

## Bleken verhoogt enzymeactiviteit in dentine

Waterstofperoxide wordt in verschillende concentraties veel gebruikt als bleekmiddel voor gebitselementen. Het is zeer effectief gebleken maar het oxiderend effect van waterstofperoxide wordt verantwoordelijk geacht voor histochemische en morfologische veranderingen in de structuur van tandweefsel. Door het laag moleculair gewicht van waterstofperoxide kunnen de actieve moleculen snel infiltreren tussen de prismata van het glazuur. Daardoor kunnen ze lange tijd aanwezig blijven in de structuren van de interprismataruimten die niet gebleekt hoeven te worden. In bepaalde omstandigheden kan waterstofperoxide de pulpa via de dentinetubuli bereiken waar ze een invloed kan hebben op de celproliferatie, het metabolisme en de pulpareactieve capaciteit.

In dit onderzoek werden de structurele en de biochemische veranderingen van tandweefsel in een *in vivo*-model onderzocht. Bij 20 proefpersonen bij wie om orthodontische redenen de extractie van premolaren was geïndiceerd, en zonder voorgeschiedenis van tandbleken, werden 2 premolaren behandeld met 35% waterstofperoxide gedurende 3 wekelijkse applicaties met een geaccumuleerde tijd van 45 minuten. Nadien werden de 2 behandelde gebitselementen geëxtraheerd, samen met de onbehandelde premolaren aan de contralaterale zijde die dienden als controlegroep.

Atomische krachtmicroscopie (AFM) werd gebruikt om het glazuur op nanoniveau te observeren en te analyseren. De chemische structuur van glazuur en dentine werd onderzocht met infrarood spectroscopie (FTIR). De enzymeactiviteit van dentaal cathepsine-B en matrixmetalloproteasen werd met fluorescentietechnieken gemeten. De hoeveelheid collageen in het dentine werd gemeten door registratie van de emissie van collageen autofluorescentie aan de hand van confocale fluorescentiemicroscopie. De aanwezigheid van reactieve zuurstofdeeltjes in het pulpaweefsel werd gemeten met een specifieke sonde.

Door het bleken van vitale gebitselementen met 35% waterstofperoxide werden alle gemeten parameters beïnvloed. De AFM-beelden toonden een corrosie van het glazuur aan. De FTIR-analyses toonden duidelijk verlies van koolstof en proteïnen in het glazuur en het dentine aan, samen met een verhoogde proteolytische activiteit van cathepsine-B en matrixmetalloproteasen. In het pulpaweefsel was er een toename van zowel de activiteit van cathepsine-B als van reactieve zuurstofdeeltjes. Door de nieuwe Europese wetgeving wordt de concentratie van waterstofperoxide in bleekmiddelen sterk aan banden gelegd. Het blijft onduidelijk of het langdurig gebruik van bleekmiddelen in lagere dosis op termijn hetzelfde schadelijke effect heeft op het tandweefsel en een verhoging van de enzymeactiviteit induceert.

L. Van Zeghbrouck, Brussel

### Bron

Sato C, Rodrigues FA, Garcia DM, et al. Tooth bleaching increases dental protease activity. *J Dent Res* 2013; 92: 187-192.

### Restauratieve tandheelkunde

## Klinische evaluatie van een universeel adhesief

Een klinisch onderzoek had ten doel de effectiviteit vast te stellen van een universeel adhesief (Scotchbond Universal Adhesive™) bij het restaureren van niet-carieuze cervicale laesies. Dit adhesief kan op 4 manieren worden toegepast: 1. als etsen-en-spoelenadhesief met vochtig dentine; 2. idem maar met droog dentine; 3. als zelfetsend adhesief met selectief etsen van het glazuur; en 4. idem maar zonder selectief etsen.

