

## Schuldgevoel ouders van kinderen met early childhood caries

Doel van dit onderzoek was na te gaan of ouders zich schuldig voelden aan de Early Childhood Caries (ECC; gedefinieerd als 1 of meerdere aangetaste melkelementen bij een kind jonger dan 6 jaar) van hun kind en of er een relatie was met de sociaaleconomische en demografische status en psychologische factoren.

Het onderzoek werd uitgevoerd bij 1.313 ouder-kindparen, waarvan de kinderen tussen de 2 en 4 jaar oud waren. Ouders kregen vragen over hun sociaaleconomische en demografische achtergrond en over hun schuldgevoel gerelateerd aan de tandheelkundige problemen bij hun kind, waarbij gevraagd werd of deze problemen vermeden hadden kunnen worden. Bij de kinderen deden 16 getrainde tandartsen ( $\kappa > 0,8$ ) een mondonderzoek waarbij de mondhygiëne, de malocclusie en tandheelkundig trauma werd gescoord. Ook werd het dmft-getal bepaald, waarbij er een indeling werd gemaakt naar de ernst van de ECC.

Van de ouders voelden zich 24% schuldig aan de tandheelkundige situatie van hun kinderen; 26,3% aan de aanwezige cariës, 39,8% aan de malocclusie en 29,1% aan tandheelkundig trauma. Van de ouders met een schuldgevoel dacht 54% dat de kinderen problemen in hun gebit hadden, waarbij 82% dacht dat de problemen bij hun kinderen voorkomen had kunnen worden. Schuldgevoel van de ouders was significant gecorreleerd aan de cariësactiviteit op jonge leeftijd en psychologische variabelen, zoals de gedachte dat hun kind problemen in haar of zijn gebit had en de gedachte dat de problemen voorkomen hadden kunnen worden.

**Conclusie.** Ouders voelden zich schuldiger naar mate het kindergebit slechter is. Het schuldgevoel neemt toe wanneer ouders geloven dat er tandheelkundige problemen zijn en deze voorkomen hadden kunnen worden.

D.L. Gambon

Bron

Carvalho TS, Abanto J, Pinheiro ECM, Lussi A, Bönecker M. Early childhood caries and psychological perceptions on child's oral health increase the feeling of guilt in parents: an epidemiological survey. *Int J Paediatr Dent* 2018; 28: 23-32.

## Sponsoring van onderzoek naar fluoride

Sponsoring van klinische onderzoeken door de industrie kan de uitkomst beïnvloeden, meestal in het voordeel van het onderzochte product. Veel klinische onderzoeken met fluoridelak of -gels voor cariëspreventie worden betaald door de industrie. De effectiviteit van fluoride bij de pre-

ventie is alom aangetoond, maar niet duidelijk is of er een verschil kan worden gevonden tussen uitkomsten van gesponsorde en niet-gesponsorde onderzoeken. In dit onderzoek stond de vraag centraal of gesponsord onderzoek invloed heeft op het ontwerp van het betreffende onderzoek en op de uitkomsten ervan.

Gegevens van onderzoeken gebruikt uit de meest recente Cochrane systematische literatuuronderzoeken over de toepassing van fluoridegels en -lakken werden verzameld, te weten: de grootte van de steekproef, de leeftijd en de dentitie van de onderzochte personen, het jaar en het land van publicatie, de vervolgonderzoeken, de gebruikte test en controle, het risico van vertekening van de resultaten en van spin (een claim van een gunstig onderzoeks-effect niet gesteund door de data). De onderzoeken werden ingedeeld op gesponsord (11), mogelijk gesponsord (14) en niet-gesponsord (19), en vervolgens statistisch vergeleken.

Het bleek dat de gesponsorde onderzoeken eerder werden gepubliceerd, meer dan 1 testgroep en een lager risico op spin hadden. Cariëspreventieve effecten waren hoger in de oudste onderzoeken, waarbij geen relatie met sponsoring werd gevonden maar wel met het jaar van publicatie.

