wordt veroorzaakt door streptokokken, *Fusobacterium nucleatum*-achtige micro-organismen en gepigmenteerde anaërobe Gram-negatieve staven. Dit zijn micro-organismen die ook bij parodontale abscessen kunnen voorkomen.

De differentiële diagnose van het tongabces omvat een aantal afwijkingen, die eveneens zwelling van de tong kunnen veroorzaken, zoals tumoren, cysten of amyloïdose. De behandeling van het tongabces moet erop gericht zijn uitbreiding te voorkomen. Dit gebeurt door aspiratie van pus, abcesincisie en drainage gevolgd door een gerichte antimicrobiële therapie en nauwgezette controle.

### Bron

Jungell P, Asikainen S, Kuikka A, Malmström M. Acute tongue abscess: report of two cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1996; 25: 308-10.

J.M. Nauta, Groningen

## Preventieve tandheelkunde

### Interproximaal beter schoon met nieuwe typen tandenborstels

Ondanks het succes van allerlei soorten elektrische tandenborstels, vindt er onder de gewone hand-tandenborstels ook een stille revolutie plaats. De nieuwe typen tandenborstels vallen op door hun niet-vlakke borstelkop. Ze hebben soms een uitstekend plukje haren aan de top, soms zijn de buitenste haren langer dan de binnenste en ook vertoont het borsteloppervlak wel diepe v-vormige insnijdingen. Voorbeelden van zulke 'geavanceerde' tandenborstels zijn de Colgate Precision, de Oral-B Advantage, de Jordan Active en de Improved Crest Complete. (De producenten weten er beurtelings in te slagen wetenschappelijk aan te tonen dat hun model beter reinigt dan dat van de concurrentie. Dit komt waarschijnlijk doordat ze de proefomstandigheden iets ten voordele van hun eigen merk wijzigen, *ref.*)

Het laatste succes meldt fabrikant Procter & Gamble met de verbeterde 'New Crest Complete' borstel. In het onderhavige laboratoriumonderzoek werd een nieuw soort 'poetsmachine' gebruikt, die nauwkeurig kon worden ingesteld op een poetsdruk van 300 gram en bovendien een viertal verschillende poetsbewegingen kon maken: heen en weer onder 45° of 90°, circulair en op en neer.

De borstel van de sponsor kwam het beste uit de test. Maar

ook de andere 'multi-level-trim' borstels reinigden interdentaal beter dan de gewone borstel met vlakke kop. Bij alle borstels was de cirkelvormige poetsbeweging het meest effectief. Een tweede goede methode was de Bass-methode, terwijl voor de nieuwe Crest met de diepe V-vormige insnijdingen het op en neer poetsen betere resultaten te zien gaf dan de Bass-methode.

*Noot referent:* Het lijkt erop dat het tijd wordt voor een heroriëntatie op het advies over de ideale tandenborstel en de bijbehorende poetsmethode.

### Bron

Volpenhein DW, Handel SE, Hughes TJ. A comparative evaluation of the in vitro penetration performance of the Improved Crest Complete toothbrush versus the current Crest Complete toothbrush, the Colgate Precision toothbrush and the Oral-B P40 toothbrush. *J Clin Dent* 1996; 7: 13-7.

A.M. van Luijk, Almere

## Radiologie

### Röntgenologische zichtbaarheid van glasionomeercement

Glasionomeercementen bestaan al een aantal decennia, maar pas enige jaren geleden zijn er varianten op de markt gekomen die door toevoeging van lichthardende kunststof op dezelfde wijze kunnen worden verwerkt als de bekende lichthardende composietmaterialen. Over de radiopaciteit van deze gemodificeerde glasionomeercementen is slechts sporadisch gepubliceerd. De radiopaciteit van vulmaterialen is van belang om de aansluiting van het materiaal aan het tandweefsel en mogelijke secundaire cariës röntgenologisch te kunnen beoordelen. Daarvoor is een opaciteit nodig, die net iets hoger is dan die van glazuur en dentine. Er bestaan richtlijnen voor de optimale opaciteit van composiet vulmaterialen; deze bestaan echter nog niet voor glasionomeercementen.

Het onderhavige artikel heeft betrekking op de radiopaciteit van drie commercieel verkrijgbare gemodificeerde glasionomeercementen (Vitremmer, Fuji II LC, Photac-Fil), een experimenteel gemodificeerd glasionomeercement en twee conventionele glasionomeercementen (ChemFil, Fuji Cap II) alsmede amalgaam als controle. De vulmaterialen werden vergeleken met de opaciteit van aluminium als standaard en met glazuur en dentine.

