

De rubriek Excerpta odontologica staat onder redactie van J.H.G. Poorterman.

Correspondentie betreffende deze rubriek dient u te richten aan: Redactie NTVT, postbus 1378, 3430 BJ Nieuwegein. 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.

## Hygiëne/sterilisatie

## Preventie van huidverwondingen

Huidverwondingen bij tandheelkundig personeel zijn geregeld onderwerp van onderzoek, mede gezien het risico van via bloed overdraagbare aandoeningen. Inmiddels is de effectiviteit van preventiemaatregelen als hepatitis-B-vaccinatie, technische voorzieningen en hulpmiddelen voor een veiligere werkplek en de adviezen “geen anesthesienaald met een vinger leiden” en “geen onbeschermden naalden rechtstreeks doorgeven” bewezen. Echter, onderzoek dat ingaat op vragen over hoe en wanneer verwondingen plaatsvinden en welke verwondingen vermijdbaar zijn, is schaars. Hetzelfde geldt voor onderzoek naar effecten van veilige prikssystemen en werkmethoden op het voorkomen van verwondingen. Met dit onderzoek, dat bestaat uit een analyse van gegevens die gedurende 9 jaar door Centers for Disease Control and Prevention (CDC) zijn vergaard, worden eerdergenoemde vragen specifiek voor prikverwondingen beantwoord.

Van de 360 geanalyseerde huidverwondingen was 36% gerapporteerd door tandartsen, 34% door kaakchirurgen, 22% door assistenten en het aandeel van mondhygiënist en studenten afzonderlijk was ongeveer 4%. Het onderzoeksteam stelde vast dat diverse scherpe voorwerpen verwondingen veroorzaakten en dat in 25% van de gevallen een anesthesienaald in het spel was. Vermindering van dit type accident zou volgens de onderzoekers een vermindering van het aantal prikaccidenten in de tandheelkunde kunnen betekenen. Tandartsen gebruiken voor anesthesietoediening meestal een spuit met een losse naald. Er zijn naaldloze anesthesiesystemen verkrijgbaar, maar de injectie daarmee is niet diep genoeg voor adequate verdoving. Het feit dat tandartsen meerdere injecties moeten kunnen geven, maakt het lastig een veilig toedieningsysteem te ontwerpen dat tijdelijk de naald veilig kan blokkeren. Naaldloze systemen bieden volgens de onderzoekers geen oplossing voor dit probleem; verbeterde motorische vaardigheden en veilige werkprocedures wel. Op grond van de onderzoeksbevindingen is het advies aan tandartsen een ongevalbeleid op te stellen waarin de afhandeling van prikaccidenten, inclusief

medische nazorg en training van personeel in het gebruik van prikssystemen, zijn beschreven.

W. Morsen, Amsterdam

### Bron

Cleveland J, Barker K, Cuny E, Panlilio A; National Surveillance System for Health Care Workers Group. Preventing percutaneous injuries among dental health care personnel. J Am Dent Assoc 2007; 138: 169-178.

## Restauratieve tandheelkunde

## Vloeiende composiet voor composietreparatie

Repareren of uitbreiden van een composietrestauratie impliceert hechting van nieuw aan oud composietmateriaal. In een vergelijkend laboratoriumonderzoek werd de hechtkracht gemeten tussen nieuw en oud materiaal bij toepassing van een tussenlaag van een vloeiende composiet en van een adhesief. Proefschijfjes werden vervaardigd van een microhybride composiet (Gradia Direct Anterior®) en van een nanofijne composiet (Filtek Supreme XT®). Ze werden 1 maand bewaard in een fysiologische zoutoplossing. Daarna werd het oppervlak gezandstraald en gereinigd door het te etsen met fosforzuur. Na spoelen en drogen werden de schijfjes verdeeld over 5 groepen en als volgt behandeld: 1. applicatie van een dunne laag vloeiende composiet (Gradia Direct LoFlo®); 2. idem, met Filtek Supreme XT Flow®; 3. applicatie van een ongevuld adhesief (Scotchbond Multi-Purpose Adhesive®); 4. applicatie van een gevuld adhesief (Adper Scotchbond 1 XT®); en 5. geen tussenlaag (controle). Na polymeriseren van de tussenlaag werden de schijfjes aangevuld met een nieuwe laag composiet. Na 24 uur werden preparaten vervaardigd voor microhechtsterktebepalingen. Tevens werd enkele schijfjes doorgezaagd voor microscopisch onderzoek van de hechting. De resultaten van de hechtsterktemetingen zijn weergegeven in de tabel.