**Conclusie.** Industriesponsoring van onderzoek naar de werking van fluoridelakken en -gels had weinig invloed op het gevonden bewijs van effectiviteit.

J.H.G. Poorterman

Bron

Reda S, Elhennawy K, Meyer-Lückel H, Paris S, Schwendicke F. Industry sponsorship in trials on fluoride varnish or gels for caries protection. *Community Dent Oral Epidemiol* 2017; 45: 289-295.

## Voorgestelde behandeling van een geëxponeerde pulpa door tandartsen uit 3 landen

Terwijl het verloop van carieuze laesies door dentine in pathologische zin onafhankelijk is van het land waar patiënten verblijven, zou de behandeling ervan tussen landen weleens kunnen verschillen. De behandeling van een geëxponeerde pulpa, die ontstaat tijdens het verwijderen van carieus dentine in een diepe caviteit, werd hiervoor als onderwerp van onderzoek gekozen. Het doel van het onderhavige onderzoek was om bij algemeen practici uit Frankrijk, Duitsland en Noorwegen na te gaan op welke wijze zij een geëxponeerde pulpa zouden behandelen en welke factoren aan het besluit tot die behandeling ten grondslag lag. Een diepe caviteit in een asymptomatische molaar bij een 20-jarige vrouw die tijdens het verwijderen van carieus dentine werd geëxponeerd, was het te onderzoeken scenario.

Door middel van een gestructureerde vragenlijst werden de gegevens van 661 Franse, 622 Duitse en 199

Behandeloptie en materiaal gebruik	Frankrijk		Duitsland		Noorwegen	
	n	%	n	%	n	%
<b>Directe pulpaoverkapping</b>	544	85	548	92.7	134	68
Calciumhydroxide mengsel	138	25	283	52	44	33
Hardende calcium hydroxide onderlaag	299	55	213	39	76	57
Geen, direct hechten aan dentine	28	5	28	5	2	2
<b>Partiële pulpotomie</b>	15	2	4	0,7	19	10
Calciumhydroxide mengsel	6	40	3	75	19	10
Hardende calcium hydroxide onderlaag	6	40	2	50	5	26
Geen, direct hechten aan dentine	2	13	-	-	1	5
<b>Pulpectomie gevolgd door een wortelkanaalbehandeling</b>	84	13	39	6,6	43	22

Meerdere antwoorden per materiaalgebruik was mogelijk; N= aantal tandartsen-algemeen practici

**Tabel.** Voorkeursbehandeling van tandartsen-algemeen practici in 3 landen volgens een scenario waarin bij een 20-jarige vrouw tijdens het verwijderen van carieus dentine uit een asymptomatische diepe caviteit de pulpa wordt geëxponeerd.

Noorse algemeen practici geanalyseerd. In Frankrijk deden 62,1%, in Duitsland 72% en in Noorwegen 50% van de geselecteerde tandartsen niet mee aan het onderzoek. De resultaten staan in de tabel vermeld. Door de tandartsen werden verschillende behandelingen voorgesteld. De redenen die algemeen practici deden besluiten om over te gaan tot een bepaalde behandeling waren in de 3 landen wel hetzelfde: goede behaalde resultaten in het verleden, gemakkelijk aan te brengen en bekendheid met de techniek. Het lezen van wetenschappelijke literatuur over cariologie en restauratieve tandheelkundige gedurende de laatste 5 jaar was een reden om vaker te kiezen voor een directe pulpaoverkapping dan voor een wortelkanaalbehandeling.

**Conclusie.** De gekozen behandeling voor een geëxponeerde pulpa was niet hetzelfde in de landen Frankrijk, Duitsland en Noorwegen. Tandartsen wordt geadviseerd om hun behandeling zoveel mogelijk te baseren op wetenschappelijk verkregen bewijs.

#### J. Frencken

##### Bron

Stangvaltaite L, Schwendicke F, Holmgren C, et al. Management of pulps exposed during carious tissue removal in adults: a multi-national questionnaire-based survey. Clin Oral Invest 2017; 21: 2303-2309.

