

# Excerpten

## IN DEZE EDITIE UITGELICHT:

- Evaluatie van 3 methoden van cariësbehandeling bij kinderen
- Risicofactoren voor levensduur restauratie
- Consumptie van vis en mondkanker
- Is fluoridevernis bij jonge kinderen effectief?

## Sociale tandheelkunde

### Rol van psychosociale factoren bij behandeluitkomst TMD

Temporomandibulaire afwijkingen (TMD) is een verzamelnaam voor problemen in de kauwspieren of de temporomandibulaire gewrichten en daarmee verbonden structuren. De meest voorkomende TMD-symptomen zijn aangezichtspijn, afwijkingen in de beweging van het kaakgewricht, een beperkte mondopening en geluiden van het kaakgewricht (kraken en knappen). In de Finse volwassen populatie is de prevalentie van het voorkomen van minimaal een van de symptomen 38%, meestal bij vrouwen. De etiologie van TMD-klachten is multifactorieel. Psychische en psychosociale problemen als somatisatie en depressie zijn vaak geassocieerd. De behandeling van TMD-klachten bestaat meestal uit *counseling*, splinttherapie, spieroefeningen en medicatie. Het doel van dit onderzoek was het effect te bestuderen van symptomen van depressie en van niet-specifieke fysieke aard (somatisatie) op de behandeluitkomst van TMD-problematiek.

Hiertoe werden 80 TMD-patiënten willekeurig verdeeld over een groep die een splint kreeg aangemeten en een controlegroep. De patiënten werden geclassificeerd op basis van depressieve symptomen en niet-specifiek fysieke klachten (met of zonder pijn) volgens een bestaand protocol met onderzoekscriteria voor diagnostiek van TMD-afwijkingen. De subjectieve beleving van de patiënt over het effect van de behandeling en de ernst van de TMD-symptomen werden na een jaar bepaald.

Bij de start van het onderzoek en gedurende het onderzoek was geen verschil meetbaar tussen beide groepen. Depressieve symptomen en niet-specifieke fysieke klachten waren separaat van elkaar niet significant gecorreleerd met de behandeluitkomst. Patiënten die gemiddelde of ernstige niet-specifiek fysieke klachten hadden gemeld,

rapporteerden ook ernstiger TMD-klachten dan de subgroep met normale niet-specifieke klachten.

**Conclusie.** Dit onderzoek gaf enige indicatie over het mogelijk negatieve effect dat depressieve en niet-specifieke fysieke symptomen als somatisatie kunnen hebben op het behandelresultaat van TMD-klachten. Verder onderzoek met een grotere onderzoeksgroep is nodig om de resultaten te bevestigen.

**J.H.G. Poorterman**

**BRON**

Huttunen J, Qvintus V, Suominen AL, Sipilä K. Role of psychosocial factors on treatment outcome of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand* 2019; 77: 119-125.

**Radiologie**

### Gebruik digitale technieken – intraoraal

Intraorale radiografie is de meest gebruikte beeldvormende techniek in de tandartspraktijk. Inmiddels is in diverse landen het gebruik van digitale technieken zover ingeburgerd dat nagenoeg de helft van intraorale opnamen in Duitsland, Engeland en België digitaal is. Het doel van dit onderzoek was kennis te vergaren omtrent het gebruik en de keuze van Zweedse tandartsen voor digitale intraorale beeldvormingstechnieken.

Hiertoe werd een vragenlijst verstuurd naar 2.481 tandartsen die waren aangesloten bij de Zweedse tandheelkundige beroepsvereniging. De vragen gingen over het gebruikte type röntgentechniek, problemen met digitale beeldvorming, redenen om te kiezen voor digitaal en over indicaties, filmgrootte en type opname. De respons was 53%.

