

# Excerpten

## IN DEZE EDITIE:

- Bescherm waterfluoridering nog tegen tandcariës?
- Effecten van unilaterale premolaarextractie
- Kindertandheelkundige zorg in een aantal Scandinavische landen tussen 1996 en 2014
- Identificatie cariërisico op 2-jarige leeftijd
- Psychische problematiek bij ouders en cariësontwikkeling bij jonge kinderen
- Pijnbeleving door kinderen bij tandheelkundige behandeling
- De wedergeboorte van zilver in de tandheelkunde
- Geïmpacteerte cuspidaten: CBCT versus 2D
- Perceptie stralingsrisico door Koreaanse tandartsen

## Sociale tandheelkunde

### Kindertandheelkundige zorg in Scandinavië tussen 1996 en 2014

Denemarken, IJsland, Noorwegen en Zweden hebben in de loop der jaren een vergelijkbaar systeem opgetuigd voor de kindertandheelkundige zorg, met als belangrijkste doel hoogwaardige kosteneffectieve zorg te kunnen bieden voor alle kinderen. Behalve in IJsland werd uitgebreide tandheelkundige zorg inclusief preventie gratis aangeboden aan kinderen en adolescenten. Het belangrijkste doel van dit onderzoek was te bepalen wat het tijdsinterval tussen opeenvolgende mondonderzoeken was en de hoeveelheid tijd die een tandarts besteedde aan onderzoek en preventieve zorg in 1996 en 2014.

In Denemarken, Noorwegen en Zweden werd een random steekproef getrokken van tandartsen die kindertandheelkundige zorg verrichtten en hen werd een vragenlijst toegestuurd. In IJsland werden alle tandartsen aangeschreven. De respons was 64% in 1996 en 59% in 2014.

Het meest voorkomende tijdsinterval tussen 2 periodieke mondonderzoeken in 2014 was 14,8 maanden en het langste was 18,5 maanden. Dit was significant langer dan in 1996, waar het aantal maanden lag op 11,7 respectievelijk 15,0. Er werd wel meer tijd uitgetrokken voor het onderzoek, behalve in Noorwegen. Ook werd in 2014 significant meer tijd besteed aan preventieve zorg. Deze resultaten kunnen worden verklaard door de afnemende cariësprevalentie waardoor op individueel niveau een controletermijn wordt verlengd maar meer tijd wordt besteed

aan de uitvoering ervan.

**Conclusie.** Tussen 2014 en 1996 is het tijdsinterval tussen opvolgende mondonderzoeken bij de jeugd toegenomen, de daarvoor uitgetrokken tijdsduur ook toegenomen en de preventieve zorg geïntensiveerd.

**J.H.G. Poorterman**

#### BRON

Wang NJ, Petersen PE, Sveinsdóttir EG, Armadóttir IB, Kallestål C. Recall intervals and time used for examination and prevention in child dental care in Denmark, Iceland, Norway and Sweden in 1996 and 2014. Community Dental Health 2018; 35: 52-57.

### Identificatie cariërisico op 2-jarige leeftijd

De meeste kinderen in Noorwegen en veel andere landen worden niet voor hun derde jaar tandheelkundig onderzocht. Klinische data zijn dan ook nauwelijks voorhanden. In de weinige onderzoeken die er zijn, wordt een cariësprevalentie van rond de 10% gerapporteerd. Vroegtijdige identificatie van het cariërisico is echter essentieel en klinische data dienen dan ook eerder te worden verzameld. De belangrijkste doelstelling van dit onderzoek was het beschrijven van de aanwezigheid van plaque, cariës en mondgezondheidsgedrag bij 2-jarigen en het volgen van deze kinderen gedurende 3 jaar.