## Sociale tandheelkunde

### Orthodontische behandelbehoefte en kwaliteit van leven

In 2013 werd naar aanleiding van een landelijk epidemiologisch onderzoek naar mondgezondheid en preventief gedrag van Nederlandse jeugdigen gerapporteerd dat ongeveer 60% van de jongvolwassenen een orthodontische behandeling had ondergaan. Reden voor deze behandeling was gebaseerd op preventie van orale aandoeningen en verbetering van de esthetiek. De behoefte aan behandeling kwam ofwel subjectief van de patiënt zelf of meer

objectief van de betrokken mondzorgverlener. In het onderzoek werd weinig associatie gevonden tussen de subjectieve en objectieve orthodontische behandelbehoefte. Het concept van mondgezondheidgerelateerde kwaliteit van leven (OHRQoL) kan helpen dit verschil te verklaren. In het onderhavige onderzoek werd de associatie tussen de subjectieve orthodontische behandelbehoefte en de OHQoL bij kinderen bestudeerd.

Het onderzoek maakte deel uit van de Generation R-studie, een prospectief cohortonderzoek onder kinderen in Rotterdam en omstreken. In totaal werden bijna 3.800 kinderen geïncludeerd in deze multivariate analyse. OHRQoL en subjectieve orthodontische behandelbehoefte werden gemeten aan de hand van vragenlijsten voor de ouders. Uitkomsten op de OHQoL-schaal werden vergeleken met geen, duidelijke of twijfelachtige subjectieve behandelbehoefte.

De resultaten lieten zien dat kinderen met een twijfelachtige of duidelijke subjectieve orthodontische behandelbehoefte een lagere OHQoL-score hadden. Deze associatie was sterker bij meisjes dan bij jongens en sterker bij kinderen met een objectieve orthodontische behandelbehoefte dan bij kinderen zonder objectieve behandelbehoefte.

**Conclusie.** De mondgezondheidgerelateerde kwaliteit van leven is lager bij kinderen met een subjectieve orthodontische behandelbehoefte. Dit is nog niet eerder aangetoond in zo'n groot populatie-onderzoek en biedt daarmee een verklaring voor het gebrek aan overeenstemming tussen objectieve en subjectieve orthodontische behandelbehoefte.

#### J.H.G. Poorterman

##### Bron

Kragt L, Jaddoe VWW, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. The association of subjective orthodontic treatment need with oral health-related quality of life. Community Dent Oral Epidemiol 2017; 45: 365-371.

## Orale en maxillofaciale verschijnselen van chronisch nierlijden

Chronisch nierfalen gaat gepaard met botafwijkingen die ook de maxilla en de mandibula kunnen treffen. Naast weinig specifieke veranderingen zoals migratie en/of verhoogde gevoeligheid van gebitselementen, pijn in de kaken en, uiteraard alleen op jonge leeftijd, stoornissen in de tanderuptie, kunnen bij deze patiënten ook goed gekarakteriseerde aandoeningen voorkomen. Dit betreft de zogenoemde bruine tumor en de osteitis fibrosa/renale osteodystrofie. De bruine tumor is een osteolytische afwijking die zich microscopisch kenmerkt door de aanwezigheid van op osteoclasten lijkende reuscellen gelegen in een fibrocellulaire achtergrond; het proces kan multifocaal zijn maar ook beperkt blijven tot 1 enkele laesie. De oorzaak is gelegen in de met chronisch nierfalen samenhangende hyperactiviteit van de bijnierschilddklier. De renale osteodystrofie kenmerkt zich door zwelling van maxilla, mandibula of beide die bij radiologie een matglasaspect van het aangestane bot laat zien. Deze vorm van met chronisch nierlijden samenhangende botveranderingen kan onderdeel zijn van het syndroom van Sargliker waarbij uitgebreide skeletveranderingen gepaard gaan met neuropsychiatrische pathologie en doofheid.