Bij 39 patiënten met 4 of meer niet-carieuze cervicale laesies werden deze 4 methoden toegepast. Elke groep omvatte 50 restauraties. Na de behandeling en na 6 maanden werden de restauraties beoordeeld op retentie, breuk, randverkleuring, randaansluiting, postoperatieve sensibiliteit en secundaire cariës. Een week na de behandeling toonden 9 restauraties postoperatieve sensibiliteit, zonder significant verschil tussen de 4 groepen. Na 6 maanden waren 4 restauraties uitgevallen, 1 in groep 1 en 3 in groep 4, maar de verschillen waren niet significant. Geringe tekortkomingen in de randaansluiting werden vastgesteld bij 78 restauraties, zonder significant verschil tussen de groepen. Randverkleuring was bij 1 restauratie opgetreden. Breuk en secundaire cariës hadden zich niet voorgedaan.

De onderzoekers stellen vast dat bij geen van de beoordelingscriteria significante verschillen tussen de 4 hechtmethoden waren opgetreden.

Ch. Penning, Leidschendam

### Bron

Mena-Serrano A, Kose C, De Paula EA, et al. A new universal adhesive: 6-month clinical evaluation. *J Esthet Restor Dent* 2013; 25: 55-69.

## Hechtsterkte en dikte van adhesieflaag

Fabrikanten van adhesiefsystemen verschaffen vaak te weinig informatie over de wijze van applicatie van hun product. Dat kan onbedoeld leiden tot te dikke lagen en ophoping in de hoeken van de preparatie. In een laboratoriumonderzoek werden bij 2 adhesiefsystemen 4 applicatiemethoden vergeleken. In geëxtraheerde molaren werden gestandaardiseerde klasse-I-preparaties gemaakt. Ze werden met composiet gevuld via hechting met een type-1-adhesief (Adper Scotchbond MultiPurpose™) of met een type-3-adhesief (Clearfil SE Bond™).

| Groepen | Adper Scotchbond MultiPurpose™ | Clearfil SE Bond™ |
|---------|--------------------------------|-------------------|
| 1       | 12,85 ± 2,11                   | 12,98 ± 1,31      |
| 2       | 14,34 ± 2,37                   | 13,88 ± 1,55      |
| 3       | 22,09 ± 1,49                   | 20,53 ± 1,80      |
| 4       | 20,63 ± 2,75                   | 19,74 ± 1,97      |

Microhechtsterkte van composiet aan dentine (MPa ±sd).

Applicatie van Adper Scotchbond MultiPurpose™ in groep 1 gebeurde als volgt: etsen, spoelen, drogen, 20 seconden primerapplicatie, hechtlakapplicatie, belichten. In de groepen 2, 3 en 4 werd na de hechtlakapplicatie nog toegevoegd: 5 seconden blazen (groep 2), overmaat verwijderen met een microborsteltje (groep 3), zowel blazen als overmaat verwijderen (groep 4). Applicatie van Clearfil SE Bond™ ging in groep 1 als volgt: 20 seconden primerapplicatie, hechtlakapplicatie, belichten. In de groepen 2, 3 en 4 werden dezelfde handelingen toegevoegd als bij Adper Scotchbond Multi-Purpose™.

Uit de kroon van de gerestaureerde gebitselementen werden staafjes gezaagd in ocluso-apicale richting waarmee de microhechtsterkte werd bepaald van de composiet aan het dentine van de preparatiebodem. De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Uit microscopisch onderzoek van de preparaten bleek dat het verwijderen van de overmaat had geleid tot een dunnere hechtlaag. Blazen bleek niet effectief.

**Ch. Penning, Leidschendam**

#### Bron

Menezes FC, Silva SB, Valentino TA, Oliveira MA, Rastelli AN, Gonçalves LS. Evaluation of bond strength and thickness of adhesive layer according to the techniques of applying adhesives in composite resin restorations. *Quintessence Int* 2013; 44: 9-15.