De onderzoekspopulatie bestond uit 392 kinderen, van

% levenslang blootgesteld aan gefluorideerd water		Gewogen percentage (95% CI)	gemiddelde dmfs (95% CI)
Tijdelijke dentitie, 5- tot 8-jarigen	0	45,2 (42,7-48,0)	4,10 (3,71-4,53)
	>0-50	42,2 (38,0-46,8)	3,37 (2,82-4,03)
	>50-<100	36,4 (31,5-42,0)	2,48 (2,02-3,04)
	100	32,0 (29,5-34,6)	1,95 (1,73-2,20)
Blijvende dentitie, 9- tot 14-jarigen	0	36,0 (33,8-38,2)	1,28 (1,15-1,42)
	>0-50	30,3 (27,2-33,7)	0,95 (0,80-1,12)
	>50-<100	26,9 (23,7-30,6)	0,81 (0,67-0,97)
	100	25,5 (23,6-27,5)	0,70 (0,63-0,78)

**Tabel 1.** Prevalentie en ernst van cariës van jeugdigen per percentage levenslang blootgesteld zijn aan gefluorideerd drinkwater na correctie voor invloed van andere variabelen.

wie er 211 3 jaar lang konden worden gevolgd. Op 2-jarige leeftijd werd door de ouders een vragenlijst ingevuld. Data over plaquescore en aanwezigheid van cariës werd uit het patiëntendossier overgenomen. Regressieanalyse werd toegepast om de associatie tussen cariëstoename en achtergrond, plaquescore, cariës en gedragsscores op 2-jarige leeftijd te bepalen.

De resultaten lieten zien dat bijna 5% van de 2-jarigen cariës had en ook bijna 5% zichtbare plaque. Meer dan de helft van de kinderen poetste 2 maal per dag. Bij 61% van de kinderen was hiermee begonnen op de leeftijd van 7 maanden of ouder. Van hen consumeerde 16% dagelijks suikerhoudende producten. Niet-westerse kinderen hadden meer cariës, meer plaque en minder gunstig gedrag dan westerse kinderen. Op 5-jarige leeftijd was bij bijna 30% van de kinderen cariës gevonden. Bij deze cariëstoename werd een relatie gevonden met achtergrond, minder dan 2 maal poetsen per dag, gebruik van fluoridehoudende producten, consumptie van suikerhoudende producten en de aanwezigheid van cariës en plaque op 2-jarige leeftijd.

**Conclusie.** Een klein deel van de onderzochte 2-jarigen had cariës, maar wel in meerdere gebitselementen. Een duidelijk verschil werd gevonden tussen westerse en niet-westerse kinderen. De preventieve zorg gegeven op 2-jarige leeftijd heeft de cariëstoename tussen het tweede en vijfde levensjaar niet kunnen voorkomen.

**J.H.G. Poorterman**

**BRON**

Wigen TI, Baumgartner CS, Wang NJ. Identification of caries risk in 2-year-olds. Community Dent Oral Epidemiol 2018; 46: 297-302.

**Preventieve tandheelkunde**

## Beschermt waterfluoridering nog tegen cariës?

Het bewijs voor de effectiviteit van waterfluoridering is geleverd door onderzoeken van voor 1975. Daarna is een veelvoud aan fluoridepreparaten op de markt verschenen waaronder fluoridetandpasta dat wijdverbreid is. De vraag

die de onderzoekers zich stelden was: is waterfluoridering tegenwoordig nog wel effectief in het reduceren van de prevalentie en ernst van cariës?

Ze beantwoordden deze vraag aan de hand van gegevens uit een landelijk mondonderzoek (2012-2014) onder 10.599 5- tot 8-jarige en 14.095 9- tot 14-jarige Australiërs. De kinderen werden door 66 gekalibreerde tandheelkundigen klinisch onderzocht. Cariës werd gedefinieerd door het aanwezig zijn van een gecaviteerde dentinelaesie, een restauratie of een geëxtraheerd gebitselement in het tijdelijke (dmfs) of blijvende (DMFS) gebit. Door middel van een vragenlijst werd het percentage van levenslang blootgesteld zijn aan waterfluoridering berekend en ingedeeld in een categorie. Leeftijd, geslacht, huishoudinkomen, genoten onderwijs van de ouders en sociaaleconomische status waren de andere variabelen die in de multivariaat regressiemodellen werden opgenomen. De resultaten staan in tabel 1.