Van de deelnemende tandartsen was 98% reeds overgestapt op digitale radiografie; slechts 2% gebruikte nog een analoge filmtechniek. De meeste tandartsen maakten gebruik van een sensor. Hoe meer jaren een tandarts werkte, hoe minder geneigd om op individuele basis indicaties voor een volledige röntgenstatus te stellen. Opnames moesten vaker opnieuw worden genomen wanneer gebruik werd gemaakt van een sensor vergeleken met fosforplaatjes. Redenen om digitaal te werken waren gemakkelijker, sneller en een verbeterde communicatie met de patiënt. Maar tandartsen gaven ook aan meer problemen te ondervinden met de digitale techniek. Dit betrof fouten bij de opname en een minder goede beeldkwaliteit. Vanuit de overheid wordt benadrukt dat elk radiologisch onderzoek gerechtvaardigd moet zijn, maar hier wordt in de tandartspraktijk niet altijd de hand aan gehouden.

**Conclusie.** Bijna alle respondenten maken gebruik van digitale röntgentechnieken, meestal een sensor.

J.H.G. Poorterman

#### BRON

*Svenson B, Stahlhacke K, Karlsson R, Falt A.* Dentists' use of digital radiographic techniques: Part I – intraoral X-ray: a questionnaire study of Swedish dentists. *Acta Odontol Scand* 2018; 76: 111-118.

## Gebruik digitale technieken – extraoraal

Naast de groeiende belangstelling in en het gebruik van intraorale digitale beeldvormingstechnieken, neemt ook de extraorale radiografie in digitale vorm snel toe. De 3 belangrijkste modaliteiten zijn de panoramische röntgenopname, conebeamcomputertomografie (CBCT) en cephalometrische opname (RSP). Het doel van dit onderzoek was kennis te vergaren omtrent het gebruik en de keuze van Zweedse tandartsen voor digitale extraorale beeldvormingstechnieken, vooral de panoramische röntgenopname en CBCT.

Een vragenlijst werd verstuurd naar 2.481 tandartsen die waren aangesloten bij de Zweedse tandheelkundige beroepsvereniging. De vragen gingen over het gebruik van panoramische röntgenopname en CBCT, opleiding en praktijksetting. De respons was 53%.

Van de deelnemende Zweedse tandartsen had 61% toegang tot een panoramisch röntgentoestel. Bij de meeste van deze toestellen (84%) werd gebruikgemaakt van een directe digitale sensor en bij 6% van een fosforplaat. Ongeveer 8% van de respondenten had de mogelijkheid om CBCT's te maken. In groepspraktijken was tweemaal zo vaak een panoramisch röntgentoestel aanwezig vergeleken met een solopraktijk. Ongeveer 40% van de tandartsen had de afgelopen 5 jaar nascholing in de radiologie genoten. Tandartsassistenten en mondhygiënisten maakten 92% van de panoramische röntgenopnamen en 75% van de CBCT's. Bijna een derde van de praktijken maakten meer dan 30 panoramische röntgenopnamen per maand

en ruim de helft van de praktijken met beschikking over een CBCT-toestel maakten meer dan 75 opnames per jaar.

**Conclusie.** Ruim de helft van de respondenten heeft toegang tot een panoramisch röntgentoestel en 8% tot een CBCT. Er wordt hier vaker gebruik van gemaakt als de tandarts werkzaam is in de publieke sector of in een groepspraktijk, en als nascholingsonderwijs in de radiologie is gevolgd.

J.H.G. Poorterman

#### BRON

*Svenson B, Stahlhacke K, Karlsson R, Falt A.* Dentists' use of digital radiographic techniques: Part II – extraoral X-ray: a questionnaire study of Swedish dentists. *Acta Odontol Scand* 2019; 77: 150-157.

