

## Hechting van composiet met universele adhesieven

Een nadeel van eenstaps zelfetsende adhesieven (type 4) is dat de hechting aan het glazuur minder sterk is. Daarom wordt aanbevolen het glazuur selectief te etsen, voorafgaand aan de applicatie van het adhesief. Om dit nadeel te omzeilen zijn nu universele adhesieven ontwikkeld. Die kunnen op 2 manieren worden toegepast: met de totaal-etsmethode of zonder etsen in 1 enkele applicatie.

Een laboratoriumonderzoek had ten doel vast te stellen in hoeverre de hechtsterkte aan glazuur na toepassing van deze 2 applicatiemethoden verschil oplevert. Daarbij werden 3 universele adhesieven toegepast en een conventioneel zelfetsend eenstapsadhesief als controle (zie tab.). Uit geëxtraheerde molaren werden glazuurmonsters gezaagd en vlak geslepen. Een adhesief werd geappliedeerd, al of niet na voorafgaand etsen. Een metalen ringetje werd op het glazuur geplaatst en gevuld met composiet, dat vervolgens werd gepolymeriseerd. De monsters werden 24 uur in water bewaard. Daarna volgde het bepalen van afschuifsterkte en een test om de materiaalmoeheid te meten.

Adhesief	Type	Etsen	Zelfets
Scotchbond Universal™	Universeel	46,4 ± 5,4	27,7 ± 3,8
Prime & Bond Elect™	Universeel	42,6 ± 5,2	28,8 ± 5,3
All-Bond Universal™	Universeel	42,1 ± 4,9	24,1 ± 2,4
Clearfil S3 Bond Plus™	Zelfetsend	43,5 ± 5,5	27,5 ± 2,3

Afschuifsterkte van composiet, gehecht met 4 adhesieven (MPa ± sd).

De resultaten betreffende de afschuifsterkte zijn weergegeven in de tabel. De verschillen tussen wel en niet etsen waren significant, maar de verschillen tussen de adhesieven waren dat niet, met uitzondering van All-Bond Universal™ in de zelfetsmethode. De uitkomsten van de materiaalmoeheidstest stemden overeen met die van de afschuifsterkte.

De onderzoekers concluderen dat universele adhesieven moeten worden toegepast met de totaal-etsmethode of met selectief etsen van het glazuur.

### Ch. Penning

#### Bron

Suzuki T, Takamizawa T, Barkmeier WW, et al. Influence of etching mode on enamel bond durability of universal adhesive systems. *Oper Dent* 2016; 41: 520-530.

## Effectiviteit van 3 adhesieven vergeleken

In een klinisch onderzoek werd de effectiviteit vergeleken van 3 typen adhesieven: een middelmatig zuur eenstaps adhesief (type 4), een sterk zuur eenstaps adhesief (type 4)

en een tweestaps ets-en-spoel adhesief (type 2). Bij 39 patiënten werden 120 niet-carieuze cervicale laesies met composiet gerestaureerd. De preparatie bleef beperkt tot het opruwen van de laesiewanden. Als adhesieven werden gebruikt: Xeno IV™ (groep 1, n = 40), Xeno III™ (groep 2, n = 39) of XP Bond™ (groep 3, n = 41). Restaureren gebeurde met TPH3™.

Groep	Adhesief	Retentie (%)	Randverkleuring afwezig (%)	Randaansluiting optimaal (%)
1	Xeno IV™	83,3	77,8	81,5
2	Xeno III™	72,4	71,4	95,2
3	XP Bond™	88,2	86,7	86,7

Klinische evaluatie van 93 klasse V-restauraties na 6 jaar.

De restauraties werden periodiek beoordeeld op retentie, randverkleuring, randaansluiting, sensibiteit en secundaire cariës. Na 6 jaar waren nog 30 patiënten met 93 restauraties beschikbaar voor evaluatie. Sensibiteit en secundaire cariës hadden zich niet voorgedaan. De overige resultaten zijn weergegeven in de tabel. De verschillen tussen de adhesieven waren niet significant. De onderzoekers concluderen dat hun hypothese dat het middelmatig zure Xeno IV™ tot betere resultaten zou leiden dan het sterk zure Xeno III™, moest worden verworpen.