## Prothetische tandheelkunde

### Cine-computertomografie als meetinstrument bij behandeling van slaapapneu

Obstructieve slaapapneu (OSA) is een chronische conditie waarbij tijdens de slaap de bovenste luchtweg repetitief geblokkeerd wordt. Obstructieve slaapapneu wordt geassocieerd met snurken en slaperigheid overdag. Behandeling is medisch geïndiceerd om hartfalen en hoge bloeddruk te voorkomen en de levenskwaliteit van de patiënt te verbeteren. Behandelresultaten zijn objectief te meten met polysomnografie. Wanneer de score op de apneu-hypopneu-index (AHI) kleiner is dan 30 wordt een mandibulair repositieapparaat (MRA) als doeltreffende behandeling gezien. Onderzoek heeft aangetoond dat er een rechtstreekse relatie is tussen een verminderde opening ter hoogte van de orofarynx en de graad van obstructieve slaapapneu.

Het doel van dit onderzoek was het evalueren van de effectiviteit van een MRA bij patiënten met milde en gemiddelde obstructieve slaapapneu door het meten van volumetrische veranderingen aan de hand van computertomogrammen (CT).

Bij 20 patiënten met een AHI-score van minder dan 30 werd een MRA geplaatst. Cine-computertomogrammen werden gemaakt met en zonder het MRA 4 tot 6 weken na het plaatsen van het apparaat. Cine-computertomografie is een sequentie van scanopnamen die toelaat een opname te maken van bewegende structuren. Deze techniek wordt in de cardiologie regelmatig gebruikt voor controle van beweging van de hartstructuren. Driedimensionale veranderingen in de farynx werd gemeten gedurende 2 ademcycli op cross-sectionele coupes ter hoogte van 5 verschillende niveaus (hoog retropalataal, laag retropalataal, retroglossaal, epiglottisch, hypofaryngeaal), zowel lateraal als anterior-posterieur. Daarnaast werden de andere parameters, nodig voor het bepalen van de ernst van de obstructieve slaapapneu, geregistreerd zoals snurkvolume, -frequentie, -duur en -episodes, adamstops, zuurstofsaturatie, de score op de Epworth Sleepiness Scale (ESS) en AHI-score. Deze parameters werden aan een vergelijkend onderzoek onderworpen, zowel subjectief als objectief.

Een significante toename in de laterale en anterior-posterieure coupe was zichtbaar op alle 5 niveaus, maar de grootste toename was retroglossaal en de kleinste toename hypofaryngeaal. De dwarscoupes toonden ook een significante toename in volume op alle 5 niveaus en de apneu-episodes verbeterden significant. Tevens was er een significante afname in snurkvolume, -frequentie, -duur en -episodes, adamstops, ESS-score en AHI-score, en een significante toename in zuurstofsaturatie.

De onderzoekers concludeerden dat cine-computertomografie een bruikbaar diagnostisch middel is in het evalueren van het behandelresultaat bij patiënten met obstructieve slaapapneu. De vraag blijft echter of de stralingsdosis bij deze radiografische opnamen opweegt tegen de 'vervelende' polysomnografie.

**L. Van Zeghbroeck, Brussel**

#### Bron

Kaur A, Chand P, Singh RD, et al. Computed tomographic evaluation of the effects of mandibular advancement devices on pharyngeal dimension changes in patients with obstructive sleep apnea. *Int J Prosthodont* 2012; 25: 497-505.

### Stressanalyse van verscheidene stift-cementcombinaties

Endodontisch behandelde gebitselementen zijn verzwakt door verlies aan tandsubstantie, maar tevens door verminderde bloedtoevoer, uitdroging en fysische veranderingen van de tandstructuur. Wanneer te weinig ferrule aanwezig is, wordt gekozen voor een stiftverankering ter ondersteu-

ning van de directe stompopbouw. Dit zorgt voor een verhoogde kans op het barsten of fractureren van het gebits-element. De prognose van een endodontisch behandeld gebitselement hangt af van de kwaliteit van de wortelkanaalbehandeling, de coronale afdichting en de correcte krachtverdeling over het resterend tandmateriaal tijdens belasting. Het doel van dit *in vitro*-onderzoek was de invloed van de keuze van de stift in combinatie met het cementeercement bij belasting met behulp van driedimensionale eindige-elementenanalyse te bepalen.