## Kindertandheelkunde

### Evaluatie van 3 methoden van cariësbehandeling bij kinderen

In een groots opgezet multicenter gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek bij kinderen in het Verenigd Koninkrijk (Filling children's teeth indicated or not; FiCTION) werd de klinische effectiviteit van 3 cariësbehandelingsstrategieën in het tijdelijke gebit over een termijn van 3 jaar gemeten. Kinderen van 3-7 jaar met een hoog cariërisico en met ten minste 1 cariëslaesie werden geselecteerd om behandeld te worden volgens één van de volgende strategieën: 1. traditionele cariësbehandeling via complete verwijdering van carieus tandweefsel, restauratie en preventie (CP), 2. insluiten van de cariëslaesie via ART of een Hall-kroon en preventie (IP); of 3. uitsluitend preventie via voedingsvoorzichting, fluorideapplicaties, poetsinstructies en het aanbrengen van sealants (P).

Bij alle kinderen werd op de eerste plaats het aandeel van de deelnemers gemeten met ten minste 1 periode waarin pijn en/of ontsteking werd gesignaleerd. Daarnaast werd het aantal perioden gemeten waarin pijn en/of ontsteking zich voordeed tijdens de onderzoeksperiode (minimaal 23 maanden). In totaal werden 1.144 kinderen behandeld door 72 tandartsen die bij dit onderzoek betrokken waren: 386 (CP) + 381 (IP) + 377 (P). In totaal kon van 1.058 kinderen minimaal 1 evaluatiebezoek worden geregistreerd



Beeld: Shutterstock

verspreid over de groepen CP (n = 352), IP (n = 352) en P (n = 354). De mediane follow-up was 33,8 maanden (interkwartielrange: 23,8-36,7). Kinderen met ten minste 1 periode van pijn en/of ontsteking bleken als volgt over de groepen te zijn verdeeld: CP 42%, IP 40% en P 45%. Na een statische analyse werd geen bewijs voor een verschil in het optreden van pijn en/of ontsteking tussen de groepen gevonden. Het gemiddelde aantal perioden van pijn en/of ontsteking was achtereenvolgens voor de groepen CP, IP en P: 0,62 ( $\pm$  0,95); 0,58 ( $\pm$  0,87) en 0,72 ( $\pm$  0,98). Ook deze verschillen bleken niet statistisch significant.

**Conclusie.** Er bleken geen statistisch significante verschillen te bestaan tussen de 3 methoden van cariësbehandeling met betrekking tot de incidentie of het aantal perioden van pijn en/of ontsteking bij kinderen met een hoog cariërisico.

In de discussie worden de secundaire resultaten van het onderzoek vermeld die gepubliceerd zijn in een uitgebreid onderzoeksverslag. Het betreft onder andere de kosten van de behandelmethoden, de door de ouders gerapporteerde behandelangst bij de kinderen, de incidentie van nieuwe cariëslaesies in de dentitie en de acceptatie van de behandeling door de ouders. Het blijkt dat de kosten in de preventiegroep het laagst zijn, maar verder werd geen bewijs voor een verschil tussen de groepen gevonden. De onderzoekers betogen dat de methode van insluiten van de cariëslaesie de meeste potentie heeft met betrekking tot de mondgezondheid. Uit het onderzoeksverslag blijkt dat het beslijpen van carieuze tijdelijke gebitselementen wel in de preventiegroep werd toegestaan, maar dat de optie van het 5-puntsbehandelconcept NRCT geen deel uitmaakte van het onderzoek, inclusief de optie van het remmen van de cariësactiviteit door toepassing van zilverdiaminefluoride. Dat heeft echter de potentie om de resultaten in de preventiegroep aanzienlijk te verbeteren. Het volledige artikel evenals het complete onderzoeksverslag zijn overigens kosteloos te downloaden via PubMed.

**R.J.M. Gruythuysen**

#### BRONNEN

- Innes NP, Clarkson JE, Douglas GVA, et al. Child caries management: A randomized controlled trial in dental practice. *J Dent Res* 2020; 99: 36-43.
- Maguire A, Clarkson JE, Douglas GV, et al. Best-practice prevention alone or with conventional or biological caries management for 3- to 7-year-olds: the FICTION three-arm RCT. *Health Technol Assess* 2020; 24: 1-174.