### Ch. Penning

#### Bron

Boushell LW, Heymann HO, Ritter AV, et al. Six-year clinical performance of etch-and-rinse and self-etch adhesives. *Dent Mater* 2016; 32: 1065-1072.

## Mondziekten, kaak- en aangezichtschirurgie

### Complicaties van chirurgische extracties bij ouderen

Extractie van carieuze, gefractureerde, gereteneerde of geïmpacteerde gebits-elementen is bij ouderen vaak onderdeel van een preprothetische behandeling. Retrospectief werd geïnventariseerd hoeveel en welke complicaties zich daarbij voordoen.

In een universiteitskliniek in de Poolse stad Szczecin werden over de periode 2002-2013 gegevens verzameld uit het elektronische patiëntenbestand. Geselecteerd werden patiënten die chirurgisch waren behandeld voor het extraheren van minstens 1 gereteneerd of geïmpacteerd gebits-element, die op het moment van behandeling ouder waren dan 60 jaar en van wie een compleet patiëntendossier beschikbaar was. Exclusiecriteria waren (voorgeschiedenis van) chemotherapie, radiotherapie en medicatie met een bisfosfonaat. De uit de patiëntendossiers verzamelde gegevens waren leeftijd, geslacht, comorbiditeit, aantal en locatie van gereteneerde en/of geïmpacteerde gebits-elementen, ervaring van de zorgverlener die de behandeling

had verricht en aantal en aard van de complicaties die waren opgetreden. Over de totale groep geselecteerde patiënten werd een zogenoemd complicatiepercentage berekend door het aantal complicaties te relateren aan het aantal chirurgisch geëxtraheerde gebitselementen.

Van de 73.534 aanwezige patiëntendossiers beantwoordden 72 aan alle selectiecriteria. Deze behoorden toe aan 39 mannen en 33 vrouwen met op het moment van behandeling een gemiddelde leeftijd van  $67,8 \pm 10,3$  jaar. In totaal waren 21 geretineerde en 52 geïmpacteerd gebitselementen zonder bijkomende, radiologisch waargenomen botafwijkingen chirurgisch geëxtraheerd. Het complicatiepercentage bedroeg bijna 25%, 7 gevallen van vertraagde wondgenezing niet meegerekend. De meeste complicaties waren hematoom, syncope, reversibele nervuslaesie en lokale ontsteking. Daarnaast waren als complicaties 1 irreversibele nervuslaesie en 1 mandibulafractuur gediagnosticeerd. Iets meer dan 60% van de complicaties was gerelateerd aan de chirurgische extractie van een derde molaar.

Dit onderzoek heeft retrospectief aan het licht gebracht dat in een willekeurige universiteitskliniek bijna een kwart van de 60-plussers een complicatie had gekregen tijdens of na de chirurgische extractie van een geretineerd of geïmpacteerd gebitselement. Hoewel de complicaties op 2 na van voorbijaande aard waren, lijkt deze behandeling bij ouderen toch vooralsnog als risicovol te moeten worden bestempeld.

#### C. de Baat

##### Bron

Trybek G, Chruściel-Nogalska M, Machnio M, et al. Surgical extraction of impacted teeth in elderly patients. A retrospective analysis of perioperative complications – the experience of a single institution. *Gerodontology* 2016; 33: 410-415.

### Parodontologie

## Behandeling van parodontitis heeft positieve invloed op glykemie

De resultaten van onderzoek naar het effect van niet-chirurgische parodontale behandeling op de glykemie van mensen met diabetes mellitus en parodontitis zijn niet eenduidig. Daarom hebben 3 onderzoekers in Colombia een systematisch paraplu-literatuuronderzoek uitgevoerd naar het kortetermijneffect van niet-chirurgische parodontale behandeling op de glykemie van patiënten met diabetes mellitus type 2 en parodontitis.