Van een ontzenuwde cuspidaat werd een coupe van 3 mm ingescand voor driedimensionaal ontwerp en eindige-elementenanalyse. Een metalen stift en een glasvezelstift werden individueel getest, elk in combinatie met 4 cementeercementen: een zinkfosfaatcement, een glasionomeercement, een met composiet versterkt glasionomeercement en een composietcement. Alle combinaties werden perpendicular belast met een kracht van 100 Newton om zo occlusale kauwkrachten te simuleren. De hoogst gegenereerde stress ter hoogte van de stift-cement-interface werd gevonden rond de metalen stift en was significant hoger dan de overeenkomstig gemeten stress ter hoogte van de glasvezel-cement-interface, ongeacht het cementtype. Glasvezelstiften vertoonden daarentegen 7 maal hogere stress ter hoogte van het worteldentine in vergelijking met de metaalstiften in combinatie met zinkfosfaatcement en glasionomeercement. Ook scoorden de glasvezelstiften een 3 maal hogere stress in combinatie met composiet versterkt glasionomeercement of composietcement. De verplaatsing van de glasvezelstift was het dubbele in vergelijking met de metalen stift onder dezelfde belasting.

De onderzoekers concludeerden dat de glasvezelstift, door zijn lagere elasticiteitsmodulus, minder stress veroorzaakte bij belasting ter hoogte van de stift-cement-interface in vergelijking met de metalen stift. Daardoor zou er minder kans zijn op het loskomen van de stift of op breuk van de wortel. Dit *in vitro*-onderzoek houdt echter geen rekening met de individuele geometrie van tandwortels. Het bevestigt wel de trendbreuk dat het niet de bedoeling is om steeds naar sterkere individuele materialen te zoeken, maar dat het beter is de 'ideale' combinatie te creëren. Als bij belasting het gerestaureerde gebitselement dezelfde elasticiteitsmodulus zou hebben als het natuurlijk dentine, kan bij belasting meer weerstand worden geboden tegen het loskomen van de stift of tegen de kans op een barst of breuk van de tandwortel.

L. Van Zeghbroeck, Brussel

#### Bron

Romeed SA, Dunne SM. Stress analysis of different post-luting systems: a three-dimensional finite element analysis. *Austral Dent J* 2013; 58: 82-88.

## Effect van zilverdiaminefluoride versus afdekken met glasionomeercement

Zilverdiaminefluoride is een effectief en eenvoudig toe te passen middel om actieve cariëslaesies bij kinderen te remmen. Van afdekken met glasionomeercement wordt ook beweerd dat het een eenvoudige en effectieve methode is om de cariësactiviteit in de tijdelijke dentitie te remmen. Het doel van het onderzoek was na te gaan of behandeling met 30% zilverdiaminefluoride bij kansarme schoolkinderen met caviteiten tot betere resultaten zou leiden dan afdekken met glasionomeercement als 'Interim Restorative Treatment' (IRT).

Het onderzoek werd uitgevoerd bij jongens en meisjes van 5 à 6 jaar uit een stad met meer dan 1,5 miljoen inwoners in het armste deel van Brazilië. Het betrof een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek bij 91 kinderen met gecaviteerde tijdelijke gebitselementen, die voldeden aan een internationaal scoringssysteem voor cariës (ICDAS), score 5. In de zilverdiaminefluoridegroep namen 43 kinderen (183 gebitselementen) deel en in de IRT-(controle)groep 48 kinderen (162 gebitselementen). Vóór de behandeling poetsten de kinderen onder begeleiding hun gebit met fluoridetandpasta. Bij geen van de kinderen werd onondersteund glazuur verwijderd, noch cariës geëxcaveerd. Alle behandelingen vonden plaats onder relatieve drooglegging met wattenrollen. De oplossing met zilverdiaminefluoride (Cariestop™) werd gedurende 3 minuten in contact gelaten met het tandoppervlak waarna het kind werd gevraagd om te spoelen met water. Het afdekken van de cariëslaesie gebeurde met een glasionomeercement van het hoogge vulde type (GC Fuji IX GP™), voorafgegaan door applicatie van een conditioner. In de IRT-groep werd behalve de cariësactiviteit ook de aanwezigheid van de afdekkende cementlaag beoordeeld. Actieve cariës werd gescoord als een sondepunt onder lichte druk gemakkelijk in het dentine van het te beoordelen gebitselement kon doordringen. Als dit niet mogelijk was, werd de laesie als 'arrested' beoordeeld. Als de cementlaag nog aanwezig was, werd de cariëslaesie als 'arrested' beoordeeld. De beoordeling van de cariësactiviteit werd gedaan door een gekalibreerde beoordelaar.