## Indirecte overkapping versus ijzersulfaat pulpotomie onder algehele anesthesie

Een ijzersulfaat pulpotomie wordt als een goedkope en effectieve endodontische behandeling beschouwd. In retrospectief onderzoek werden de langetermijnresultaten van ijzersulfaat pulpotomie (FS) en indirecte overkapping (IO)

in diep carieuze tijdelijke molaren met elkaar vergeleken.

In totaal werden de data van 114 tijdelijke molaren afkomstig van 38 gezonde kinderen (16 meisjes en 22 jongens) met asymptomatische diepe carieuze laesies geselecteerd. De behandelingen (FS = 71 en IO = 43) waren door pedodontologen uitgevoerd onder algehele anesthesie. In de FS-groep was ijzersulfaat (15,5% oplossing) gedurende 15 seconden aangebracht op de geamputeerde kroonpulpa die daarna werd afgesloten met zinkoxide-eugenolcement. In beide groepen waren de tijdelijke molaren gerestaureerd met een voorgevormde kroon. Klinische en röntgenologische evaluatie vond plaats na 2 en na 4 jaar.

Het succes van IO en FS was na 2 jaar respectievelijk 100% (43/43) en 91,5% (65/71). Dit verschil was niet significant ( $p = 0,08$ ). Echter, het succes na 4 jaar voor respectievelijk IO en FS was 93,0% (40/43) en 70,4% (50/71) en dat verschil bleek wel significant te zijn ( $p = 0,008$ ). De onderzoekers verwezen naar vergelijkbare onderzoeken van 15-20 jaar geleden en konden vaststellen dat hun onderzoek het resultaat van de eerdere onderzoeken naar het succes van indirecte overkapping bij diepe cariëslaesies, uitgevoerd onder algehele anesthesie, bevestigde.

**Conclusie.** Indirecte overkapping van diepe cariëslaesies onder algehele anesthesie was na 4 jaar significant succesvoller dan de ijzersulfaat pulpotomie.

**R.J.M. Gruythuysen**

#### BRON

- Fang RR, Chang KY, Lin YT, Lin YJ. Comparison of long-term outcomes between ferric sulfate pulpotomy and indirect pulp therapy in primary molars. *J Dent Sci* 2019; 14: 134-137.

## Effect van ontsteking en vroegtijdige extractie van melkmolaren

Onbehandelde cariës in melkmolaren leidt in een aantal gevallen tot pulpaontstekingen waardoor gekozen wordt voor extractie ervan. Het doel van dit 3-jarige klinisch longitudinale onderzoek was het effect na te gaan van pulpaontstekingen en extractie van melkmolaren op hun opvolgers in relatie tot aanwezige glazuurontwikkelingsstoornissen en de oplijning van premolaren in de tandboog.

Op openbare scholen werden kinderen geselecteerd met ten minste 1 geërupteerde premolaar, waarbij de voorganger bij aanvang van het onderzoek of tijdens de 6-maandelijke follow-up een pulpaontsteking had. Bij 44 kinderen in de leeftijd 4-7 jaar ( $7,05 \text{ sd} \pm 1,22$ ) werden 208 premolaren onderzocht op glazuurontwikkelingsstoornissen en de oplijning in de kaak. Er werd onderscheid gemaakt tussen extracties voor ( $E < 8$ ) of na de leeftijd van 8 jaar ( $E \geq 8$ ) en de aanwezigheid van een pulpaontsteking voor ( $P < 7$ ) of na de leeftijd van 7 jaar ( $p \geq 7$ ). Een logistische regressieanalyse werd uitgevoerd en de odds-ratio berekend. Een slechte oplijning werd vaker gezien bij kinderen jonger 8 jaar vergeleken met extracties bij kinde-

ren  $E \geq 8$  (OR = 2,85;  $p = 0,03$ ). Voor de groep  $E < 8$  was de kans op een slechte oplijning van de premolaren driemaal zo groot als voor de groep  $E \geq 8$ . Er was geen significant verschil in de glazuurontwikkelingsstoornissen tussen de groep  $P < 7$  en  $P \geq 7$ .