In het hier besproken artikel wordt verslag gedaan van een groep van 21 patiënten afkomstig uit 4 verschillende centra in Brazilië. Bij 13 van hen werd een bruine tumor gezien; 8 leden aan renale osteodystrofie van wie 4 gezien hun additionele afwijkingen als patiënten met het syndroom van Sargliker werden gediagnosticeerd. De gemiddelde leeftijd van de groep was 32,7 jaar en de mandibula was de meest voorkomende localisatie. Omdat de bij chronisch nierlijden aangetroffen kaakafwijkingen differentieel diagnostische overlap tonen met andere aandoeningen van het kaakbot, wordt de onderliggende oorzaak niet altijd onderkend.

**Conclusie.** Verlies van kaakbot, zwelling van kaakbot en problemen met de dentitie kunnen alle optreden bij chronisch nierlijden. Tandartsen kunnen hiermee worden geconfronteerd en dienen met de problematiek van deze patiënten adequaat om te gaan.

P.J. Slootweg

### Bron

Pontes FSC, Lopes MA, de Souza LL et al. Oral and maxillofacial manifestations of chronic kidney disease—mineral and bone disorder: a multicenter retrospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2018; 125: 31-43.

## Preventie van de ziekte van Alzheimer moet mogelijk zijn

Veel oudere mensen stellen hun arts de vraag of er iets kan worden gedaan om te voorkomen dat ze de ziekte van Alzheimer krijgen. De auteur van dit redactioneel artikel besteedt aandacht aan deze vraag naar aanleiding van een artikel dat elders in dezelfde editie van het tijdschrift staat ('The prevention of Alzheimer's disease: lessons learned and applied').

Volgens de auteur koesteren sommige artsen en veel ouderen de hoop dat de ziekte farmacologisch kan worden voorkomen of bestreden ('a magic pill'). Deze optie lijkt hem echter onwaarschijnlijk. Een grotere kans op een succesvolle benadering biedt een individuele multiplere preventieve interventie, gericht op de individuele genetische, pathologische en biologische risicofactoren voor het ontstaan van de ziekte. Daarbij dient men zich te realiseren dat de hersenziekte al begint te ontstaan decennia voorafgaand aan de presentatie van de eerste symptomen. In een onderzoek dat deze preventieve benadering als doelstelling had, werd gevonden dat reductie van 10% tot 25% van 7 risicofactoren wereldwijd kan leiden tot preventie van 1,1 tot 3 miljoen gevallen van de ziekte van Alzheimer. Deze risicofactoren zijn: diabetes mellitus, hypertensie, obesitas, roken, depressie, cognitieve inactiviteit, laag opleidingsniveau en fysieke inactiviteit.

Een algemene trend is dat zorgplannen worden gemaakt op grond van bewijskracht die is vergaard met grote cohortonderzoeken. Dat betekent dat die zorgplannen zijn afgestemd op de 'gemiddelde patiënt', in plaats van op het individu. Om deze trend te doorbreken, is het zaak per individu bloedonderzoek te verrichten en gegevens te verzamelen over medische voorgeschiedenis, leefstijl, fysieke conditie en cognitieve conditie. Op basis van de daarmee gevonden risicofactoren voor de ziekte van Alzheimer kan een individuele multiplere preventieve interventie worden opgesteld.

**Conclusie.** De auteur bepleit veel van deze "N = 1-preventie-interventies" goed gedocumenteerd uit te voeren zodat op termijn kan worden bepaald of deze benadering doelmatig is.

C. de Baat

### Bron

Isaacson R. Is Alzheimer's prevention possible today? *J Am Geriatr Soc* 2017; 65: 2153-2154.

## Medicatie voor de ziekte van Alzheimer en de ziekte van Parkinson

De ziekte van Alzheimer en de ziekte van Parkinson zijn progressieve en ongeneeslijke degeneratieve ziekten van het centrale zenuwstelsel die de populatie van 60-plussers treffen. In de traditionele Chinese geneeskunde en plantaardige farmacologie heeft baicalein de naam een medicament te zijn met een brede therapeutische potentie, onder andere voor ziekten van het centrale zenuwstelsel. Het medicament is afkomstig van gedroogde wortels van glikkruid oftewel *Scutellaria baicalensis* Georgi. Dit is een plant uit de lipbloemenfamilie die afkomstig is uit China, Sibirië, Mongolië, Oost Rusland, Korea en Japan en die inmiddels ook in andere landen wordt gekweekt. In dit artikel wordt de therapeutische potentie van baicalein voor de ziekte van Alzheimer en de ziekte van Parkinson besproken.