Microhechtsterkte van nieuwe aan oude composiet (MPa ± sd).

Tussenlaag	Composiet	
	Gradia Direct Anterior	Filtek Supreme XT
Gradia LoFlo	43,8 ± 6,9	40,7 ± 6,8
Filtek Supreme XT Flow	47,1 ± 6,9	44,8 ± 6,7
Scotchbond Multi-Purpose Adhesive	38,2 ± 6,4	35,0 ± 6,1
Adper Scotchbond 1 XT	36,1 ± 6,7	32,6 ± 5,3
Geen tussenlaag	24,5 ± 5,2	26,4 ± 4,5

Een tussenlaag heeft tot een significant sterkere hechting geleid. Het beste resultaat is verkregen met een hechting van vloeibare composiet. Uit het microscopisch onderzoek bleek dat bij hechting zonder tussenlaag veel discontinuïteiten waren ontstaan tussen oud en nieuw materiaal.

**Ch. Penning, Leidschendam**

**Bron**

CPapacchini F, Radovic I, Magni E, et al. Flowable composites as intermediate agents without adhesive application in resin composite repair. *Am J Dent* 2008; 21: 53-58.

## Restaureren van niet-carieuze cervicale laesies

Niet-carieuze cervicale laesies vertonen een oppervlakkige laag van sclerotisch dentine, die een belemmering kan vormen voor de hechting van composiet. Een experimenteel laboratoriumonderzoek had ten doel verschillende behandelmethoden te testen om deze belemmering te overkomen. Daarvoor werden geëxtraheerde premolaren met niet-carieuze cervicale laesies gebruikt. De laesies werden gereinigd met puimsteen en de gebitselementen werden vervolgens in 8 groepen verdeeld (tab.). In alle groepen werden de laesies gerestaureerd met een nanofijne composiet (Filtek Supreme®). De gebitselementen werden vervolgens in water opgeslagen gedurende 24 uur en daarna in de asrichting doorgezaagd. De secties werden gereedgemaakt voor onderzoek onder een elektronenmicroscop en vervolgens

Behandel mogelijkheden om belemmering van hechting van composiet aan sclerotisch dentine te voorkomen.

Groep 1	Dentine etsen, spoelen en drogen; appliceren van Single Bond®
Groep 2	Verwijderen van oppervlakkig sclerotisch dentine met diamantboor; verder als groep 1
Groep 3	Applicatie van een zelftsend impregneermiddel (Clearfil SE Primer®), gevolgd door het adhesief (Clearfil SE Bond®)
Groep 4	Na verwijderen van oppervlakkig sclerotisch dentine volgde dezelfde procedure als in groep 3
Groep 5	Applicatie van een zelftsende primer-adhesief (Xeno III®)
Groep 6	Verwijderen van oppervlakkig sclerotisch dentine; verder als groep 5
Groep 7	Behandelen als groep 3, maar na het verwijderen van het sclerotisch dentine eerst nog fosforzuur appliceren
Groep 8	Behandelen als groep 6, maar eerst nog een fosforzuurapplicatie tussenvoegen

werd op 3 plaatsen de dikte van de hybride laag gemeten. Uit de resultaten blijkt dat in alle groepen een hybride laag was gevormd, die echter significant dikker was bij het type 2-adhesief (Single Bond®) dan bij de zelftsende adhesieven (type 3 en 4). Het verwijderen van de oppervlakkige (sclerotische) dentinelaag (groepen 2, 4 en 6) had geleid tot een significante verbreding van de hybride laag. Als bovendien een extra behandeling met fosforzuur had plaatsgevonden (groepen 7 en 8) dan was de dikte van de hybride laag nog verder toegenomen.