Na 12 maanden bleek dat zilverdiaminefluoride effectiever was [relatief risico (RR) = 66,9%] dan IRT (RR = 38,6%) in het remmen van de cariëslaesie. Het verschil was significant ( $p < 0,05$ ). Er mislukten in de IRT-groep meer meervlaksapplicaties (52,2%) dan eenvlaksapplicaties (47,8%), maar het verschil bleek niet significant.

De materiaalkosten van glasionomeercement zijn bijna 20 keer hoger dan die van zilverdiaminefluoride. De voordelen van zilverdiaminefluoride lijken evident voor de beperking van pijnklachten en ontstekingen veroorzaakt door cariës bij kinderen die reguliere tandheelkundige behandeling moeten ontberen.

R.J.M. Gruythuisen, Amstelveen

**Bron**

Dos Santos VE jr, de Vasconcelos FM, Ribeiro AG, Rosenblatt A. Paradigm shift in the effective treatment of caries in schoolchildren at risk. *Int Dent J* 2012; 62: 47-51.

## Schuldgevoel bij ouders voor cariës bij hun kinderen

Ouders kunnen zich schuldig voelen over mondproblemen bij hun kinderen als die afbreuk doen aan de levenskwaliteit van hun kinderen. In dit onderzoek werd nagegaan of er een verband bestaat tussen ouderlijk schuldgevoel en het voorkomen van 'early childhood caries' (ECC), tandheelkundige traumata en malocclusie bij kinderen van 2 tot 5 jaar. Aan de ouders van alle kinderen (n= 305) die deelnamen aan een screeningprogramma van de faculteit Tandheelkunde van de Universiteit van São Paulo werd gevraagd mee te werken aan het onderzoek. Hiervoor gaven 260 ouders toestemming. De kinderen werden onderzocht door 2 gekalibreerde tandartsen en hun ouders werden, blind voor de uitkomsten van het klinisch onderzoek, geïnterviewd aan de hand van een vragenlijst. De interviews waren gebaseerd op een vragenlijst over sociaaleconomische achtergronden en de Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). De vraag over schuldgevoelens was de afhankelijke variabele in het onderzoek. In de analyses werd nagegaan wat het verband was tussen ouderlijke schuldgevoelens en ECC, tandheelkundige traumata en malocclusie, alsmede sociaaleconomische factoren. Van alle ouders bleek 35,8% zich schuldig te voelen. Er werd uitsluitend een verband gevonden tussen de aanwezigheid van schuldgevoelens en de ernst van de cariësstatus. Tussen schuldgevoel en tandheelkundige traumata, malocclusie of sociaaleconomische factoren werd geen verband gevonden. ECC was aanwezig bij 63,8% van de kinderen; de gemiddelde ( $\pm$  sd) dmft-score was 7,29 ( $\pm$  2,78).

Waarom de ouders zich schuldig voelden was niet gevraagd. Onduidelijk bleef waarom schuldgevoelens aanwezig waren bij 7,3% van de ouders van wie de kinderen geen cariës hadden. Wel verwezen de onderzoekers naar een ander onderzoek waarin werd vastgesteld dat ouders vreesden verwijten te krijgen voor de aanwezige cariës bij hun kinderen. Verder bevelen de onderzoekers aan de mogelijkheid te onderzoeken om bij de ouders aanwezige schuldgevoelens te transformeren naar meer aandacht voor gezond mondgedrag.

R.J.M. Gruythuysen, Amsterdam

**Bron**

Carvalho TS, Abanto J, Mendes FM, Raggio DP, Bönecker M. Association between parental guilt and oral health problems in preschool children. *Braz Oral Res* 2012; 26: 557-563.

