

## Restauratieve Tandheelkunde

## Hechtsterkte verlaagd na bleken

De hechtsterkte van composiet aan gebitsweefsel dat kort tevoren is gebleekt, is verlaagd. Een klinisch onderzoek had ten doel vast te stellen hoelang het duurt totdat de hechtsterkte weer op het normale niveau is gekomen. Niet-doorgebroken derde molaren werden verwijderd. Daaruit werden kleine blokjes glazuur en dentine gezaagd, die met composiet werden bevestigd op de vestibulaire en linguale vlakken van premolaren en molaren in de bovenkaak van proefpersonen. Na 1 week *in situ* werd bij elke proefpersoon 1 glazuurblokje en 1 dentineblokje verwijderd. Deze blokjes vormden de controlegroep. De resterende blokjes werden gebleekt met 35% waterstofperoxide. De procedure werd 2 maal herhaald met een tussenpoze van 48 uur.

Tijdstip	Afschuifsterkte Glazuur	Dentine
Ongebleekt (controle)	18,87 ± 7,52	14,00 ± 5,37
Direct na bleken	11,15 ± 5,60	8,51 ± 5,12
7 dagen na bleken	13,30 ± 7,43	15,28 ± 10,53
14 dagen na bleken	17,55 ± 13,36	12,86 ± 8,10
21 dagen na bleken	30,27 ± 14,10	17,60 ± 10,12

**Tabel.** Afschuifsterkte van composiet aan glazuur en dentine, voor en na bleken (MPa ± sd).

Na afloop werd bij elke proefpersoon weer 1 glazuur- en 1 dentineblokje verwijderd. Dat gebeurde eveneens na 7, 14 en 21 dagen. De blokjes werden in water bewaard en daarna gebruikt voor het bepalen van de afschuifsterkte van composiet. De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Daaruit blijkt dat zowel bij glazuur als bij dentine significante verschillen waren opgetreden tussen de controlegroep en de groep waarbij hechting had plaatsgevonden direct in aansluiting op het bleken. Geen significante verschillen werden waargenomen tussen de controlegroep en de groepen waarbij hechting had plaatsgevonden na 7, 14 of 21 dagen.

**Ch. Penning, Leidschendam**

**Bron**

Bittencourt ME, Trentin MS, Linden MS, et al. Influence of *in situ* post-bleaching times on shear bond strength of resin-based composite restorations. *J Am Dent Assoc* 2010; 141: 300-306.

## Gnathologie

## Invloed van ziekteperceptie op behandeling van orofaciale pijn

De manier waarop een patiënt een aandoening beleeft, kan de hulpvraag en het behandelresultaat sterk beïnvloeden. Dit geldt voor chronische pijn in de lage rug en voor reuma. De onderzoekers testten of het ook geldt voor chronische

orofaciale pijn en zo ja, in welke mate. Vóór een eerste consult en 3 en 6 maanden erna, vulden patiënten vragenlijsten in. Van de 520 patiënten die werden benaderd, werden 347 patiënten daadwerkelijk opgenomen in het onderzoek. Uiteindelijk beantwoordden 152 patiënten alle vragen. De gemiddelde leeftijd was 45,7 jaar (sd 16, spreiding 18-75) en 75% was vrouw. De gemiddelde pijnintensiteit op een schaal van 0-10 was 5,5 (sd 1,9). Van de patiënten had 30% langer dan 5 jaar pijn, en 67% ervoer ook in een ander lichaamsdeel pijn.

In dit onderzoek werd gekeken naar 1. de gedachten van patiënten rond de symptomen die samenhangen met hun aandoening, 2. (voornamelijk) pijngerelateerde gedachten en 3. gedachten rond de oorzaak van de pijn beoordeeld ten aanzien van de gekozen uitkomstmaten (pijngerelateerde beperkingen, angst, depressie en slechte levenskwaliteit).

Diagnosen die werden gesteld waren onder meer myofasciale pijn (30,4%), gewrichtspijn (6,7%) en neuropathische pijn (13,3%). De meeste patiënten (53,3%) geloofden in een organische oorzaak van de pijn; 26,3% legde een relatie met stress en 20% zag zowel een organische oorzaak als een relatie met stress. De patiënten kregen een behandeling aangeboden die tandheelkundig, medisch en psychologisch op hen was toegespitst. De grootste verbetering bleek op te treden in de eerste 3 maanden.

De onderzoekers stellen dat de ervaren ernst van de chronische pijn meer door psychologische variabelen wordt bepaald dan door de pijnintensiteit en de pijngerelateerde beperkingen. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat de beleving van de patiënt kan worden beïnvloed. Hier ligt een sleutel tot betere behandelresultaten. De onderzoekers achten het vermogen om pijn te accepteren en aandacht te geven aan andere aspecten van het leven van groot belang voor het behandelresultaat. Wellicht is het nog belangrijker dan de ervaren mate van controle over de pijn.

**M.H. Steenks, Groenekan**

**Bron**

Galli U, Ettlin DA, Palla S, Ehlert U, Gaab J. Do illness perceptions predict pain-related disability and mood in chronic orofacial pain patients? A 6-months follow-up study. *Eur J Pain* 2009 Oct 27 [Epub ahead of print].

## Kindertandheelkunde

## Ervaring van grote invloed op pijnbeleving van kind

Pijn speelt een belangrijke rol als waarschuwing voor mogelijk gevaar. Het motiveert om te vluchten of het gevaar te ontwijken om zo meer schade te voorkomen. Pijnervaringen zijn persoonlijk en subjectief. Bij kinderen die zich niet verbaal kunnen uiten, kan het moeilijk zijn te achterhalen of ze pijn hebben. Eerder ontwikkelde Craig het 'social communication model of pain' waarin hij biologische, psychologi-

en sociale factoren van de patiënt en van de zorgverlener opnam. Hij waarschuwt voor pijnblindheid van de behandelaar.