Uit diverse onderzoeken is gebleken dat baicalein de volgende farmacologische eigenschappen bezit: antioxiderende bescherming van neuronen, preventie van amyloidaccumulatie in de hersenen, remming van ontstekingsfactoren in de hersenen, remming van de excitotoxiciteit van de neurotransmitter glutamaat, stimulering van de neurogenese en remming van de apoptose van neuronen. In het huidige decennium zijn in China 2 prospectieve onderzoeken uitgevoerd naar de farmacokinetische eigenschappen van baicalein bij patiënten met de ziekte van Alzheimer of de ziekte van Parkinson. Deze brachten aan het licht dat van de toegediende hoeveelheid baicalein minder dan 1% ongewijzigd werd uitgescheiden via de urine en ongeveer 27% via de faeces, dat het aantal en de ernst van de bijwerkingen zelfs bij hoge doseringen minimaal waren en spontaan verdwenen, dat het medicament in een dosering van 200 tot 800 milligram veilig kan worden toegepast en dat het medicament goed werd verdragen.

**Conclusie.** Volgens de huidige inzichten heeft baicalein therapeutische potentie voor de ziekte van Alzheimer en de ziekte van Parkinson en wellicht ook voor andere neurodegeneratieve ziekten. Het medicament lijkt gereed voor het testen van de therapeutische potentie in longitudinale gerandomiseerde, placebogecontroleerde onderzoeken.

### C. de Baat

#### Bron

Li Y, Zhao J, Hölscher C. Therapeutic potential of baicalein in Alzheimer's disease and Parkinson's disease. *CNS Drugs* 2017; 31: 639-652.

## Genmutatie is de oorzaak van extraorale bloedcirculatoire halitose

Van extraorale halitose bevindt de oorzaak zich in de neus, de sinussen, de tonsillen, de oesofagus of de bloedcirculatie. In het laatste geval is sprake van bloedcirculatoire halitose. Het gas in het bloed, meestal dimethylsulfide als

afbraakproduct van methylmercaptaan, wordt via de longen afgevoerd in de uitademingslucht.

Onderzoek met de bacterie *Hyphomicrobium* leidde tot de ontdekking van het enzym methylmercaptaanoxidase dat de afbraak van methylmercaptaan reguleert. De aminozuurstructuur van methylmercaptaanoxidase vertoont gelijkenis met die van 'selenium-binding protein 1' (SELENBP1). Het hierbij behorende gen is betrokken bij suppressie van tumoren. Dit alles deed vermoeden dat mutaties in dit gen de oorzaak zijn van extraorale bloedcirculatoire halitose.

Het onderzoek concentreerde zich op 5 kinderen met extraorale bloedcirculatoire halitose, gekenmerkt door grote hoeveelheden dimethylsulfide in hun bloed. Bij deze kinderen werden analyses verricht van uitademingslucht, bloed, urine, gen SELENBP1 op chromosoom 1, proteïne SELENBP1 en methylmercaptaanoxidase. Van 2 kinderen en enkele controlepersonen werden biopten van enkele zachte weefsels genomen voor een experiment met fibroblasten. Voor dit experiment werden virussen gekweekt om daarmee de fibroblasten in de biopten van de kinderen en de controlepersonen te activeren. Verder werd een groep zogenaemde knock-outmuizen gekweekt waarbij het gen SELENBP1 was uitgeschakeld. Bij deze muizen werden ook uitademingslucht, bloed, urine en methylmercaptaanoxidase geanalyseerd.