**Conclusie.** Een slechte oplijning in de tandboog van de premolaren vond vaker plaats wanneer de voorafgaande melkmolaren voor het achtste levensjaar werden geëxtraheerd.

#### D.L. Gambon

##### BRON

Weijden FN van der, Hesse D, Americano GCA, Soviero VM, Bonifacio CC. The effect of pulp inflammation and premature extraction of primary molars on the successor permanent teeth. A retrospective study. Int J Paediatr Dent 2020; 1: 18-26.

#### Parodontologie

### Parodontitis en metaboolyndroom

Het metaboolyndroom is een cluster van risicofactoren voor diabetes mellitus type 2, cardiovasculaire ziekten en cerebrovasculaire accidenten (cva's). Tot deze risicofactoren behoren abdominale obesitas, hypertensie, hyperglykemie, hypertriglyceridemie en cholesterolemie. De doelstelling van dit onderzoek was gemeenschappelijke risicofactoren te vinden voor parodontitis en het metaboolyndroom.

In Jeruzalem werd in de universiteitskliniek voor mond-zorg een retrospectief onderzoek verricht met behulp van patiëntendossiers. Het ging om de tijdens de eerste bezoeken in patiëntendossiers vermelde gegevens van personen die in de periode 2008-2014 door studenten waren behandeld. Inclusiecriteria waren: leeftijd van 18 tot 90 jaar en minimaal 12 gebitselementen, exclusief derde molaren. Exclusiecriteria waren: gebruik van verslavende middelen, zwangerschap, borstvoeding gevend en parodontale behandeling in de aan het eerste bezoek voorafgaande 6 maanden. Uit de patiëntendossiers werden gegevens verzameld over leeftijd, geslacht, huwelijkse staat, roken, bloeddruk, tailleomtrek, parodontitis, metaboolyndroom, diabetes mellitus, hypertensie, hyperlipidemie, cva, kanker

en psychiatrische ziekten.

Geïnccludeerd werden 231 mannen en 273 vrouwen met een gemiddelde leeftijd van  $55,8 \pm 16,9$  jaar. De prevalenties van medische diagnoses waren 44% hyperlipidemie, 43,5% hypertensie, 37,4% metaboolyndroom, 20,6% diabetes mellitus, 13,8% prediabetes en 13,5% psychiatrische ziekten. Parodontitis was gediagnosticeerd bij 385 personen (76,4%). Statistisch significante relaties werden gevonden tussen parodontitis en hogere leeftijd, mannelijk geslacht, roken, abdominale obesitas, hogere systolische en diastolische bloeddruk, hypertensie, (risicofactoren voor) metaboolyndroom, hyperlipidemie, diabetes mellitus, ischemische hartziekten en cva. Multivariate logistische regressieanalyse liet een significant verband zien tussen parodontitis, leeftijd en roken, maar niet tussen parodontitis en de systemische ziekten.

**Conclusie.** Parodontitis en het metaboolyndroom waren duidelijk aan elkaar gerelateerd. Deze relatie kan worden verklaard doordat de 2 ziekten gemeenschappelijke risicofactoren bleken te hebben als roken, abdominale obesitas, hypertensie, hyperlipidemie en diabetes mellitus. Als deze risicofactoren door samenwerking tussen tandartsen en huisartsen binnen de kaders van de algemene gezondheidszorg onder controle kunnen worden gebracht, kan een preventieve dubbelslag worden geslagen.

#### C. de Baat

##### BRON

Abdalla-Aslan R, Findler M, Levin L, et al. Where periodontitis meets metabolic syndrome - The role of common health-related risk factors. J Oral Rehabil 2019; 46: 647-656.