Met een zogenoemd systematisch paraplu-literatuuronderzoek worden alle reeds over een bepaald onderwerp met dezelfde vraagstelling uitgevoerde systematisch literatuuronderzoeken en meta-analysen geïnventariseerd om met de gezamenlijke resultaten sterkere bewijskracht te leveren. Relevante inclusiecriteria waren: publicatie tussen 1995 en juli 2015, Engels-, Spaans- of Portugeestalig, meetmomenten voor en minimaal 3 maanden na niet-

chirurgische parodontale behandeling, geglykeerd hemoglobine ( $HbA_{1c}$ ) als primaire uitkomstmaat van glykemie. De onderzoekers raadpleegden onafhankelijk van elkaar 7 elektronische literatuurbestanden met combinaties van trefwoorden over niet-chirurgische parodontale behandeling, diabetes mellitus type 2 en glykemie. De kwaliteit van de uitgevoerde systematische literatuuronderzoeken en het risico op contaminatie van de uitkomsten werden getest met gevalideerde methoden.

Uit de zoekstrategie kwamen 82 artikelen naar voren, waarvan 69 afvielen op basis van de inclusie- en kwaliteitscriteria. Van de resterende 13 systematische literatuuronderzoeken met grote heterogeniteit en relatief kleine groepen van maximaal 2.565 proefpersonen lieten er 10 in meta-analysen na initiële parodontale behandeling een statistisch significante reductie in  $HbA_{1c}$ -waarden zien van 0,23 tot 1,03 procentpunt. Slechts 3 evalueerden apart het effect van adjuvante medicatie met een antibioticum, maar de positieve resultaten waren niet statistisch significant.

Dit systematisch paraplu-literatuuronderzoek heeft de aanwijzingen voor een positief effect van initiële parodontale behandeling over een termijn van ongeveer 3 maanden op de glykemie van patiënten met diabetes mellitus type 2 en parodontitis bevestigd. Uit andere onderzoeken is echter bekend dat dit effect op langere termijn teniet wordt gedaan. Onderzoeken naar het optreden van dit effect bij patiënten met diabetes mellitus type 1 en parodontitis hebben tot nu toe tegenstrijdige resultaten opgeleverd.

#### C. de Baat

##### Bron

Botero JE, Rodríguez C, Agudelo-Suarez AA. Periodontal treatment and glycaemic control in patients with diabetes and periodontitis: an umbrella review. *Aust Dent J* 2016; 61: 134-148.

### Preventieve tandheelkunde

## Remineralisatie van wortelcariës met flavonoïden

Een strategie voor de preventie van wortelcariës is het bevorderen van de remineralisatie van dentine. Flavonoïden zijn antioxidanten die voorkomen in plantaardige voedingsmiddelen. Hun mogelijke effect op de remineralisatie van wortelcariës werd getest in een laboratoriumonderzoek.

Uit 40 recent geëxtraheerde gawe derde molaren werden 75 dentinefragmenten met een afmeting van 5 x 5 x 5 mm uit de cervicale wortelgebieden geprepareerd. Op het oppervlak van elk dentinefragment werd een venster van 3 x 4 mm gecreëerd door de rest van het oppervlak van zuurresistente nagellak te voorzien. Alle dentinefragmenten werden ondergedompeld in een demineraliserende oplossing om kunstmatig cariëslesies te induceren. Vervolgens werden ze aselekt verdeeld in 5 groepen om per groep een

applicatie te ondergaan van respectievelijk natriumfluoride, gedestilleerd water en de flavonoiden proanthocyanidine, naringin en quercetine. Aansluitend werden ze gedurende 8 dagen 6 keer per dag 10 minuten ondergedompeld in een oplossing met afwisselend pH-waarde 5 en 7. Uit elke groep dentinefragmenten werden 5 exemplaren doormidden gezaagd. De ene helft werd onderworpen aan een test om de microhardheid te bepalen en de andere helft werd bestudeerd met transversale microradiografie om de concentratie van mineralen op verschillende diepten vanaf het oppervlak te bepalen. Na het transversaal zagen van de overige 10 dentinefragmenten uit elke groep in secties van  $200 \pm 20 \mu\text{m}$ , werd met confocale laserscanmicroscopie de cariëslaesie fluorescerend zichtbaar zodat de grootte hiervan per sectie kon worden gemeten.