De pijnbeleving hangt onder andere af van de eventuele behandelangst van het kind zelf, de angst die het ziet bij zijn ouders en beangstigende informatie. Maar eerdere tandheelkundige ervaringen vormen de belangrijkste factor. De strategieën om met pijn om te gaan ontwikkelen zich met de leeftijd van het kind.

Als ouders bij de behandeling zijn kan dat troost bieden, maar de uiting van pijn kan heviger zijn aangezien kinderen zich makkelijker uiten bij een ouder dan bij een 'vreemde' tandarts. Vanaf ongeveer 4 jaar kunnen kinderen zelf de mate van pijn aangeven met de Venham's anxiety scale met afbeeldingen van gezichtsuitdrukkingen. Vanaf 8 jaar kan een visueel analoge schaal worden gebruikt, een numerieke schaal die loopt van 1 tot 10. Ook hier bestaat een verschil in rapportage als kinderen de schaal in aanwezigheid van de tandarts of van de ouders moeten invullen.

In de kindertandheelkunde is het belangrijk bewust te zijn van het karakter van het kind en van factoren zoals behandelangst, eerdere ervaringen en mogelijkheden om met pijn om te gaan, omdat deze grote invloed hebben op de pijnbeleving van het kind.

N.L. Visser en J.S.J. Veerkamp, Amsterdam

#### Bron

Versloot J, Craig KD. The communication of pain in paediatric dentistry. *Eur Arch Paediatr Dent* 2009; 10: 61-66.

## Minder negatieve gevolgen bij vullen met MTA

Bij pulpotomieën werd vroeger vooral gevuld met zinkoxide-eugenolciment. Direct contact van zinkoxide-eugenolciment met de vitale pulpa leidt echter tot een chronische pulpale ontsteking waarvan ook wordt gezegd dat het leidt tot interne resorptie en zelfs verlies van het gebitselement. Er bestaan nu verschillende alternatieven voor dit vulmateriaal.

In het onderhavige Canadese prospectieve, gerandomiseerde onderzoek met een controlegroep werden 92 patiënten met 227 pulpotomieën in de tijdelijke molaren onderzocht. De pulpotomieën werden gedaan met 4 verschillende vulmaterialen: ijzersulfaat (Astringedent®) met zinkoxide-eugenolciment, ijzersulfaat zonder eugenolciment (Astringedent® met Cimpat-S®), mineral trioxide aggregate (MTA) en ijzersulfaat en MTA. Daarna kregen alle molaren een roestvrijstalen kroon. De patiënten werd gevraagd terug te komen na 1, 2 en 3 jaar om de gebitselementen te controleren. Er werd gekeken naar aanwezigheid en hoedanigheid van de kroon, percussiepijn van het gebitselement, palpatiegevoeligheid en de aan- of afwezigheid van ontsteking van de mucosa. Er werd ook een intraorale röntgenopname gemaakt van het gebitselement voor röntgenologisch onderzoek.

Uit de resultaten blijkt dat de molaren die waren gevuld

met MTA significant minder pathologische veranderingen op de röntgenopname scoorden ( $p = 0,002$ ) dan de molaren gevuld met ijzersulfaat en zinkoxide-eugenolciment. Molaren behandeld met ijzersulfaat maar zonder eugenolciment scoorden significant meer pathologische veranderingen vergeleken met molaren met MTA ( $p < 0,001$ ) of met ijzersulfaat en MTA ( $p = 0,002$ ). Ook waren de overlevingscijfers van molaren zonder zinkoxide-eugenolciment significant lager dan die van de molaren gevuld met MTA ( $p = 0,02$ ).

De conclusie kan worden getrokken dat bij tijdelijke molaren pulpotomieën gevuld met MTA superieur zijn vergeleken met pulpotomieën gevuld met ijzersulfaat en zinkoxide-eugenolvrije ijzersulfaat na een controle van ongeveer 2 jaar.

N.L. Visser en J.S.J. Veerkamp, Amsterdam

#### Bron

Doyle TL, Casas MJ, Kenny DJ, Judd PM. Mineral trioxide aggregate produces superior outcomes in vital primary molar pulpotomy. *Pediatr Dent* 2010; 32: 41-47.

### Orthodontie

## Retentieprotocollen in de Verenigde Staten

Behoud van het behandelresultaat is belangrijk in de orthodontie. De retentiefase waarin het resultaat wordt vastgehouden (geretineerd) tijdens de adaptatie na tandverplaatsing is een wezenlijk onderdeel en vaak een zwakke schakel in een orthodontisch behandeltraject. Dit onderzoek beschrijft als eerste een inventarisatie van retentieprotocollen in de Verenigde Staten.

Tweeduizend orthodontisten, leden van de American Association of Orthodontists, ontvingen een schriftelijke enquête met 20 vragen. Geïnformeerd werd naar de soorten toegepaste retentieapparaten (retainers), draagtijden, het gebruik van retentiespalken, het aantal gedebandeerde patiënten per jaar en het afspraken schema van de retentiecontroles. De respons was 32,9% in een periode van 12 weken.