**Materiaalkunde**

## Stabiliteit van zelfetsende adhesieven

Een laboratoriumonderzoek had ten doel hechtsterkte, nanolekkage en stabiliteit te vergelijken van tweestapsadhesieven (type 3) en eenstapsadhesieven (type 4). Van extraheerde molaren werd een occlusaal deel verwijderd. Op het vrijgelegde dentine werden composietopbouwen gehecht met 2 type 3- en 2 type 4-adhesieven (zie tab.). Uit deze opbouwen werden staafjes gezaagd voor het bepalen van de microhechtsterkte. Ze werden, voorafgaand aan de test, in 3 groepen verdeeld en opgeslagen in kunstmatig speeksel gedurende 24 uur, 6 maanden en 1 jaar. Voor het uitvoeren van lekproeven werden plakjes gezaagd uit de opbouwen, die op dezelfde wijze in groepen werden verdeeld en bewaard. De resultaten van de hechtsterktemetingen zijn weergegeven in de tabel. Na 6 maanden was de hechtsterkte van Adper Easy Bond™ en Bond Force™ significant teruggelopen, in tegenstelling tot die van Optibond XTR™ en Clearfil SE Bond™. Na 1 jaar was de hechtsterkte van Bond Force™ nog verder teruggelopen. De nanolekkage was na 6 maanden en na 1 jaar bij alle adhesieven toegenomen. Na alle bewaarperioden vertoonde Bond Force™ meer lekkage dan de overige adhesieven.

| Adhesief          | Type | Na 24 uur       | Na 6 maanden    | Na 1 jaar      |
|-------------------|------|-----------------|-----------------|----------------|
| Optibond XTR™     | 3    | 40,6 $\pm$ 13,0 | 37,1 $\pm$ 12,1 | 34,3 $\pm$ 9,5 |
| Clearfil SE Bond™ | 3    | 37,7 $\pm$ 12,4 | 34,5 $\pm$ 13,0 | 28,6 $\pm$ 9,5 |
| Adper Easy Bond™  | 4    | 43,8 $\pm$ 15,6 | 36,6 $\pm$ 9,5  | 31,5 $\pm$ 9,3 |
| Bond Force™       | 4    | 36,1 $\pm$ 12,5 | 23,9 $\pm$ 9,3  | 17,6 $\pm$ 7,8 |

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

De onderzoekers stellen vast dat type-3-adhesieven niet altijd beter presteren dan type-4-adhesieven. Zij menen dat hechtsterkte, nanolekkage en stabiliteit niet gerelateerd zijn aan het aantal applicatiestappen, maar aan de chemische samenstelling van het adhesief.

Ch. Penning, Leidschendam

**Bron**

Marchesi G, Frassetto A, Visintini E, et al. Influence of aging on self-etch adhesives: one-step vs. two-step systems. *Eur J Oral Sci* 2013; 121: 43-49.

**Gerodontologie**

## Mondzorg voor ouderen die aan huis zijn gebonden

Bekend is dat kwetsbare en zorgafhankelijke ouderen die door hun fysieke en/of cognitieve problemen aan huis zijn gebonden een risicogroep vormen voor het ontstaan van problemen op het gebied van de mondgezondheid. Dit on-

derzoek beoogde in kaart te brengen of en in welke mate tandartsen in de Amerikaanse staat Iowa mondzorg verlenen aan patiënten die aan huis zijn gebonden, of ze dit uitsluitend in hun praktijk doen of ook op huisbezoek gaan en of hun activiteiten op dit gebied zijn gerelateerd aan de opleiding die zij hebben genoten.