Met uitzondering van de naringingroep hadden de groepen met flavonoiden en fluoride gereminerende dentinefragmenten een statistisch significante grotere microhardheid dan de controlegroep op alle onderzochte diepten. Op de grootste diepten was de microhardheid groter in de met fluoride dan in de met flavonoiden gereminerende dentinefragmenten. De concentratie van mineralen was statistisch significant groter in de groepen met flavonoiden en fluoride gereminerende dentinefragmenten dan in de controlegroep en het grootst in de fluoridegroep. Hetzelfde beeld kwam naar voren uit de confocale laserscanmicroscopie.

Alle geteste flavonoiden vertoonden een positief effect op de remineralisatie van kunstmatige wortelcariëslaesies, zij het dat dit effect minder was dan dat van fluoride.

### C. de Baat

#### Bron

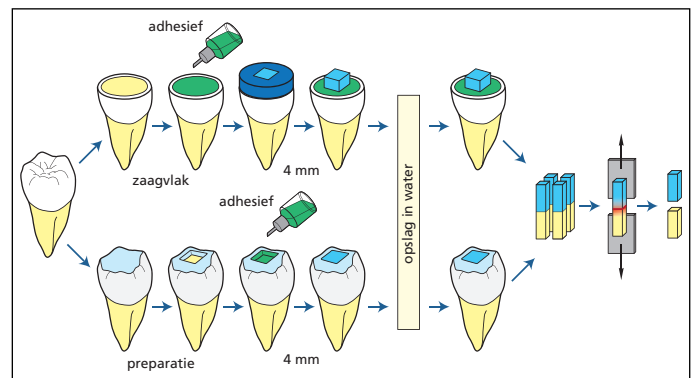
Epasinghe DJ, Yiu CKY, Burrow MF. Effect of flavonoids on remineralization of artificial root caries. Aust Dent J 2016; 61: 196-202.

## Materiaalkunde

### Hechting aan de bodem van klasse I-preparaties

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de hechtsterkte te bepalen van composieten met grote polymerisatiediepte (bulk fill) aan de bodem van een klasse I-preparatie, en die te vergelijken met de hechtsterkte van andere composieten. Geëxtraheerde molaren werden verdeeld in 2 groepen (afb. 1). In groep 1 werd het occlusale vlak met composiet opgehoogd tot het niveau van de knobbeltoppen teneinde een vlakke bovenzijde te creëren. Vervolgens werden hierin gestandaardiseerde doosvormige klasse I-preparaties gemaakt met een diepte van 4 mm. In groep 2 werd een occlusaal deel van de kroon afgezaagd op 4 mm onder de top van de knobbels.

De preparaties in groep 1 werden onderverdeeld in 4 groepen en werden, na het aanbrengen van een eenstaps



Afb. 1. Schema van het onderzoek.

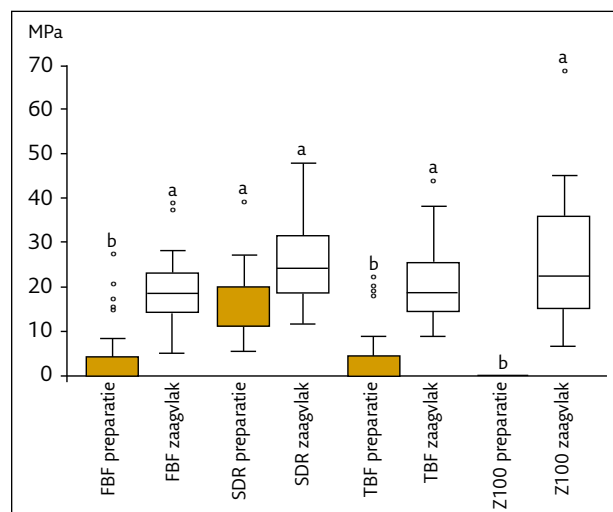
Product	Type
Filtek Bulk Fill™	Vloeiende bulk fill composiet
SDR™	Vloeiende bulk fill composiet
Tetric EvoCeram Bulk Fill™	Pastavormige bulk fill composiet
Z100™	Pastavormige conventionele composiet
G-aenial Bond™	Eenstaps zelfetsend type 4 adhesief

Tab. De toegepaste materialen.

zelfetsend type 4 adhesief, gerestaureerd met 4 composieten (zie tab.). In groep 2 werd op het zaagvlak een siliconen mal geplaatst waarvan de binnenzijde overeenkwam met de klasse I-preparaties van groep 1. Ook hier volgde verdeling in 4 groepen en restauratie met 4 composieten. Na verwijdering van de siliconen mal resulteerde dat in composietopbouw in de vorm van een klasse I-restauratie. Na een week opslag in water werden proefmonsters vervaardigd voor het bepalen van de microhechtsterkte van de composiet aan het dentine van de preparatiebodem/zaagvlak.