Hawley-retainers in de bovenkaak (58,2%) en vaste linguale spalken in de onderkaak (40,2%) werden het meest toegepast. Het grootste deel van de respondenten schreef voor dat patiënten minder dan 9 maanden dag en nacht uitneembare retentieapparatuur moesten dragen, gevolgd door levenslang in deeltijd dragen. Van de orthodontisten gaf 75,9% geen advies over het tijdstip van eventuele verwijdering van de spalken. In vergelijking met Hawley-retainers werd voor vacuüm gevormde retainers een kortere voltijs draagperiode geadviseerd. Het tijdschema voor de controles in de retentieperiode bleek afhankelijk van het aantal praktijkjaren, het aantal gedebandeerde patiënten en de toegepaste apparatuur.

Retentiecontroles vonden meestal plaats 1-2 maanden na debanderen (65,4%), 3-5 maanden nadien (47,7%), 6 maanden later en 11 maanden later. Tijdens de vijfde controle

werd in 42,2% van de gevallen de behandeling afgesloten. Orthodontisten met minder dan 16 praktijkjaren adviseerden vaker levenslang dragen van de apparatuur dan collega's met meer dan 25 praktijkjaren. Orthodontisten met grotere praktijken en orthodontisten met minder dan 16 jaar ervaring hanteerden grotere intervallen tussen de retentiecontroles. Ten opzichte van retentie met een Hawley-retainer was bij toepassing van vacuümgevormde retentieapparatuur sprake van langere controle-intervallen en eerder afsluiten van de behandeling.

**A.C. Jongsma, Westerland**

#### Bron

Valiathan M, Hughes, E. Results of a survey-based study to identify common retention practices in the United States. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; 137: 170-177.

### Mondziekten, kaak- en aangezichtschirurgie

## Pulpareacties op het bleken van gebitselementen

Waterstofperoxide vindt frequent toepassing in de tandheelkundige praktijk bij het bleken van gebitselementen. Het gebruik ervan is echter niet geheel onomstreden vanwege een mogelijk schadelijk effect doordat waterstofperoxide vanwege het lage molecuulgewicht mogelijk door glazuur en dentine kan diffunderen tot in de pulpa.

De auteurs van het hier besproken artikel onderzochten histologisch gebitselementen die om orthodontische redenen moesten worden geëxtraheerd, op eventuele schade aan de pulpa als gevolg van bleken met waterstofperoxide. Het te onderzoeken materiaal bestond uit incisieven uit de onderkaak en premolaren. Na grondige reiniging werden de te bleken gebitselementen gedurende 15 minuten in contact gebracht met een gel met 38% waterstofperoxide. Gebitselementen die alleen werden gereinigd, vormden de controlegroep. Twee dagen na de blekingsprocedure werden de gebitselementen geëxtraheerd en bewerkt voor histologisch onderzoek. In de gebleekte incisieven werd uitgebreide weefselschade aangetroffen. De kroonpulpa was geheel necrotisch en de wortelpulpa toonde ontsteking. In de premolaren en de controles werden geen afwijkingen gezien. De onderzoekers veronderstellen dat dit verschil in weefselreactie samenhangt met de dikte van de bekleedende glazuurlaag. De resultaten van hun onderzoek bevestigen dat bleken van gebitselementen tot schade aan de pulpa kan leiden.

**P.J. Slootweg, Nijmegen**

#### Bron

Souza Costa CA de, Riehl H, Kina JF, Tomoko Sacono N, Hebling Human pulp responses to in-office tooth bleaching. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109: e59-e64.

### Preventieve tandheelkunde

## Xylitolkauwgom reduceert overdracht *Streptococcus mutans*

Kinderen die op jeugdige leeftijd *Streptococcus mutans* overgedragen krijgen, hebben later meer kans op cariës. Als aanstaande moeders kauwgom met xylitol gebruiken, zijn hun kinderen significant langer vrij van *Streptococcus mutans*.

Bij 400 aanstaande moeders in de derde tot vijfde maand die de zwangerschapskliniek in Okayama (Japan) bezochten, hadden 255 een hoge score *Streptococcus mutans* (Dentocultstripscore > 2, overeenkomend met meer dan 100.000 Colony-forming unit/ml). Ze werden uitgenodigd om aan een mondhygiëneprogramma mee te doen, met als doel het voorkomen van de overdracht van cariogene bacteriën op het kind. Er waren 107 positieve reacties.

Er werden 2 groepen gevormd: de basispreventiegroep, die alleen professionele gebitsreiniging en mondhygiëne-instructie kreeg, en de kauwgomgroep die bovendien dagelijks 4 pellets xylitolkauwgom gebruikte en op elke pellet minstens 5 minuten kauwde. Het kauwgomgebruik begon in de zesde maand van de zwangerschap en duurde 13 maanden, dus tot de kinderen 9 maanden waren. In werkelijkheid werden gemiddeld per dag 3 stukjes kauwgom gebruikt.

Bij de pasgeboren kinderen werd het speeksel gemeten op aanwezigheid van *Streptococcus mutans* op de leeftijd van 6, 9, 12, 18 en 24 maanden. Bij de kinderen van moeders die xylitolkauwgom gebruikten, was op de leeftijd van 12 maanden nog 84% vrij van *Streptococcus mutans* en bij de niet-xylitolgroep 33%. Op de leeftijd van 24 maanden waren de verschillen nog steeds significant: 37% versus 16%. Deze resultaten komen overeen met de uitkomsten van onderzoek bij Scandinavische kinderen.

Dat de controlegroep geen kauwgom kreeg, vinden de onderzoekers geen bezwaar: het is aangetoond dat kauwgom kauwen met daarin alleen sorbitol en maltitol (zoetstoffen) geen effect heeft op de overdracht van *Streptococcus mutans*.

De auteurs concluderen dat vroege interventie met xylitolkauwgom, beginnend ruim voor de geboorte van het kind, de overdracht van moeder op kind van *Streptococcus mutans* significant reduceert. Xylitol remt de synthese van onoplosbare extracellulaire polysacchariden. Daardoor vermindert de adhesie van *Streptococcus mutans* aan het glazuur en daarmee de transmissie van *Streptococcus mutans*.