Met de uitgevoerde analyses toonden de onderzoekers aan dat de halitose van alle kinderen was toe te schrijven aan grote concentraties methylmercaptaan en dimethylsulfide in hun uitademingslucht en dat hun urine overmatige hoeveelheden dimethylsulfide bevatte door een tekort aan methylmercaptaanoxidase. Vergelijkbare analysegegevens werden gevonden bij de knock-outmuizen. Na infectie met de gekweekte virussen bevatten de fibroblasten van de kinderen minder proteïne SELENBP1 en methylmercaptaanoxidase dan die van de controlepersonen.

**Conclusie.** De onderzoeksresultaten leggen een solide basis onder de hypothese dat mutaties in het gen SELENBP1 de oorzaak zijn van extraorale bloedcirculatoire halitose.

### C. de Baat

#### Bron

Pol A, Renkema GH, Tangerman A, et al. Mutations in SELENBP1, encoding a novel human methanethiol oxidase, cause extraoral halitosis. *Nat Genet* 2018; 50: 120-129.

## Materiaalkunde

### Directe versus indirecte composiet-restauraties

Dit systematisch literatuuronderzoek richtte zich op het klinische gedrag van directe en indirecte composiet-inlays of -onlays in premolaren en molaren. Alleen gerandomi-

	Inlays na 11 jaar		Inlays na 5 jaar		Onlays na 5,6 jaar	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Aantal restauraties	56	84	67	41	92	84
Secundaire caries	2	4	1			1
Geen approximaal contact	2					
Occlusale fractuur	4	1			2	1
Randbreuk		4				
Debonding		1			1	7
Knobbelbreuk		2			3	
Endodontische behandeling				1		2
Jaarlijks faalpercentage		1,5%	1,60%	2,50%	Niet bekend	Niet bekend
Vijfjaarsoverleving	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	Niet bekend	89,90%	83,20%

Tabel. Karakteristieken van de 3 onderzoeken.

seerde klinische onderzoeken met een follow-up van 3 jaar of langer werden geïncludeerd. Onderzoeken die alleen directe of alleen indirecte restauraties beoordeelden of waarin composietrestauraties werden vergeleken met keramische restauraties werden uitgesloten van het literatuuronderzoek. Na een eerste zoektocht in de elektronische databases MEDLINE, EMBASE, Cochrane Oral Health Group's Trials Register and CENTRAL leken 42 onderzoeken relevant op basis van trefwoorden en titel. Uiteindelijk voldeden 3 onderzoeken aan alle inclusiecriteria.

Eén onderzoek betrof 176 onlays met een beoordeling na gemiddeld 5,6 jaar. De andere 2 onderzoeken samen onderzochten 248 inlays met een levensduur van gemiddeld 5 (n = 108) en 11 jaar (n = 140).

De meta-analyse gaf aan dat er geen verschil in falen was tussen direct en indirect vervaardigde composietrestauraties. Zie de tabel voor het aantal falende restauraties en de oorzaken van falen. Er werd ook geen verschil aangetoond in postoperatieve pijn na het plaatsen van de restauraties.

**Conclusie.** Gesteld kan worden dat resultaten van deze 3 onderzoeken overeenkomen met andere onderzoeken en dat er op basis dit systematisch literatuuronderzoek geen voorkeur kan worden aangegeven voor het gebruik van een directe of een indirecte composietrestauratie in (pre)molaren.

## R. Kuijs

### Bron

Angeletaki F, Gkogkos A, Papazoglou E, Kloukos D. Direct versus indirect inlay/onlay composite restorations in posterior teeth. A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2016; 53: 12-21.