**Ch. Penning, Leidschendam**

**Bron**

Eliguzeloglu E, Omurlu H, Eskitascioglu G, Belli S. Effect of surface treatments and different adhesives on the hybrid layer thickness of non-carious cervical lesions. *Oper Dent* 2008; 33: 338-345.

### Endodontologie

## Resterend dentine na wortelkanaal- en stiftpreparatie

Een bepalende factor voor de prognose van een endodontisch behandeld en gerestaureerd gebitselement is de hoeveelheid resterend dentine (Eng. residual dentin thickness, rdt). Het risico van een wortelfractuur is direct gerelateerd aan dit resterende dentine. Uitvoerig onderzoek leidde tot de aanbeveling van een laag van minimaal 1 mm resterend dentine rondom het gehele wortelkanaal. De eerste premolaar in de bovenkaak heeft meestal 2 wortels, waarbij het niveau van wortelsplitsing sterk varieert. Een diepe palatinale insnoering in de buccale wortel wordt in 80-100% van de gebitselementen gevonden.

In dit onderzoek werd de laag resterend dentine in eerste premolaren in de bovenkaak bepaald na preparatie van de wortelkanalen en na preparatie van een ruimte voor een parallelle stift. Hiertoe werden de wortels ingebed van 13 intacte eerste premolaren in de bovenkaak, met een wortelsplitsing op de overgang van het coronale naar het middelste deel. Er werden snedes gemaakt op 2,4 en 6 mm van de glazuur-cementgrens. De wortelkanalen werden geprepareerd volgens de gestandaardiseerde step-backmethode met een hoofdvijl maat 40 en daarna werd een stiftruimte van 7 mm gemaakt met GGD® maat 2 en 3 en ParaPost® maat 3 en 4. Het resterend dentine voor beide wortels werd bepaald aan de mesiale, distale, palatinale en buccale zijde vóór preparatie, na wortelkanaalpreparatie en stiftruimtepreparatie. Dit bleef voor de mesiale en de distale zijde in alle fasen van het onderzoek dikker dan 1 mm. Tijdens de preparatie van de wortelkanalen en van de stiftruimte werd het meeste dentine afgenomen aan de palatinale zijde van de buccale wortel en aan de buccale zijde van de palatinale

wortel. Vanwege de palatinale groeve liep de buccale wortel het meeste risico. Na stiftruimtepreparatie was de laag reserend dentine minder dan 1 mm in 61% van de palatinale en in 77% van de buccale wortels.

Geadviseerd wordt het gebruik van parallelle stiften zoveel mogelijk te vermijden, zeker in de buccale wortel en te kiezen voor andere behandelopties zoals een korte stift of een coronale-radicaire opbouw van composiet.

**A.M.A. Eggink, 's-Gravenhage**

#### **Bron**

Pilo R, Shapenco E, Lewinstein I. Residual dentin thickness in bifurcated maxillary first premolars after root canal and post space preparation with parallel-sided drills. *J Prosthet Dent* 2008; 99: 267-273.

### Gerodontologie

## Cognitieve functie en mondzorggebruik thuiswonende ouderen

In Amerika is de leeftijdsgroep van 65 jaar en ouder de sterkst groeiende bevolkingsgroep. Een deel hiervan zal verlies van cognitieve functies krijgen. Doel van dit onderzoek was na te gaan of een hoger niveau van cognitieve functie een hoger mondzorggebruik zou geven. In een multivariate logistische regressieanalyse over gegevens uit het National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES, 1999-2002) werden 1.984 ouderen (60-85 jaar) met minimaal 1 gebitselement geïncludeerd. De NHANES-gegevens werden verzameld uit een vragenlijst en een gezondheidsonderzoek. De vragenlijst bestond uit vragen over leeftijd, geslacht, ras, inkomen, frequentie van tandartsbezoek en tandartsverzekering. In het gezondheidsonderzoek werden de cognitieve functie, gezondheid, medicijngebruik, zorgafhankelijkheid, roken en alcoholgebruik beoordeeld. In een mondonderzoek werden het aantal ontbrekende en cariëuze gebitselementen, de parodontale situatie en de monddroogte bepaald.