De resultaten zijn weergegeven in afbeelding 2. Daaruit blijkt dat de hechtsterkte van de 4 composieten aan het zaagvlak (groep 2) niet significant verschilde. Bij hechting aan de caviteitsbodem (groep 1) was de hechtsterkte echter significant lager, met uitzondering van die van SDR™.

De onderzoekers concluderen dat tijdsbesparende materialen, zoals eenstaps zelfetsende adhesieven en bulk-



Afb. 2. Microhechtsterkte van composiet aan de bodem van de preparatie (groep 1) en van het zaagvlak (groep 2) (MPa).

fill-composieten, niet altijd impliceren dat ze ook minder techniekgevoelig zijn.

**Ch. Penning**

**Bron**

Van Ende A, De Munck J, Van Landuyt K, Van Meerbeek B. Effect of bulk-filling on the bonding efficacy in occlusal class I cavities. *J Adhes Dent* 2016; 18: 119-124.

## Duurzaamheid van hechting met universele adhesieven

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de duurzaamheid van de hechting aan dentine te bepalen van 3 universele adhesieven, in vergelijking met die van een tweestaps zelftsend adhesief (type 3) (zie tabel). Van runderincisieven werd het labiale glazuur afgeslepen en het vrijgelegde dentine vlakgeslepen. Op het dentine werd een adhesief geapliceerd en gepolymeriseerd. Een ringvormige mal werd geplaatst en gevuld met composiet. Na polymerisatie werden de preparaten in 3 groepen verdeeld. Groep 1 werd 24 uur in water opgeslagen en vervolgens blootgesteld aan temperatuurwisselbaden van 3.000 tot 30.000 cyclussen. Groep 2 werd in water bewaard gedurende 3 maanden, 6 maanden of 1 jaar. Groep 3 diende als controle en werd alleen 24 uur in water opgeslagen. Dan volgde bij alle groepen de bepaling van de afschuifsterkte. De resultaten zijn weergegeven in de tabel.

Adhesief	Type	Na 24 uur wateropslag	Na temperatuurwisselbaden	Na 1 jaar wateropslag
Scotchbond Universal™	Universeel	38,5 ± 6,7	36,6 ± 2,0	32,4 ± 2,7
G-Premio Bond™	Universeel	32,1 ± 2,9	31,8 ± 2,9	36,1 ± 3,6
All-Bond Universal™	Universeel	33,9 ± 3,9	39,4 ± 2,5	37,3 ± 1,7
Clearfil SE Bond™	Zelftsend	51,4 ± 1,8	42,7 ± 2,3	54,6 ± 1,9

Afschuifsterkte van composiet aan dentine na 24 uur wateropslag, temperatuurwisselbaden en 1 jaar wateropslag (MPa ± sd).

In de controlegroep toonde het tweestaps zelftsend adhesief (Clearfil SE Bond™) een significant grotere afschuifsterkte dan alle universele adhesieven. In groep 1 (temperatuurwisselbad) was de afschuifsterkte van All-Bond™ significant toegenomen en die van Clearfil SE Bond™ significant afgenomen, terwijl de overige adhesieven geen significant verschil toonden. In groep 2 (1 jaar opslag in water) was de afschuifsterkte van Scotchbond Universal™ significant verlaagd, maar de overige adhesieven toonden geen significant verschil. Clearfil SE Bond™ toonde zowel voor als na 1 jaar wateropslag een significant grotere afschuifsterkte dan de universele adhesieven.