Er bleek een groot verschil in radiopaciteit van de verschillende cementen te zijn. Alleen ChemFil en Photac-Fil waren minder radiopaak dan glazuur en dentine. Fuji II LC was de meest radiopake. Alle glasionomeercementen (ook de gemodificeerde) hadden een opaciteit van minder dan 2,5 mm aluminium. Alleen Fuji II LC, Fuji Cap II en Vitremmer hadden een opaciteit die net iets hoger was dan die van glazuur. Volgens de geldende richtlijnen voor composieten zouden alleen deze cementen dus aan de eisen voor voldoende röntgenologische zichtbaarheid voldoen.

### Bron

Sidhu SK, Shah PMM, Chong BS, Pitt Ford TR. Radiopacity of resin-modified glass-ionomer restorative cements. *Quintessence Int* 1996; 27: 639-43.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

## Materia Technica

### Hechtsterkte van gemodificeerde glasionomeercementen

Glasionomeercementen zijn, in tegenstelling tot (kunsthars) composieten, hydrofiel. Dat wil zeggen dat ze zonder verdere maatregelen direct op vochtig dentine aangebracht kunnen worden zodat daar vervolgens chemische aanhechting kan plaatsvinden. De kunstharsgemodificeerde typen zijn natuurlijk ook hydrofiel, maar de kunsthars component kan helaas geen chemische hechting met tandstructuur aangaan. Hoe hoger het kunstharsgehalte, des te meer noodzaak bestaat er om het substraat te etsen teneinde micromechanische retentie te verkrijgen. In Fuji II LC is al 30% van de matrix kunsthars en in Compoglass en Dyract bestaat de totale matrix uit kunsthars. Het opmerkelijke van deze producten (kunstharsgemodificeerde glasionomeren/compomeren) is derhalve niet zozeer dat ze wel of niet fluoride afgeven, maar dat ze, dankzij hun hydrofiële eigenschap, zonder aparte bonding direct met geëtsd dentine een hybride laag kunnen vormen. De hechtsterkte ligt daardoor in dezelfde orde van grootte van kunstharscomposieten en is veel groter dan die van traditionele glasionomeren. In schuifbelasting gemeten, verschilde de hechtsterkte van eerder genoemde producten onderling niet significant en lag gemiddeld in de orde van grootte van 15,5 tot 16,5 MPa. Breuk vond steeds plaats in het materiaal (cohesief).

#### Bron

Carcia-Godoy F, Rodriguez M, Barberia E. Dentin bond-strength of fluoride-releasing materials. *Am J Dent* 1996; 9: 80-2.

C.L. Davidson, Amsterdam

### Reparatie van porselein

In dit onderzoek wordt verslag gedaan over de mogelijkheden van het repareren van een gebroken porseleinen restauratie met composiet. De breukvlakken werden op vijf verschillende manieren geprepareerd: 1. een glanslaag aanbrengen; 2. zandstralen; 3. zandstralen en etsen met waterstoffluoride; 4. opruwen en 5. alleen etsen met waterstoffluoride. Vervolgens werden de oppervlakken geëtsd met een etsgel (doorgaans ook een waterstoffluoride), een silaancoating en vervolgens werd een primer aangebracht, dan een bonding en ten slotte de composiet. De systemen van Ultradent, Kerr en Bisco werden beproefd. Bij het Ultradent systeem werd daarnaast nog uitgezocht of het weglaten van de silaancoating of het appliceren van Scotch Prime (van 3M) tot andere resultaten leidde. Van de helft van de monsters werd zonder meer de hechtsterkte bepaald en de andere helft werd eerst aan thermische wisselbelasting blootgesteld.

De bevindingen waren dat: de glanslaag altijd verwijderd moet zijn; een gecombineerd gebruik van zandstralen en HF-etsen de voorkeur verdient, maar uit praktische overwegingen het zandstralen ook achterwege gelaten kan worden; het additief aanbrengen van een Ultradent silaancoating de hechtsterkte verbeterde en dat de thermische wisselbelasting steeds een significant nadelig effect op de hechtsterkte had. Het Ultradent systeem had daar het minst van te lijden maar werd er toch nog 40% zwakker van.

De conclusie luidt dat, indien het breukvlak op de juiste wijze wordt voorbehandeld (zandstralen en HF-etsend), een hechtsterkte wordt bereikt die de cohesieve (eigen) sterkte van het porselein overtreft.