#### Restauratieve tandheelkunde

### Risicofactoren voor levensduur restauratie

Kennis over factoren die de levensduur van klasse II-restauraties beïnvloeden kan de patiëntenzorg verbeteren. De meeste klinische onderzoeken over tandheelkundige restauraties evalueren nieuwe materialen en technieken, meestal met geselecteerde patiëntgroepen in een universitaire setting. Vaak is de steekproef te laag en de observatieperiode te kort. Systematische literatuuronderzoeken gebaseerd op dit type onderzoek laten zien dat composiet-restauraties een uitstekende overlevingsduur hebben. Er is echter toenemende steun voor de stelling dat type materiaal alleen niet de meest doorslaggevendende factor is in de levensduur van een restauratie. Klinisch retrospectief en praktijkgebaseerde onderzoeken lieten zien dat patiëntgerelateerde factoren als cariërisico, bruxisme en sociaal-economische status (SES) belangrijke variabelen zijn. Ook spelen tandartsfactoren een rol, vooral klinische vaardigheden en behandelbeslissingen. Het doel van dit praktijkgebaseerde onderzoek was na te gaan wat de invloed van mogelijke risicofactoren was (op het niveau van praktijk,



Beeld: Shutterstock



patiënt, gebitselement en restauratie) op de levensduur van directe klasse II-restauraties.

Elektronische patiëntendossiers uit 11 tandartspraktijken werden verzameld en ruim 31.000 restauraties gemaakt tussen januari 2015 en oktober 2017 werden geanalyseerd. De jaarlijkse uitval (*annual failure rate*; AFR) van de restauraties werd berekend. De observatietijd bedroeg tussen de 0 en 2,7 jaar, wat resulteerde in een gemiddelde AFR van 8% na 2 jaar. Er bestond een groot verschil in AFR tussen de verschillende operatoren. Diverse patiëntgerelateerde variabelen speelden een rol: leeftijd (hazard ratio 1,4), algemene gezondheid (hr 1,5), parodontale status (hr 1,2), cariërisico en risico voor parafunctionele gewoonten (hr 1,7), restauratie in molaar (hr 1,4), restauraties in endodontisch behandeld gebitselement (hr 1,9) en meervlaksrestauraties (hr 1,3). Restauraties geplaatst vanwege breuk moesten eerder vervangen worden dan restauraties wegens cariës. Als patiëntgerelateerde factoren werden geëxcludeerd, werd het effect van de variabelen operator, leeftijd patiënt en endodontische behandeling groter; het effect van de diagnose nam af en de invloed van SES werd significant.

**Conclusie.** Een brede variatie van risicofactoren op het niveau van praktijk, patiënt en gebitselement beïnvloeden de levensduur van de restauratie.

**J.H.G. Poorterman**

#### LEESTIP

In de volgende NTVT-editie verschijnt een Nederlandse bewerking van dit artikel.

#### BRON

Laske M, Opdam NJM, Bronkhorst EM, Braspenning JCC, Huysmans MCDNJM. Risk factors for dental restoration survival: a practice-based study. *J Dent Res* 2019; 98: 414-422.

## Kwaliteit van restauraties van een nieuw glasionomeer na 10 jaar

Sinds de introductie van hooggepulveerde 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 kunststoflaag (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 gerandomiseerde onderzoek had tot doel de kwaliteit van de nieuwe glasionomeercombinatie (Equia System™) te vergelijken met dat van een microgepulveerde hybride kunststof dat bestemd is voor gebruik in de zijdelings delen (Gradia Direct Posterior™).