De onderzoekers concluderen dat de duurzaamheid van universele adhesieven, toegepast met de zelftsmethode, toereikend is voor klinisch gebruik.

**Ch. Penning**

**Bron**

Sai K, Shimamura Y, Takamizawa T, et al. Influence of degradation conditions on dentin bonding durability of three universal adhesives. *J Dent* 2016; 54: 56-61.

## Gerodontologie

### Meeste 75-plussers willen graag gezond 100 jaar worden

Onderzocht werd of oudste ouderen 100 jaar willen worden en welke persoonlijke kenmerken en motieven daarbij een rol spelen. Steekproeven van thuiswonende 75-, 80-, 85- en 90-jarigen in Finland werden per post uitgenodigd een vragenlijst in te vullen over demografische gegevens, ziekten, oordeel over de persoonlijke gezondheid, medicatiegebruik en levensfuncties. De primaire vraag was of de ouderen 100 jaar wilden worden. Deze vraag werd beantwoord door 1.405 ouderen, die daarna werden verdeeld in 2 subgroepen op basis van hun positieve of negatieve antwoord. Aan deze subgroepen werd vervolgens per post gevraagd welke argumenten zij hadden om de vraag positief dan wel negatief te beantwoorden. Hierop werden 613 reacties ontvangen (44%) en deze open reacties werden onafhankelijk geanalyseerd door 3 onderzoekers. Bij verschillende interpretaties van reacties kwamen de onderzoekers via overleg tot consensus.

Een derde van de aangeschrevenen antwoordde positief op de primaire vraag. In deze subgroep waren de oudste leeftijdsgroepen, mannen en degenen die een positief oordeel hadden over hun persoonlijke gezondheid sterker vertegenwoordigd dan in de subgroep die liever geen 100 jaar wilde worden. Hun wens 100 jaar te worden, werd vaak gekoppeld aan de voorwaarde dat ze een gezond leven konden behouden. Motieven voor de positieve reactie waren nieuwsgierigheid naar de toekomst, levenslust, de met een twinkeling in de ogen uitgesproken wens om de samenleving tot last te zijn en het vervullen van een belangrijke levenstaak ten opzichte van 1 of meer geliefden. Motieven voor de negatieve reactie waren angst voor de mogelijk negatieve gevolgen van ouderdom en het niet anderen tot last willen zijn. Deze reacties waren gekoppeld aan een negatieve levenshouding of aan tevredenheid over het tot dan toe geleide leven.

De wensen en motieven van de oudste ouderen om nog ouder te worden, moeten worden meegewogen bij het opstellen van individuele (mond)zorgplannen.

**C. de Baat**

**Bron**

Karppinen H, Laakkonen M-L, Strandberg TE, Huohvanainen EA, Pitkala KH.

Do you want to live to be 100? Answers from older people. *Age Ageing* 2016; 45: 543-549.

### Algemene ziekteleer

## Infectie door norovirus in woonzorgcentra

Infecties met de vele norovirussen zijn wereldwijd de belangrijkste veroorzakers van acute gastro-enteritis of 'buikgriep', met diarree en heftig vomeren als primaire symptomen. Mensen die met een dergelijke infectie te maken krijgen, zijn meestal 65 jaar of ouder. Bijna altijd presenteert de ziekte zich als een lokale epidemie in een medisch centrum of een woonzorgcentrum, maar soms ook op een cruiseschip, op een festiviteit met catering, in een dagverblijf of in een restaurant. Lokale epidemieën komen vooral voor in de periode van november tot en met april, de periode waarin ook veel griepiepidemieën plaatsvinden.

De virussen verspreiden zich van mens op mens en via voedsel en water. Verspreiding van mens op mens gaat direct via feces en aerosols van een gevomeerde maaginhoud en indirect via gecontamineerde materialen en oppervlakken. Norovirussen behoren tot de *Caliciviridae*, zijn te verdelen in 5 genogroepen en zijn zeer resistent tegen veel chemische desinfectantia. De incubatietijd bedraagt 12 tot 48 uur en de ziekte duurt 24 tot 72 uur. Gezonde personen genezen volledig zonder restsymptomen, maar kwetsbare ouderen en immunogecompromitteerde personen kunnen langere tijd specifieke symptomen houden als lethargie, gebrek aan eetlust, delier, algemene zwakte en valincidenten. Ernstige complicaties zijn dehydratie, stoornissen in het elektrolytenmetabolisme, aritmie en chronische diarree, soms met overlijden als gevolg.