#### Bron

Pameijer CH, Louw NP, Fischer D. Repairing fractured porcelain: how surface preparation affects shear force resistance. *J Am Dent Assoc* 1996; 127: 203-9.

C.L. Davidson, Amsterdam

## Sociale tandheelkunde

### Factoren die de behandelingsconceptie van de tandarts bepalen

Het is bekend dat de behandelplannen van tandartsen flink kunnen verschillen bij een zelfde patiënt. Blijkbaar spelen andere factoren dan de aard en de omvang van de aandoening een rol bij de behandelingsstrategie. In dit kwalitatieve onderzoek zijn 20 algemeen-practici geïnterviewd. Het doel was het opsporen van factoren die bijdragen aan de voorkeur van de tandarts om de kans op vals-positieve of vals-negatieve beslissingen tot restauratief ingrijpen te verkleinen.

Uit de interviews konden 10 terreinen worden afgeleid die kunnen worden beschouwd als determinanten van de beslissingsstrategie van de tandarts. De eigendunk werd vaak indirect genoemd, in de zin dat alleen de tandarts zelf kan oordelen over zijn handelen: 'Niemand anders merkt het als ik een fout maak'. Alle tandartsen noemden de voorkeur van de patiënt. De meesten beschouwen de wensen van de patiënt als belangrijke factoren voor de beslissing. Anderen zien het als hun taak de voorkeur van de patiënt te beïnvloeden. Ook de reputatie bij collega's speelt een rol; sommige tandartsen zijn bang voor een negatief oordeel van anderen. Een aantal tandartsen vreest een reputatie van 'onderbehandelaar' wanneer zij niet regelmatig interventies voorstellen. Enkelens noemden uitdrukkelijk hun rol in de gezondheidszorg op macroniveau door te wijzen op de gezondheidswinst van de gehele bevolking als gevolg van hun beslissingen. Wel was er angst dat het publiek hen, onder invloed van de media, meer gaat zien als zakenlui dan als dienstverleners in de zorg. Er werd dan ook door velen gewezen op de professionele verantwoordelijkheid die verplicht tot goed werken. De honorering heeft nauwelijks of geen invloed op de beslissing tot restauratief ingrijpen. Ethische aspecten bleken, in combinatie met de wensen van de patiënt, wel een belangrijke rol te spelen.

Geconcludeerd wordt dat factoren die betrekking hebben op persoonlijke inzichten, de patiënt en algemene professionele kwesties een rol spelen bij de besluitvorming aan de stoel. De wijze van communiceren tussen tandarts en patiënt bepaalt de mate waarin zij elkaars inschatting van het resultaat begrijpen. Erkenning van en onderzoek naar de meer ongrijpbare aspecten van de tandheelkunde is gewenst.

#### Bron

Kay EJ, Blinkhorn AS. A qualitative investigation of factors governing dentists' treatment philosophies. *Br Dent J* 1996; 180: 171-6.

J. den Dekker, Amsterdam

## Gerodontologie

### Alveolaire botreductie en osteoporose

Vooral bij postmenopauzale vrouwen is een verband aangetoond tussen alveolaire botreductie en botdichtheid, voornamelijk in de onderkaak. Onderzocht werd of panoramische röntgenfoto's een goede indruk kunnen geven van de alveolaire botreductie, de botkwaliteit en hun onderlinge relatie.



Een representatieve steekproef van de 75-, 80- en 85-jarigen in Helsinki werd tandheelkundig onderzocht. In deze steekproef waren 32 mannen en 92 vrouwen (42%) edentat. Van ieder werd een gestandaardiseerde panoramische röntgenfoto gemaakt. Een radioloog gaf voor de alveolaire botreductie in de boven- en onderkaak een score 'gering', 'matig' of 'sterk'. Ter beoordeling van de botkwaliteit keek hij naar de dichtheid en de structuur van de spongiosa en de dikte van de corticalis. Dit leidde tot een kwalificatie 'normaal', 'osteoporotisch' of 'sclerotisch'. Van 23 proefpersonen werden de foto's ook door een andere radioloog beoordeeld en 6 maanden later bekeek de eerste radioloog 20 foto's nogmaals. Aan de hand van deze beoordelingen werd met Cohen's kappa de inter- en intrabeoordelaarsovereenstemming bepaald.