Geen van de gemeten variabelen correleerde significant met het niveau van cognitieve functie. Er werd echter wel een associatie gevonden met een hogere frequentie van het mondzorggebruik. Zo waren ouderen op een hoger niveau van cognitieve functie meer gewend regelmatig naar een tandarts te gaan. Bovendien bleek ook een hogere sociaaleconomische status en een gezonde leefstijl positief geassocieerd te zijn met een hoger mondzorggebruik. Daartegenover werd de klinisch en objectief vastgestelde slechte mondgezondheid geassocieerd met een minder frequent tandartsbezoek. Mogelijk kan een lager cognitieniveau een beperking zijn geweest voor het invullen van de vragenlijst,

waardoor de resultaten vertekend zijn. Mondzorgverleners dienen alert te zijn op het mondzorggebruik van ouderen, in het bijzonder van cognitief beperkte ouderen.

**P.C. Bots-van 't Spijker, Hilversum**

#### **Bron**

Wu B, Plassman BL, Liang J, Wei L. Cognitive function and dental care utilization among community-dwelling older adults. *Am J Public Health* 2007; 97: 2216-2221.

### Sociale tandheelkunde

## Gebruik van de Maslach Burnout Inventory onder tandartsen

Het meten en daarmee vaststellen van het voorkomen van burn-out is lang een controversieel thema geweest. Ondanks dat is het al decennia lang onderwerp van onderzoek. Hierbij werd meestal gebruikgemaakt van de Maslach Burnout Inventory (MBI). Hiermee wordt burn-out gemeten in een driedimensionale constructie, gekarakteriseerd door emotionele uitputting, depersonalisatie en verminderde persoonlijke bekwaamheid.

In dit onderzoek werd de toepasbaarheid van de MBI bestudeerd door eerder onderzoek te herhalen. Verder werd getracht het voorkomen van burn-out trendmatig te analyseren. In 2 representatieve steekproeven uit verschillende jaren, zonder overlap, werd de structuur van de MBI getest. Hieruit bleek dat ook in het replica-onderzoek het bovengenoemde driefactormodel het beste past. Verder werden de resultaten vergeleken met die bij andere professionele zorgverleners die in een vergelijkbare omstandigheid werken, zoals fysiotherapeuten en huisartsen. Hiermee werden de psychometrische kwaliteiten van de MBI bevestigd. Ten slotte werd het percentage tandartsen dat een risico op burn-out heeft longitudinaal gevolgd in onderzoeken uit 1997, 2000 en 2001. Een aanzienlijke toename in risico werd gevonden.

Geconcludeerd werd dat de MBI een geschikt instrument is voor het meten van burn-out onder tandartsen en dat, gezien een toegenomen risico op burn-out tussen 1997 en 2001, dit met regelmaat onderwerp van onderzoek moet zijn.

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

#### **Bron**

Brake HJHM te, Bouman AM, Gorter RC, Hoogstraten J, Eijkman MAJ. Using the Maslach Burnout Inventory among dentists: burnout measurement and trends. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 69-75.

## Bevlogenheid in de tandartspraktijk

Werkstress is een herkenbaar fenomeen in de tandheelkundige beroepsuitoefening en een professionele burn-out (mentale of emotionele uitputting, en een negatieve houding ten opzichte van de patiënten en de eigen persoon) is een mogelijke ernstige consequentie voor een deel (tot 15%) van de tandartspopulatie. Bevlogenheid in het werk wordt wel gezien als de positieve tegenhanger van burn-out.