## Restauratieve tandheelkunde

### NRC, compomeerrestauraties en Hall-techniek na 2,5 jaar

In een gerandomiseerd klinisch onderzoek werden de 2,5-jaarsresultaten van 3 behandelmethoden in tijdelijke molaren, uitgevoerd bij 169 kinderen met een hoog cariësrisico (leeftijd 3-8 jaar), vergeleken. De behandelmethoden

betroffen Niet-Restauratieve Caviteitsbehandeling (NRC), compomeerrestauraties (CR) en de Hall-techniek (HT). De behandelingen werden uitgevoerd door pedodontologen of pedodontologen in opleiding. Per kind werd 1 cariëslaesie behandeld volgens 1 van de 3 methoden. Bij mislukkingen werd onderscheid gemaakt tussen beheersbare problemen (restauratie verlies/noodzaak van vervanging, reversibele kiespijn, cariësprogressie, enzovoorts) en ernstige problemen (irreversibele kiespijn, abces, enzovoorts). Na 1-33 maanden waren follow-upgegevens van 142 kinderen (84%) beschikbaar (gemiddelde termijn  $26,04 \pm 11,15$  maanden) voor onderzoek.

Beheersbare problemen deden zich voor bij 25 tijdelijke molaren, respectievelijk behandeld volgens NRC (9), met compomeerrestauraties (14) en volgens de Hall-techniek (2). Het verschil tussen de 3 behandelmethoden was significant ( $p = 0,013$ ). Dat gold niet voor het verschil tussen NRC en compomeerrestauraties ( $p = 0,81$ ). Ernstige problemen deden zich voor bij 10 tijdelijke molaren, respectievelijk in de behandelgroepen NRC (4; 3 extracties), compomeerrestauraties (5; 3 extracties) en Hall-techniek (1; 1 extractie). Het verschil tussen de behandelmethoden met betrekking tot ernstige problemen was significant ( $p = 0,043$ ) ten gunste van de Hall-techniek. Alle extracties (7) betroffen eerste molaren, waarvan 6 bij aanvang een score van 5 op de International Caries Detection And Assessment System (ICDAS) hadden. De cumulatieve overlevingsscores 70,5% (NRC), 67,2% (CR) en 92,5% (HT) verschilden significant ( $p = 0,012$ ). Het resultaat werd niet beïnvloed door het verschil in ervaring tussen de behandelers ( $p = 0,49$ ). Van de kinderen behandeld met NRC en bij wie zich problemen voordeden, verscheen 69% geregeld niet voor het 3-maandelijkse onderzoek.

**Conclusie.** De Hall-techniek bleek als behandelmethode voor cariëslaesies in tijdelijke molaren het meest succesvol. De onderzoekers vermeldde daarbij dat de cariësaactiviteit door restauratie wordt gemaskeerd en niet leidt tot het stoppen van de cariësaactiviteit. Tussen tijdelijke molaren behandeld met NRC en compomeerrestauraties werd geen klinisch relevant of significant verschil gevonden. De auteurs twijfelen daarom over het nut van het maken compomeerrestauraties bij verhoogde cariësaactiviteit.

In dit onderzoek vormden de tijdelijke molaren de analyse-eenheid en niet het kind. Voor het achterhalen van de behandelmethode waarmee het belang van het kind het beste wordt gediend, moet in verder onderzoek worden nagegaan welke behandelconcepten, bijvoorbeeld causale versus symptomatische, het meest succesvol zijn. Daarbij is aandacht voor ketenzorg om oproepproblemen te beperken en toepassing van zilverdiaminefluoride om de cariësactiviteit bij cavitatie te remmen van actueel belang.

R.J.M. Gruythuysen

#### Bron

Santamaria RM, Innes NPT, Machiulskiene V, Schmoeckel J, Alkilzy M, Splieth CH. Alternative caries management options for primary molars: 2.5-year outcomes of a randomised clinical trial. *Caries Res* 2017; 51: 605-614.

### Preventieve tandheelkunde

## Effect van plaqueverwijdering op gingivitis en cariës

Wetenschappelijk onderzoek richt zich meestal tot 1 bepaalde aandoening. Het huidige systematisch uitgevoerde literatuuronderzoek had tot doel te onderzoeken wat het effect was van mechanisch en chemisch verwijderen van tandplaque op het ontstaan van zowel cariës als gingivitis. In totaal werden 1.373 onderzoeken opgespoord waarvan er uiteindelijk 12 overbleven die aan de inclusiecriteria van het literatuuronderzoek voldeden en die geschikt waren voor het uitvoeren van een meta-analyse.