**A. van Luijk, Almere**

#### Bron

Nakai Y, Shinga-Ishihara C, Kaji M, Moriya K, Murakami Y, Tanaka K, Takimura M. Xylitol gum and maternal transmission of mutans streptococci. *J Dent Res* 2010; 89: 56-60.

## Herstel na chirurgische apicale endodontische behandeling op cone beam-CT en röntgenopname

Het doel van dit onderzoek was een vergelijking van periapicale röntgenopnamen en cone beam-computertomogrammen (-CT's) bij de beoordeling van periapicale botdefecten, 1 week en 12 maanden na uitvoering van een chirurgische apicale endodontische behandeling. In het onderzoek waren 58 gebitselementen van 50 patiënten betrokken. De gebitselementen (incisieven, cuspidaten en premolaren) hadden een wortelkanaalbehandeling ondergaan en vertoonden alle een persistente periapicale ontsteking. Aan deze gebitselementen werd een chirurgische apicale endodontische behandeling uitgevoerd. Een week en 12 maanden na de behandeling werd een cone beam-CT (NewTom 3G) uitgevoerd en werd een periapicale röntgenopname (Digora FMX) vervaardigd. De botdefecten werden door 3 waarnemers beoordeeld en gemeten.

Een week na de ingreep zagen de waarnemers bij alle gebitselementen een periapicale radioluentie. Deze was op de periapicale opnamen gemiddeld 10% kleiner (gemiddeld 12,4 mm<sup>2</sup>, sd = 8,2) dan op de coronale cone beam-CT's (gemiddeld 13,0 mm<sup>2</sup>, sd = 7,8). Dit verschil was statistisch niet significant ( $p = 0,58$ ). Na 12 maanden was er een aanzienlijke variatie tussen de beoordelingen aan de hand van de periapicale opnamen en de cone beam-CT. In 67% van de gevallen was de beoordeling van de periapicale opname gelijk aan die van het coronale cone beam-CT. Op de cone beam-CT's werden meer radioluenties waargenomen dan op de periapicale röntgenopnamen. Slechts in 5% van de gevallen werd wel een radioluentie waargenomen op de periapicale opname maar niet op het coronale cone beam-CT.

Hoewel de periapicale radioluenties op de röntgenopnamen gemiddeld 10% kleiner werden beoordeeld dan op de cone beam-CT's en op de cone beam-CT's meer defecten werden herkend, is het niet duidelijk in hoeverre deze uitkomsten samenhangen met het succes van de chirurgische apicale endodontische behandeling.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

### Bron

Christiansen R, Kirkevang L-L, Gotfredsen E, Wenzel A. Periapical radiography and cone beam computed tomography for assessment of the periapical bone defect 1 week and 12 months after root-end resection. *Dentomaxillofac Radiol* 2009; 38: 531-536.

## Diagnostiek van occlusale cariës *in vivo* en *in vitro*

In dit onderzoek werd nagegaan hoe betrouwbaar occlusale cariës kan worden herkend op digitale röntgenopnamen, vervaardigd met behulp van fosforplaatjes. Onderzocht werden opnamen van 60 derde molaren (waarvan 30 klinisch gaaf

### Excerpten

leken, en 30 met occlusale cariës) die voor extractie in aanmerking kwamen. Op deze manier konden opnamen in de mond (*in vivo*) worden gemaakt. Na extractie van deze gebitselementen werden opnamen gemaakt buiten de mond (*in vitro*). De vergelijking van de resultaten *in vivo* en *in vitro* maakt het mogelijk een uitspraak te doen over de betrouwbaarheid van *in vitro*-onderzoeken in het algemeen.

Nadat de opnamen waren gemaakt, konden de gebitselementen histologisch worden onderzocht om de werkelijke aanwezigheid van cariës vast te stellen. De röntgenopnamen werden 2 maal beoordeeld door 3 waarnemers. Zij gebruikten een 5-puntenschaal om hun beoordeling van de aanwezigheid van cariës aan te geven (1 = beslist wel cariës aanwezig, 5 = beslist geen cariës aanwezig). ROC-curves werden berekend voor elke waarnemer en statistisch vergeleken met de t-test.

De consistentie van de herhaalde beoordelingen per waarnemer (intrabeoordelaar) was bijna perfect. De overeenkomst tussen de beoordeling van verschillende waarnemers (interbeoordelaar) was redelijk. Er werden geen statistische verschillen gevonden voor de nauwkeurigheid van de herkenning van occlusale cariës aan de hand van de opnamen *in vivo* en *in vitro*. De gemiddelde Az-waarde (een maat voor de diagnostische juistheid van een waarneming) van de 3 waarnemers voor de *in vivo*-opnamen was 0,864 en voor de *in vitro*-opnamen 0,883.

Geconcludeerd wordt dat de herkenning van occlusale cariës op röntgenopnamen *in vivo* en *in vitro* gelijke resultaten oplevert. Dit betekent dat onderzoeksgegevens verkregen door middel van röntgenopnamen van geëxtraheerde gebitselementen representatief zijn voor de klinische situatie.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

### Bron

Kamburoglu K, Senel B, Yüksel SP, Ozen A. A comparison of the diagnostic accuracy of *in vivo* and *in vitro* photostimulable phosphor digital images in the detection of occlusal caries lesions. *Dentomaxillofac Radiol* 2010; 39: 17-22.