Na uitsluiting van kindertandartsen, orthodontisten en gepensioneerde tandartsen werden de overige 1.168 bevoegde, in Iowa werkende tandartsen uitgenodigd voor een schriftelijke enquête. Van 638 (55%) tandartsen werd een ingevulde vragenlijst ontvangen. Zij varieerden in leeftijd van 26 tot 80 jaar en 87% was van het mannelijk geslacht. Iets meer dan 75% had in het voorafgaande jaar in de tandartspraktijk zorg geleverd aan minimaal 1 patiënt die aan huis was gebonden, maar 85% gaf aan dat zij nog nooit een huisbezoek hadden afgelegd. Kijkend naar verschillen in achtergrondvariabelen tussen de tandartsen die wel of niet deze zorg leverden in hun praktijk of bij de patiënten thuis, bleek alleen dat degenen die op huisbezoek gingen statistisch significant ouder waren en meer jaren praktijkervaring hadden dan de degenen die deze zorg niet verleenden. Van de tandartsen die al tijdens hun opleiding ervaring met deze wijze van zorgverlening hadden opgedaan, gingen er meer op huisbezoek dan van degenen die tijdens hun opleiding niet hiermee in aanraking waren gekomen.

Blijkbaar zijn oudere leeftijd, het aantal jaren praktijkervaring en opleiding in deze vorm van zorgverlening belangrijke determinanten voor het leveren van thuiszorg aan patiënten die aan huis zijn gebonden.

#### C. de Baat, Ridderkerk

##### Bron

Watkins C, Ettinger RL, Cowen H, Qian F, Dawson DV. Iowa dentists' involvement in care for patients who are homebound. *Spec Care Dentist* 2012; 32: 251-258.

## Smaakverlies bij ouderen met multimorbiditeit

Er zijn aanwijzingen dat bij veroudering de smaakperceptie afneemt onder invloed van ziekten, functionele en cognitieve beperkingen, depressie en polifarmacie. Smaakverlies kan negatieve gevolgen hebben voor de eetlust, het lichaamsgewicht en de voedingstoestand. Met dit onderzoek is de hypothese getoetst dat de smaakperceptie van gehospitaliseerde ouderen minder is dan die van relatief gezonde ouderen.

De experimentele groep bestond uit 55 ouderen die om een acute reden waren opgenomen op de afdeling Geriatrie van een medisch centrum. Voor de controlegroep werden 41 zelfstandig wonende ouderen gevraagd. Alle ouderen kregen vragen voorgelegd over hun voeding, gezondheid, medicatie en functioneel en cognitief welzijn. Hun zoet-, zuur- en bitterperceptie werd respectievelijk getest

met oplossingen die verschillende concentraties sucrose, keukenzout, citroenzuur en kinine bevatten. Deze oplossingen kregen ze per glas in een toenemende concentratie aangeboden, telkens tegelijk met een glas gedestilleerd water. Door de vloeistoffen uit deze glazen door de mond te spoelen, moesten ze aangeven welk glas een smaakproduct bevatte. Als ze het niet wisten of als hun keuze onjuist was, kregen ze de volgende, sterkere concentratie aangeboden. Hun perceptie van een bepaalde smaak werd geïnterpreteerd als smaakverlies als ze de 2 laagste concentraties niet konden onderscheiden van gedestilleerd water.

De geslachtverdeling in de experimentele en in de controlegroep was niet significant verschillend. Wel was de gemiddelde leeftijd in de experimentele groep significant hoger dan in de controlegroep,  $82,7 \pm 7,0$  versus  $74,5 \pm 4,6$ . De experimentele groep had gemiddeld een mindere perceptie voor alle smaken dan de controlegroep, maar alleen die voor zuur was statistisch significant. De beperkte zuurperceptie was gerelateerd aan hogere leeftijd en na correctie voor leeftijd ook aan het aantal gebruikte medicamenten en een slechte voedingstoestand.

De onderzoekshypothese werd bevestigd. Om de eetlust en voedingstoestand van (gehospitaliseerde) ouderen met multimorbiditeit te stimuleren, adviseerden de onderzoekers extra smaakstoffen aan hun maaltijden toe te voegen.

#### C. de Baat, Ridderkerk

##### Bron

Toffanello ED, Inelmen EM, Imoscopi A, et al. Taste loss in hospitalized multimorbid elderly subjects. *Clin Interv Aging* 2013; 8: 167-174.