Het bleek dat de combinatie van het regelmatig verwijderen van tandplaque door een behandelaar en het geven van een mondhygiëne-instructie tot minder ernstige gingivale aandoeningen leidde dan alleen professioneel verwijderen van tandplaque. De combinatie had geen effect op het voorkomen van carieuze laesies. Verder bleek dat het regelmatig zelfreinigen van gebitselementen tot grotere vermindering van tandplaquevorming leidde, dat vervolgens kan leiden tot vermindering van gingivitis en carieuze laesies dan onregelmatig zelfreiniging. De toevoeging van fluoride bij het mechanisch verwijderen van tandplaque was relevant voor het beheersen van tandcariës maar niet voor gingivitis, terwijl spoelen met een chloorhexidine-vloeistof relevant was om gingivitis te bestrijden maar niet cariës. De bewijskracht van de interventies op het ziektepatroon varieerde van laag tot middelmatig.

**Conclusie.** Het mechanisch verwijderen van tandplaque is effectief in het reduceren van gingivitis, het toevoegen van fluoride tijdens mechanisch verwijderen van tandplaque is significant voor het beheersen van carieuze laesies en een chloorhexidinespoelvloeistof heeft een positief effect op het beheersen van gingivitis maar niet op dat van cariës.

J. Frencken

#### Bron

Figuro E, Nóbrega DF, García-Gargallo M, Tenuta LM, Herrera D, Carvalho JC. Mechanical and chemical plaque control in the simultaneous management of gingivitis and caries: a systematic review. *J Clin Periodontol* 2017; 44: S116-S134.

### Restauratieve tandheelkunde

## Kwaliteit van restauraties van een nieuw glasionomeer na 6 jaar

Sinds de introductie van hooggepulde glasionomeren, ongeveer 2 decennia geleden, is de kwaliteit van glasionomeerrestauraties verbeterd. Een aantal jaren geleden is een glasionomeer restauratiemateriaal (Equia Fil™) beschikbaar gekomen dat nabehandeld moet worden met een nanogevulde kunstharslaag (Equia Coat™). De kunststoflaag dient oneffenheden en microscheuren in het oppervlak van de restauratie te voorkomen. Hierdoor zou het glasionomeer breukbestendiger zijn en minder oppervlakslijtage vertonen. Het onderhavige onderzoek had tot doel de kwaliteit van de nieuwe glasionomeercombinatie (Equia System™) te vergelijken met dat van een microgepulde hybride kunsthars dat bestemd is voor gebruik in de zijdelings delen (Gradia Direct Posterior™).

In dit gerandomiseerde onderzoek werden bij 59 patiënten (gemiddelde leeftijd 24 jaar) 70 een- en 45 tweevlaks caviteiten gerestaureerd. Equia Coat werd aangebracht en 20 seconden uitgehard nadat de restauratie was gepolijst. Twee universiteitstandartsen plaatsten de restauraties en 2 onafhankelijke tandartsen evalueerden die ieder jaar, 6 jaar lang, aan de hand van de criteria van de United States Public Health Services (USPHS). Bij 79,6% van de patiënten konden na 6 jaar de restauraties worden beoordeeld. Slechts de restauratiekleur ten opzichte van het glazuur was statistisch significant minder voor glasionomeer- dan voor kunstharsrestauraties. Geen statistisch significant verschil tussen beide type restauraties werd gevonden voor andere USPHS-codes zoals randaansluiting, restauratiebreuk en retentie, anatomische vormgeving, secundaire carieuze laesies in het dentine en postoperatieve gevoeligheid.

**Conclusie.** Glasionomeer en kunsthars bleken na 6 jaar kwalitatief goede materialen voor het restaureren van een- en tweevlaks caviteiten in de zijdelingsdelen.

J. Frencken

#### Bron

Gurgan S, Kutuk ZB, Ergin E, Oztas SS, Cakir FY. Clinical performance of a glass ionomer restorative system: a 6-year evaluation. *Clin Oral Invest* 2017; 21: 2335-2343.