### Sociale tandheelkunde

## Preoccupatie met het uiterlijk

Geschat wordt dat onder patiënten die zich aanmelden voor cosmetische behandelingen ongeveer 15% lijdt aan 'body dysmorphic disorder', een psychiatrische conditie die wordt gekenmerkt door preoccupatie met een vermeende afwijking van het uiterlijk. In het onderhavige onderzoek werd de relatie onderzocht tussen het voorkomen van body dysmorphic disorder en de wens een esthetische tandheelkundige behandeling te ondergaan. Data werden verzameld door mensen aan te spreken in openbare gelegenheden (op straat, op stations, bij bushaltes en dergelijke). Uiteindelijk betrof de steekproef 879 personen van 16 jaar en ouder. Aan de hand van criteria uit DSM-IV werd bekeken of de proefpersonen

voldeden aan de kenmerken van body dysmorphic disorder.

Uit het onderzoek bleek van alle kenmerken van body dysmorphic disorder alleen de preoccupatie met een vermeende afwijking significant voor de voorspelling of iemand een esthetische tandheelkundige behandeling zou willen ondergaan. Patiënten met een dergelijke preoccupatie waren 9 keer meer geneigd hun gebitselementen te laten bleken en 6 keer meer geneigd om een orthodontische behandeling te ondergaan. Verder waren zij 5 maal sterker geneigd om ontevreden te zijn over hun laatste behandeling.

Geconcludeerd werd dat preoccupatie met het eigen uiterlijk een motiverende factor is om bepaalde esthetische tandheelkundige behandelingen te ondergaan.

**J.H.G. Poorterman, Hilversum**

#### Bron

Jongh A de, Oosterink FMD, Rood YR van, Aartman IHA Preoccupation with one's appearance: a motivating factor for cosmetic dental treatment? *Brit Dent J* 2008; 204: 691-695.

## 'Body dysmorphic disorder' bij patiënten van esthetische tandheelkundekliniek

In de huidige samenleving wordt het uiterlijk steeds belangrijker gevonden. Vaak wordt een relatie gelegd tussen een mooi uiterlijk en (maatschappelijk) succes. Media en reclame benadrukken deze relatie nog eens. Dit heeft geleid tot grote aantallen cosmetisch-chirurgische behandelingen. Ook koesteren veel mensen de wens tandheelkundige esthetische behandelingen te ondergaan. In dit onderzoek werd bestudeerd hoe patiënten die een esthetische tandheelkundekliniek bezochten, aankeken tegen hun uiterlijk.

De onderzoeksgroep bestond uit 170 patiënten van 6 verschillende esthetische tandheelkundeklinieken (38% man en 62% vrouw). Zij werden vergeleken met een referentiegroep van 878 Nederlanders, ook van 16 jaar en ouder. De proefpersonen kregen een vragenlijst voorgelegd over demografische kenmerken en over het belang dat zij hechtten aan hun uiterlijk. Ook vulden zij een DSM-IV-vragenlijst in om hen te screenen op eventueel voorkomen van 'body dysmorphic disorder'.

De proefpersonen verschilden niet van de referentiegroep waar het tevredenheid met het uiterlijk betrof. Wel hadden zij vaker in het verleden al cosmetische chirurgie en esthetische tandheelkundige behandelingen ondergaan. Ook scoorden zij hoger op de screening voor body dysmorphic disorder.

Geconcludeerd werd dat symptomen van 'body dysmorphic disorder' relatief vaak voorkomen onder patiënten die cosmetische hulp zoeken. Het is daarom van belang te onderzoeken of esthetische tandheelkundige behandelingen ook op lange termijn succesvol zijn.

**J.H.G. Poorterman, Hilversum**

#### Bron

Jongh A de, Aartman IHA, Parvaneh H, Ilik MN Symptoms of body dys-

#### Excerpten

morphic disorder among people presenting for cosmetic dental treatment: a comparative study of cosmetic dental patients and a general population sample. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009; 37: 350-356.

## Screenen op 'body dysmorphic disorder' voor orthognatische chirurgie

'Body dysmorphic disorder' is een ernstige psychiatrische afwijking met waanbeelden over afwijkingen van het eigen uiterlijk, waarvoor patiënten chirurgische hulp zoeken. In dit onderzoek werd de prevalentie van body dysmorphic disorder bepaald onder een groep patiënten die een kliniek voor maxillofaciale chirurgie bezochten. In totaal 160 patiënten met maxillofaciale problemen vulden een gevalideerde zelfrapportagevragenlijst in, terwijl een staflid van de kliniek de ernst van de afwijking in kaart bracht.

Van deze groep waren 28 personen (17%) excessief bezorgd over hun uiterlijk. Dat had negatieve invloed op hun psychosociale functioneren. Er scoorden 16 patiënten (10%) positief voor body dysmorphic disorder. De prevalentie van problemen met betrekking tot het psychosociaal functioneren is in deze groep patiënten dus hoog en body dysmorphic disorder komt regelmatig voor. Dat betekent voor maxillofaciale chirurgen dat zij bij de beoordeling van fysieke afwijkingen ook de psychologische problematiek in hun afweging moeten betrekken.

**J.H.G. Poorterman, Hilversum**

#### Bron

Vullink NC, Rosenberg A, Plooi JM, Koole R, Berge SJ, Denys B Body dysmorphic disorder screening in maxillofacial outpatients presenting for orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2008; 37: 985-991.

### Implantologie

## Directe functionele belasting van implantaten

Voor opvulling van diastemen en verkortingen is directe belasting van implantaten een levensvatbare optie gebleken. Conventionele behandeling vereist een storingsvrije genezingsperiode na implantatie. Dit geeft vaak problemen met de retentie van tijdelijke gebitsprothesen. Daardoor zijn veel (tijdelijke) reliningen of aanpassingen nodig. De mogelijkheid van directe belasting van implantaten is ontwikkeld om tussen plaatsing van implantaten en de vervaardiging van de definitieve gebitsprothese de behandelingsduur te verkorten en het aantal behandelingen te verlagen.