Na 10 jaar werden 61 een- en 63 tweevlaks restauraties bij 51 patiënten (gemiddelde leeftijd 24 jaar) geëvalu-

eerd. Dat was 86,4% van het totale aantal restauraties die door 2 ervaren universiteitstandartsen volgens de weefsel-sparende aanpak waren geplaatst. Patiënten met slechte mondhygiëne, hoog cariërisico, chronische parodontitis, bruxisme en medisch gecompromitteerden werden geëxcludeerd. In de proximale box moest cervicaal glazuur aanwezig zijn. Twee onafhankelijke tandartsen evalueerden de restauraties aan de hand van de criteria van de United States Public Health Services (USPHS). Slechts de restauratiekleur ten opzichte van het glazuur was statistisch significant minder voor glasionomeer- dan voor kunststofrestauraties. 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. Overlevingsanalyse werd niet uitgevoerd.

**Conclusie.** Glasionomeer en kunststof bleken na 10 jaar kwalitatief goede materialen voor het restaureren van een- en tweevlaks caviteiten in de zijdelingsdelen te zijn.

**J. Frencken**

#### BRON

Gurgan S, Kutuk ZB, Yalcin Cakir F, Ergin E. A randomized controlled 10 years follow up of a glass ionomer restorative material in class I and class II cavities. *J Dent* 2019; pii: S0300-5712: 30157-5.

## Werking van zilverdiamminefluoride

Zilverdiamminefluoride (ZDF) is een goedkoop, weefsel-sparend en effectief middel om actieve carieuze dentinelaesies in tijdelijke gebitselementen te behandelen. Onderzoek laat echter zien dat het middel in 20 tot 34% van de behandelingen niet effectief is. De werkzame actie van ZDF zou berusten op de vorming van een ondoordringbare laag van zilverfosfaat en calciumfluoride op de behandelde tandoppervlakken. Het bewijs hiervoor werd verkregen uit laboratoriumonderzoeken van decennia geleden. Weinig is bekend over de interacties tussen ZDF en het gebitselement en manier waarop dat plaatsvindt in tijdelijke gebitselementen. Het doel van dit onderzoek was om de mate van zilverpenetratie en de verdeling van scheikundige elementen in carieuze laesies van tijdelijke gebitselementen vast te leggen die met 38% ZDF waren behandeld.

Tien tijdelijke incisieven, die vanwege een carieuze laesie geëxtraheerd moesten worden, werden aan laboratoriumprotocollen blootgesteld en met 38% ZDF behandeld. Daarna werd het gebitselement doormidden gezaagd en werden er micro-CT-opnamen gemaakt. De penetratiediepte en aanwezigheid van scheikundige elementen en positie ervan in het gebitselement werd gemeten en geobserveerd. Deeltjes zilver penetreerden door de pellicule in het gedemineraliseerde glazuur en in dentinekanaaltjes van niet-gecaviteerde carieuze dentinelaesies maar niet bij

gezond glazuur (micro-CT). ZDF werd waargenomen aan de rand en op de bodem van dentinelaesies. Gedetailleerde waarneming liet afsluiting van dentinekanaaltjes met zilver en andere mineralen zien. Zilverdeeltjes werden ook in het aangetaste dentine waargenomen. Elementspecifieke analyse toonde aan dat het inderdaad zilver betrof. De analyse toonde ook de aanwezigheid van de volgende elementen in de behandelde dentinelaesie aan: koolstof, zuurstof, fosfor, calcium, chloor. In mindere mate kwamen natrium, magnesium, aluminium, silicium, zink en zwavel erin voor. De micro-CT-analyse toonde aan dat in diepe caviteiten zilverdeeltjes in de pulpa zichtbaar waren.

**Conclusie.** Het onderzoek heeft bijgedragen aan een beter begrip over de wijze waarop ZDF werkt. Toepassing van ZDF in diepe caviteiten moet met de nodige voorzichtigheid worden uitgevoerd.

J.E. Frencken

**BRON**

Li Y, Liu Y, Psoter WJ, et al. Assessment of the silver penetration and distribution in carious lesions of deciduous teeth treated with silver diamine fluoride. *Caries Res* 2019; 53: 431-440.