Cohen's kappa varieerde voor de diverse waarnemingen van 0,49 tot 1,00. In de onderkaak was de alveolaire botreductie bij vrouwen significant groter dan bij mannen ( $p < 0,001$ ). Onder de vrouwen met matige en sterke botreductie werd een significante negatieve correlatie met de botkwaliteit gevonden ( $p < 0,05$ ).

Het op röntgenfoto's optisch waarnemen van alveolaire botreductie en botkwaliteit is een weliswaar subjectieve, maar eenvoudige en redelijk tot goed betrouwbare methode. Bij oudere edentate vrouwen hebben degenen met osteoporotisch bot meer alveolaire botreductie in de onderkaak dan degenen met normaal bot.

#### Bron

Soikkonen K, Ainamo A, Xie Q. Height of the residual ridge and radiographic appearance of bony structure in the jaws of clinically edentulous elderly people. *J Oral Rehabil* 1996; 23: 470-5.

C. de Baat, Ridderkerk

## Implantologie

### Oppervlakteruwheid en plaque-accumulatie

De oppervlakteruwheid speelt een belangrijke rol bij de adhesie en kolonisatie van plaque: hoe ruwer het oppervlak, des te meer plaque wordt aangetroffen. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of dit ook geldt voor de oppervlakteruwheid van abutments.

Bij 6 partieel betande patiënten werden 4 in ruwheid oplopende abutments geplaatst ('split mouth design'). De ruwste was de Nobelpharma standaard abutment ( $R_a = 0,21 \mu\text{m}$ ), de gladste was een met de hand gepolijst exemplaar ( $R_a = 0,05 \mu\text{m}$ ). De samenstelling van de plaque, de hoeveelheid plaque en diverse gingivale parameters werden bepaald.

Na 3 maanden bleek de samenstelling van de sub- en supragingivale plaque rond alle typen abutments min of meer gelijk. Alleen rond de ruwste abutment werden in de subgingivale plaque spirocheten aangetroffen. Er bestonden slechts kleine verschillen in pocketdieptes. Opvallend was dat alleen rond de ruwste abutments aanhechtingswinst kon worden vastgesteld (0,2 mm), terwijl rond de andere abutments aanhechtungsverlies van 0,8 mm tot 1 mm werd aangetroffen.

De auteurs concluderen dat binnen de relatief korte onderzoeksperiode het verlagen van de oppervlakteruwheid onder de  $0,2 \mu\text{m}$  geen belangrijk effect heeft op de microbiologische samenstelling van de sub- en supragingivale plaque. Mogelijk is een zekere ruwheid zelfs wenselijk voor adhesie van weke delen aan het abutmentoppervlak.

#### Bron:

Quirynen M, Bollen CML, Papaioannou W, Eldere J van, Steenberghe D van. The influence of titanium abutment surface roughness on plaque accumulation and gingivitis: Short-term observations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996; 11: 169-78.

M.S. Cune, Maarssen

### Initiële mobiliteit en latere osseointegratie

In een dierexperiment werd onderzocht wat de consequentie is van initiële mobiliteit van implantaten, direct na plaatsen voor de latere osseointegratie. Er werd onderscheid gemaakt tussen titanium implantaten die alleen kunnen roteren en implantaten die volledig vrij in hun implantaatbed liggen.

Beide testcondities werden bereikt door direct na plaatsing een te groot torsiemoment op het implantaat uit te oefenen en een te groot implantaatbed te prepareren (implantaatbed 4 mm, implantaatdiameter 3,75 mm). Een op de juiste manier geplaatst stabiel implantaat diende als controle. Na 12 weken werden de dieren opgeofferd en de verschillende raakvlakken van implantaat en bot histologisch onderzocht.

Alle implantaten bleken klinisch stabiel. De hoeveelheid botcontact en de hoeveelheid gemineraliseerd weefsel binnen de schroefdraden was echter significant gunstiger bij de controlegroep dan bij de groep met volledig losse implantaten. Er werd evenwel meer bot gevonden binnen de schroefdraad van implantaten die initieel te roteren waren dan bij de controlegroep.

Geconcludeerd wordt dat initiële mobiliteit wat rotatie betreft niet zonder meer leidt tot inferieure resultaten, terwijl dat voor volledig losse implantaten wel het geval is.

#### Bron

Ivanof CJ, Sennerby L, Lekholm U. Influence of initial implant mobility on the integration of titanium implants: An experimental study in rabbits. *Clin Oral Implants Res* 1996; 7: 120-7

M.S. Cune, Maarssen

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).