Doel van dit onderzoek was de directe functionele belasting van edentate boven- en onderkaken te beschrijven. Tijdens het onderzoek werden 48 edentate bovenkaken en 85 edentate onderkaken behandeld. Er werden 22 patiënten tegelijk aan hun boven- en hun onderkaak behandeld. In de bovenkaken werden 319 en in de onderkaken 371



implantaten geplaatst. De gemiddelde onderzoeksduur bedroeg 29,5 maanden met een spreiding van 11,5 tot 71 maanden. In de bovenkaak mislukten 4 implantaten en in de onderkaak 5. Na een jaar was het marginale botverlies gemiddeld 0,07 mm. Implantaten die faalden, deden dat gemiddeld 2,89 maanden na de chirurgische ingreep. De waarden van de maximale insertietorque waren bij de gefaalde implantaten significant lager dan bij de geslaagde implantaten. In beide kaken overleefde 98,7% de onderzoeksduur van 1 tot 6 jaar, met een gemiddelde van 2,5 jaar.

De directe belasting van implantaten door vaste tijdelijke gebitsprothesen is een effectieve methode bij de reconstructie van edentate kaken. De maximale insertietorquewaarde kan een voorspellende factor zijn voor het succes ervan. Meer en langer onderzoek is nodig.

A.Vermeulen, Nijmegen

#### Bron

Li W, Chow J, Hui E, Lee PKM, Chow R. Retrospective study on immediate functional loading of edentulous maxillas and mandibles with 690 implants, up to 71 months of follow-up. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 2653-2562.

### Algemeen medisch

## Fysostigminegel vermindert gevoel van monddroogte

De prevalentie van monddroogte (xerostomie) is hoog. Uit dierproeven is gebleken dat lokale applicatie van fysostigmine (een reversibele cholinesteraseremmer) op de orale mucosa de submucosale speekselklieren aanzet tot secretie van mucinen. Deze beïnvloeden het gevoel van monddroogte.

In een gerandomiseerd, placebogecontroleerd, dubbelblind onderzoek is onderzocht of lokale orale toediening van fysostigmine een geschikte therapie is voor de behandeling van monddroogte. Via een advertentie in een krant werden mensen met chronische monddroogte opgeroepen. Inclusiecriteria waren: leeftijd tussen 20 en 70 jaar, minimaal 6 maanden last van een monddroogtegevoel, geen gebruik van xerogene medicatie en een rustspeekselsecretie van minder dan 0,1 ml/min.

Aan het onderzoek begonnen 20 proefpersonen. Hierbij werd een gel met fysostigmine (0,9; 1,8; 3,6 en 7,2 mg) of placebo aan de binnenkant van de lippen aangebracht en door de proefpersoon met de tong verspreid. Het monddroogtegevoel werd gemeten met een visuele analoge schaal, waarbij een score van 100 extreme droogheid betekende. Applicatie van fysostigmine in de doses 0,9; 1,8 en 3,6 gaf 120-180 minuten vermindering van de ervaren monddroogte. Aangezien bij doseringen van 3,6 en 7,2 mg systemische bijwerkingen optraden, werd voor een tweede deel van het onderzoek de dosering van 1,8 mg gekozen. Tijdens het eerste deel trokken 3 proefpersonen zich terug. Bij de resterende 17 personen werd 1,8 mg fysostigmine of

placebo aangebracht, waarna gedurende 3 uur met intervallen van 15 minuten het monddroogtegevoel en de hoeveelheid speeksel werden bepaald. De vermindering van het monddroogtegevoel was gedurende deze 3 uur 6 keer groter dan met placebo, en het totale speekselvolume was 5 keer groter.

De auteurs concluderen dat eenmalig aanbrengen van een gel met 1,8 mg fysostigmine zowel langdurige vermindering van het monddroogtegevoel geeft als toename van het speekselvolume.

Aangezien bij deze dosis geen systemische bijwerkingen werden waargenomen, lijkt lokale orale applicatie van fysostigmine veelbelovend voor de behandeling van chronische monddroogteklachten.

H.S. Brand, Amstelveen

#### Bron

Krosravani N, Birkhed D, Ekström J. The cholinesterase inhibitor physostigmine for the local treatment of dry mouth: a randomized study. *Eur J Oral Sci* 2009; 117: 209-217.

### Materiaalkunde

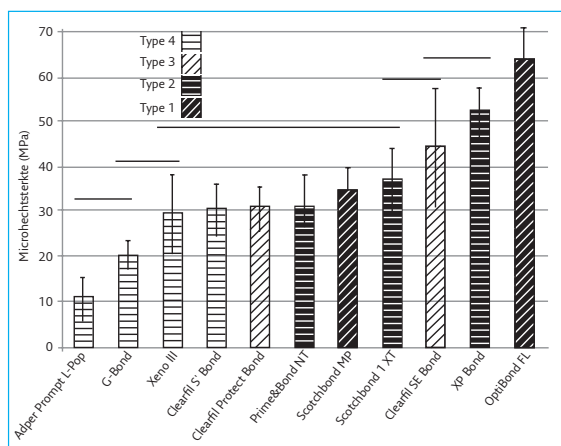
## Microhechtsterkte van 11 adhesieven aan dentine

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de microhechtsterkte te vergelijken van 11 adhesieven. Dat waren: 2 tweecomponentenadhesieven (type 1), 3 eencomponentadhesieven (type 2), 2 zelfetsende tweecomponentenadhesieven (type 3) en 4 zelfetsende eencomponentadhesieven (type 4) (tab.).