**Basiswetenschappen**

## Consumptie van vis en mondanker

Mondanker wordt jaarlijks bij ruim 200.000 nieuwe patiënten gediagnosticeerd en is de doodsoorzaak bij 145.000 mensen op jaarbasis. In Azië is het de zesde meest voorkomende maligne tumor. Genetische en levensstijlfactoren spelen een belangrijke rol bij de ontwikkeling van een tumor. Ook van citrusvruchten, eieren, tabak en alcohol, groene thee, koffie wordt gezegd dat zij de ontwikkeling van mondanker kunnen beïnvloeden. Weinig is bekend over de relatie van visconsumptie en het risico op mondanker. Daartoe is de onderhavige meta-analyse uitgevoerd.

Gezocht werd in PubMed, Web of Science en de Chinese nationale Kennis Infrastructuur tot en met mei 2019. Odds ratio's en betrouwbaarheidsintervallen werden berekend. In totaal werden 15 publicaties gevonden, met ruim 5.200 casus en meer dan 70.000 participanten. Over het

geheel werd een reductie van de relatie tussen het risico op mondanker en de consumptie van vis gevonden (OR = 0,74; 95% CI 0,64-0,85). De participanten werden ook onderverdeeld naar geografische locatie. Het verschil tussen meer en minder vis eten was alleen significant voor Europeanen (OR = 0,67; 95% CI 0,55-0,82).

**Conclusie.** De consumptie van vis kan een bijdrage leveren aan een verlaagd risico op de ontwikkeling van mondanker, vooral in Europese populaties.

J.H.G. Poorterman

**BRON**

Hu S, Yu J, Wang Y, Li Y, Chen H, Shi Y, Ma X. Fish consumption could reduce the risk of oral cancer in Europeans: a meta-analysis. *Arch Oral Biol* 2019; 107: 104494.

**Preventieve tandheelkunde**

## Is fluoridevernis bij jonge kinderen effectief?

Fluoridevernis wordt al decennia lang aanbevolen om carieuze laesies te voorkomen en te behandelen. In de jaren 1970 was het bewijs voor de effectiviteit van dit middel gestoeld op een klein aantal onderzoeken. Het aantal nam in de decennia daarna toe. Sommige onderzoekers vonden systematisch uitgevoerde literatuuronderzoeken sinds het jaar 2000 onvoldoende goed. Daarom deden ze een nieuw, uitgebreid onderzoek naar het preventieve effect van het vernis bij kinderen tot 71 maanden.

Van de 2.441 onderzoeken die werden gedetecteerd, kwamen 20 in aanmerking voor verdere analyse. Hiervan betroffen 17 5% NaF en 3 0,9% difluorosilane. Een onderzoek duurde 3 jaar, 17 onderzoeken 2 jaar en 2 onderzoeken slechts 1 jaar. Fluoridevernis werd in de geïncludeerde onderzoeken vergeleken met andere behandelmethoden (n = 8), met een placebo (n = 6) of met geen interventie (n = 6). Om een caviteit bij 1.000 kinderen te voorkomen was applicatie van fluoridevernis bij 17.000 kinderen nodig. Op tand- en tandvlakniveau bracht het gebruik van fluoridevernis in deze leeftijdscategorie geen verbetering in het voorkomen van carieuze dentinelaesies. De onderzoekers wijzen erop dat fluoridevernis wellicht alleen een effect teweegbrengt bij jeugdigen uit een laag sociaal-economisch milieu.

**Conclusie.** Het onderzoek kon niet aantonen dat applicatie van fluoridevernis bij kinderen tot 71 maanden carieuze dentine laesies kan voorkomen.

J.E. Frencken

**BRON**

De Sousa FSO, Dos Santos APP, Nadanovsky P, Hujuel P, Cunha-Cruz J, De Oliveira BH. Fluoride varnish and dental caries in preschoolers: a systematic review and meta-analysis. *Caries Res* 2019; 53: 502-513.



Beeld: Shutterstock