In dit onderzoek werd het niveau van bevlogenheid onder tandartsen gemeten en werd onderzocht welke stimulerende werkaspecten hiermee waren gecorreleerd. Een gestratificeerde steekproef van 848 tandartsen werd gebruikt, aangevuld met 95 vrouwelijke tandartsen om man-vrouwverschillen beter te kunnen vergelijken. Bevlogenheid werd gemeten met behulp van de Utrechtse Work Engagement Scale (UWES). Deze schaal bestaat uit 3 subschalen: vitaliteit, toewijding en absorptie (het op plezierige wijze opgaan in het werk). Verder werd aan de tandartsen een lijst met mogelijk stimulerende werkaspecten voorgelegd.

De respons was 67% met een gemiddelde leeftijd van 45 jaar. Wat bevlogenheid betreft werd op 2 van de subschalen een hogere score gevonden dan de norm, namelijk voor toewijding en absorptie. Voor de subschaal vitaliteit werd geen verschil gevonden. Hierbij werd geen man-vrouwverschil gevonden. Werkaspecten die het hoogst scoorden waren: onmiddellijk resultaat zien, esthetiek en langetermijnresultaat bij patiënten. Sekseverschil werd gevonden bij langetermijnresultaat en patiëntenzorg (beide meer genoemd door vrouwen). Ten slotte lieten de werkaspecten idealisme/trots en patiëntenzorg de grootste voorspellende waarde zien met betrekking tot bevlogenheid.

Concluderend kan worden gesteld dat tandartsen relatief hoog scoren op het aspect bevlogenheid in hun werk. Om burn-out te voorkomen is het aan te bevelen in het werk stimulerende aspecten te ontdekken, te creëren en te onderhouden.

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

### Bron

Gorter RC, Brake HJHM te, Hoogstraten J, Eijkman MAJ. Positive engagement and job resources in dental practice. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 47-54.

## Burn-out en bevlogenheid onder Britse tandartsen

De tandheelkundige beroepsuitoefening wordt in het algemeen als stressvol ervaren. In een recent onderzoek rapporteerde zelfs 60% van Britse tandartsen symptomen van stress. In dit onderzoek werd het niveau van burn-out en bevlogenheid onder Britse tandartsen gemeten.

Per post werden aan een representatieve steekproef van 500 tandartsen 2 vragenlijsten verstuurd. De Maslach Burnout Inventory (MBI) (3 subschalen: emotionele uitputting, depersonalisatie en persoonlijke bekwaamheid) om burn-out te meten en de UWES (3 subschalen: vitaliteit, toewijding en absorptie) om de bevlogenheid van deze groep tandartsen in kaart te brengen.

Ongeveer 8% van de respondenten had dermate hoge scores op de MBI dat zij als 'burned out' kunnen worden beschouwd. Bijna 20% scoorde hoog op 2 van de 3 subschalen. Ongeveer 83% van de tandartsen had gemiddelde of hogere scores op de bevlogenheidvragenlijst. Tandartsen met meer postacademische opleiding en werkend in een groter team vertoonden lagere burn-outscores en lieten meer bevlogenheid zien. Omgekeerd werd een hogere kans op burn-out en minder bevlogenheid gevonden bij tandartsen die het grootste deel van hun werktijd besteedden aan de National Health Service.

Concluderend kan worden gesteld dat een relatief klein, maar niet onaanzienlijk deel van de Britse tandartsen te lijden heeft van burn-out. Een vijfde deel van de onderzochte groep heeft weinig bevlogenheid met het werk. De hoogste burn-outscores en de laagste bevlogenheidscores werden gevonden bij tandartsen zonder postacademische kwalificaties, die werken in een klein team en hun tijd grotendeels spenderen aan de National Health Service.

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

### Bron

Denton DA, Newton JT, Bower EJ. Occupational burnout and work engagement: a national survey of dentist in the United Kingdom. *Br Dent J* 2008; 205: E13.