Van de geëxtraheerde molaren werd het occlusale glazuur verwijderd en op het vrijgelegde dentine werden composietopbouw gehecht. Daarvan werden preparaten vervaardigd voor het bepalen van de microhechtsterkte. De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding. Daaruit blijkt dat Optibond FL<sup>®</sup> niet alleen de grootste hechtsterkte had bereikt, maar ook significant verschilde van de overige adhesieven.

Adper Prompt L-Pop <sup>®</sup>	Type 4
G-Bond <sup>®</sup>	Type 4
Xeno III <sup>®</sup>	Type 4
Clearfil S <sup>3</sup> Bond <sup>®</sup>	Type 4
Clearfil Protect Bond <sup>®</sup>	Type 3
Prime & Bond NT <sup>®</sup>	Type 2
Scotchbond MP <sup>®</sup>	Type 1
Scotchbond 1 XT <sup>®</sup>	Type 2
Clearfil SE Bond <sup>®</sup>	Type 3
XP Bond <sup>®</sup>	Type 2
OptiBond FL <sup>®</sup>	Type 1

Tabel. De beproefde adhesieven.



Afb. Microhechtsterkte van 11 adhesieven (MPa  $\pm$  sd).

De auteurs zijn van mening dat beide type 3-adhesieven (Clearfil SE Bond<sup>®</sup> en Clearfil Protect Bond<sup>®</sup>) het beste compromis vormen tussen optimale hechtsterkte en eenvoudige applicatiewijze.

Ch. Penning, Leidschendam

#### Bron

Sarr M, Kane AW, Vreven J, et al. Microtensile bond strength and interfacial characterization of 11 contemporary adhesives bonded to bur-cut dentin. Oper Dent 2010; 35: 94-104.

## Dentine conditioneren met H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>/NaOCl-mengsel

Na het etsen van dentine blijft een netwerk van collageen vezels achter dat kan worden opgelost door een kortdurende applicatie van natriumhypochloriet. Dat leidt tot een toename van de hechtsterkte van sommige dentineadhesieven maar

Groep	Afschuifsterkte
1	19,5 $\pm$ 2,5
2	27 $\pm$ 2,4
3	36 $\pm$ 2,9
4	31 $\pm$ 5
5	32 $\pm$ 4

Tabel. Afschuifsterkte van composiet aan dentine (MPa  $\pm$  sd).

ook tot afname van de hechtsterkte van andere adhesieven.

Een laboratoriumonderzoek had ten doel het effect op de hechtsterkte te meten van conditioneren van het dentine met een mengsel van fosforzuur en natriumhypochloriet. Geëxtraheerde molaren werden in 5 groepen verdeeld. Het occlusale glazuur werd verwijderd en op het vrijgelegde dentine werd composiet als volgt gehecht:

- Groep 1 (controle): etsen met fosforzuur, spoelen en drogen, applicatie van het type 2-adhesief Excite<sup>®</sup>, polymeriseren.
- Groep 2: als in groep 1, maar na de etsfase volgde een 2 minuten durende applicatie van natriumhypochloriet, gevolgd door spoelen en drogen.

- Groepen 3, 4 en 5: het dentine werd geconditioneerd met een mengsel van gelijke delen fosforzuur en natriumhypochloriet gedurende respectievelijk 15, 30 en 60 seconden. Na hechting van een composietcilinder werden de gebitselementen 24 uur in water bewaard, waarna de afschuifsterkte werd bepaald.

De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Daaruit blijkt dat de grootste afschuifsterkte was bereikt in groep 3, terwijl de groepen 4 en 5 daarvan niet significant verschilden. De groepen 1 en 2 vertoonden significant lagere afschuifsterkten. De auteurs concluderen dat conditioneren met een H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>/NaOCl-mengsel het voordeel biedt van een eenvoudigere en snellere procedure en verminderde techniekgevoeligheid. Bovendien beïnvloedt de applicatieduur de afschuifsterkte niet.

Ch. Penning, Leidschendam

#### Bron

Nassif MS, El-Korashy DI. Phosphoric acid/Sodium hypochlorite mixture as dentin conditioner: A new approach. J Adhes Dent 2009; 11: 455-460.

### Gerodontologie

## Parodontitis en cognitieve achteruitgang

Etiologische factoren bij parodontitis, zoals diabetes mellitus en roken, zijn ook risicofactoren voor dementie en cerebrovasculair accident, waarbij atherosclerose de gemeenschappelijke causale factor is. Dit onderzoek werd uitgevoerd om vast te stellen of parodontitis is gerelateerd aan cognitie.

Bij 2.355 proefpersonen van 60 jaar en ouder, met een gemiddelde leeftijd van 71 jaar, zijn cognitieve testen gedaan en is een serumanalyse uitgevoerd op aanwezigheid van immunoglobulinen G (IgG) tegen *Porphyromonas gingivalis*. Het menselijk lichaam reageert namelijk op deze bij parodontitis betrokken bacterie met het aanmaken van IgG. De ernst van de parodontitis is evenredig met de hoeveelheid IgG in het serum. Daarnaast zijn medische en sociaal-demografische gegevens van de proefpersonen geregistreerd. Hieruit bleek dat significant meer IgG tegen *Porphyromonas gingivalis* aanwezig was bij mannen, kleurlingen, mensen met een lager inkomen, mensen zonder zorgverzekering, mensen die niet roken, diabetici, mensen met hypertensie en mensen met hart- en vaatziekten. Ook na correctie voor al deze factoren bleef in de statistische analyse een duidelijke samenhang over tussen cognitieve beperkingen en de hoeveelheid IgG tegen *Porphyromonas gingivalis* in het serum. De gemiddelde serumwaarden van IgG tegen *Porphyromonas gingivalis* waren groter bij proefpersonen die lagere cognitiefcores hadden.