Diagnostiek gebeurt op basis van de klinische symptomen en verificatie vindt plaats met laboratoriumonderzoek van feces. De behandeling richt zich op bestrijding van de klinische symptomen en de eventuele complicaties, rekening houdend met de totale algemene conditie.

Preventief is vaccinatie mogelijk, maar evenals bij het griepvaccin is doorlopend aanpassing van het vaccin vereist door virusmutaties. Goede handreiniging met water en zeep is de beste primaire maatregel om verspreiding te voorkomen. In woonzorgcentra moeten geïnfecteerde bewoners worden geïsoleerd van de overige bewoners, zeker van de (zeer) kwetsbaren. Voor alle zorgtaken bij geïnfecteerde bewoners moeten zorgverleners beschermende wegwerpkleding, handschoenen en mondklappers gebruiken. Het aanbevolen desinfectans is natriumhypochloriet.

**C. de Baat****Bron**

Rajagopalan S, Yoshikawa TT. Norovirus infections in long-term care facilities. *J Am Geriatr Soc* 2016; 64: 1097-1103.

## Relatie tussen slechte mondgezondheid en cognitieve achteruitgang

Door diverse onderzoekers is gesuggereerd dat een verband bestaat tussen slechte mondgezondheid en cognitieve achteruitgang. Deze gezondheidsproblemen zouden in hun pathogenese een gemeenschappelijke ontstekingscomponent hebben. Om te bepalen of deze bewering valide is, werd een systematisch literatuuronderzoek verricht met de focus op longitudinale onderzoeken.

Gezocht werd over de periode van januari 1993 tot en met februari 2013 in de elektronische bestanden PubMed/MEDLINE en CINAHL met combinaties van gangbare trefwoorden op het gebied van mondgezondheid en cognitie. In eerste instantie leverde dit uit de 2 elektronische bestanden respectievelijk 1.305 en 107 Engelstalige artikelen op, waarvan 41 in beide bestanden voorkwamen zodat het resultaat 1.371 artikelen was. Na lezing van de samenvattingen bleken 1.319 artikelen niet ter zake of te weinig informatief, zodat 52 artikelen resteerden. In de literatuurlijsten van deze artikelen werden nog 4 relevante artikelen extra gevonden. Lezing van de volledige inhoud van de 56 artikelen leerde dat slechts 16 artikelen over longitudinale onderzoeken rapporteerden. Van deze artikelen werden de demografische gegevens van de proefpersonen, de gebruikte meetinstrumenten en covariabelen en de belangrijkste onderzoeksresultaten geïnventariseerd.

In 11 onderzoeken werd de voorspellende waarde van mondgezondheid voor cognitieve achteruitgang bestudeerd en in 5 werden de cognitieve status of dementie getest als voorspeller van slechte mondgezondheid. Aantal gebitselementen, het hebben van gebitsprothesen en scoringsmethoden voor parodontale aandoeningen en cariës waren de meest gehanteerde meetinstrumenten voor mondgezondheid. Gediagnosticeerde dementie en de Mini Mental State Examination waren de meest gebruikte meetinstrumenten voor de cognitieve status. De in de onderzoeken gebruikte covariabelen waren zeer divers. Toen de soms tegenstrijdige resultaten van alle geselecteerde onderzoeken op een rij werden gezet, kon bewijs voor een causale relatie tussen slechte mondgezondheid en cognitieve achteruitgang niet worden geleverd.

Het gebrek aan bewijs en aan consistentie in de resultaten zou te wijten kunnen zijn aan methodologische tekortkomingen van de onderzoeken als te kleine of niet representatieve steekproef en ontoereikende bepaling van de cognitieve status en de mond(on)gezondheid.

**C. de Baat****Bron**

Wu B, Fillenbaum GG, Plassman BL, Guo L. Association between oral health and cognitive status: A systematic review. *J Am Geriatr Soc* 2016; 64: 739-751.