De conclusie was dat bij de proefpersonen een duidelijke relatie bestond tussen parodontitis en cognitie. Een mogelijke verklaring is dat, evenals bij diabetes mellitus, hypertensie en roken, bij parodontaal verval aantasting van het arteriële endotheel optreedt. De daarmee samenhangende

verminderde bloedvoorziening speelt ook een rol bij de ziekte van Alzheimer en bij vasculaire dementie. De opmerkelijke bevinding van dit onderzoek nodigt uit tot verder onderzoek.

**C.A.J. de Bruijn en C. de Baat, Nijmegen**

#### Bron

*Noble JM, Borrell LN, Papanou PN, Elkind MSV, Scarmeas N, Wright CB. Periodontitis is associated with cognitive impairment among older adults: analysis of NHANES-III. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2009; 80: 1206-1211.*

## Cariëstoename bij demente en niet-demente ouderen

Er is nog maar weinig onderzoek gedaan naar de mondgezondheid van demente ouderen. De auteurs hebben daarom een onderzoek uitgevoerd naar de cariëstoename bij ouderen met de ziekte van Alzheimer, ouderen met een andere vorm van dementie en ouderen zonder dementie.

De deelnemers waren patiënten die waren verwezen naar een kliniek voor geheugenstoornissen. Ongeveer een kwart van hen verbleef in een verzorgings- of verpleeghuis. De gemiddelde leeftijd was rond de 82 jaar. Bij aanvang van het onderzoek werden de deelnemers gescreend op de aanwezigheid van kroon- en wortelcariës en restauraties. Na een jaar werd deze screening herhaald. Aan het begin van het onderzoek waren er 106 deelnemers, van wie 61 met de ziekte van Alzheimer en 26 met een andere vorm van dementie. Een jaar later waren er nog 77 deelnemers, van wie 49 met de ziekte van Alzheimer en 25 met een ander vorm van dementie. Na 1 jaar was bij al deze ouderen het aantal cariëslaesies en restauraties fors toegenomen. Bij de dementen was deze toename nog groter dan bij de niet-dementen. De score was het hoogst bij de groep ouderen die leed aan een andere vorm van dementie dan de ziekte van Alzheimer. Risicofactoren voor de toename van kroon- en wortelcariës waren reeds aanwezige cariës, een groot aantal natuurlijke gebitselementen en leeftijd ouder dan 80 jaar.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek luidt het advies ouderen met geheugenproblemen, en met nadruk demente ouderen, verscherpt te laten begeleiden en controleren door een mondzorgverlener om de mondgezondheid (zo goed mogelijk) op peil te houden.

**K.A. Flohil en C. de Baat, Nijmegen**

#### Bron

*Ellefsen B, Holm-Pederson P, Morse D, Schroll M, Andersen B, Waldemar G. Assessing caries increments in elderly patients with and without dementia. A one-year follow-up study. J Am Dent Assoc 2009; 140: 1392-1400.*

## Sterilisatieprocedures voor boortjes en endodontische vijlen

Boortjes en vijlen raken tijdens gebruik gecontamineerd met speeksel, bloed, necrotisch weefsel en pathogene micro-organismen. Voor alle gebruikte instrumenten geldt dat ze voorafgaand aan sterilisatie grondig moeten worden gereinigd. Maar de ingewikkelde constructies van boortjes en vijlen maken reiniging vooraf haast onuitvoerbaar. Sommigen pleiten daarom voor eenmalig gebruik van boortjes en endodontische vijlen. Morrison en Conrad deden onderzoek naar effect van hedendaagse sterilisatieprocedures op deze instrumenten - nieuwe en gebruikte. Producenten leveren de boortjes en vijlen niet steriel af en het is gebruikelijk ze voor gebruik bij een patiënt te steriliseren.

In het onderzoek werd één groep nieuwe, ongebruikte boortjes en vijlen rechtstreeks uit de fabrieksverpakking door middel van een kweek getest op de aanwezigheid van bacteriën. De andere groep werd ná sterilisatie gekweekt. Ook werden gebruikte instrumenten gekweekt nadat ze waren gereinigd, verpakt en gesteriliseerd. Bij de sterilisatie van de instrumenten werden 5 decontaminatieprocedures getest.

Uit het onderzoek bleek dat sterilisatie van ongebruikte boortjes en vijlen effectief is. Van de ongebruikte instrumenten die zonder sterilisatie vooraf waren gekweekt, bleek een aanzienlijk deel gecontamineerd. Voor de gebruikte instrumenten varieerde het effect van sterilisatie met de toegepaste methoden. De auteurs pleiten voor zorgvuldigheid bij het opstellen van protocollen om boortjes en vijlen geschikt te maken voor hergebruik bij patiënten. Gebleken is dat niet alle methoden die in de tandheelkundige praktijk gangbaar zijn, instrumenten opleveren die veilig kunnen worden hergebruikt. Verwijdering van organisch materiaal blijkt cruciaal voor een goed effect van sterilisatie. De conclusie is dat meer onderzoek moet worden uitgevoerd naar reinigingsmethoden en dat hergebruik, zolang er geen effectieve methoden gevonden zijn, wellicht beter achterwege kan worden gelaten.

**W. Morsen, Amsterdam**

#### Bron

*Morrison A, Conrad S. Dental burs and endodontic files: are routine sterilisation procedures effective? J Can Dent Assoc 2009; 75: 39.*