**Conclusie.** Het onderzoek toonde aan dat kinderen van beide leeftijdsgroepen die hun leven lang water dronken dat gefluorideerd was, een significant lagere prevalentie en ernst van cariës hadden dan kinderen die geen gefluorideerd water hadden gedronken. Waterfluoridering blijkt onder omstandigheden nog steeds effectief te zijn.

**J.E. Frencken**

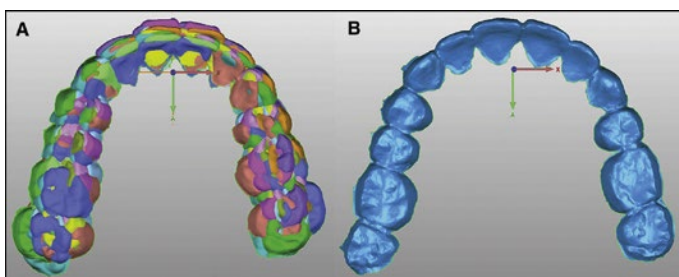
**BRON**

Spencer AJ, Do LG, Ha DH. Contemporary evidence on the effectiveness of water fluoridation in the prevention of childhood caries. Community Dent Oral Epidemiol 2018; 46: 407-415.

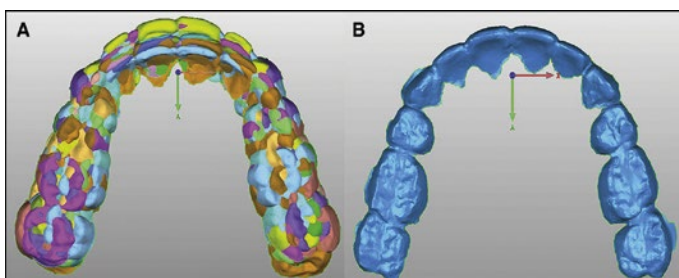
**Orthodontie**

## Effecten van unilaterale premolaarextractie

Kleine asymmetrische afwijkingen in het gebit zijn orthodontisch goed op te lossen. Voor ernstiger asymmetrieën kan uni- of bilaterale premolaarextractie uitkomst bieden. In dit artikel wordt een retrospectief onderzoek besproken waarbij de behandelresultaten en effecten op de maxillaire boogvorm, symmetrie en midlijnverschuiving bij patiënten



**Afb. 1.** Tandbogen met unilaterale extracties: tandbogen van 13 patiënten over elkaar heen gesuperponeerd op de referentie lijnen (a). Gereconstrueerde gemiddelde tandboog (b).



**Afb. 2.** Tandbogen met bilaterale extracties: Tandbogen van 13 patiënten over elkaar heen gesuperponeerd op de referentie lijnen (a). Gereconstrueerde gemiddelde tandboog (b).

met een enkelzijdige Klasse II-malocclusie na uni- of bilaterale premolaarextractie in de bovenkaak worden belicht.

Bij 13 patiënten met unilaterale premolaarextractie en 20 patiënten met bilaterale premolaarextractie werd in de bovenkaak de boogvorm, boogbreedte van extractie en non-extractiezijde en midlijnverschuiving geëvalueerd na behandeling ten opzichte van de rugae. Digitaal gescande modellen werden met behulp van de programma's Geomagic en MATLAB onderzocht. De bovenkaak werd transversaal in 5 segmenten en sagittaal in 10 segmenten verdeeld: anterior, anterior-midden, midden, midden-posterieur en posterieur.

In de unilaterale extractiegroep was transversaal een significant verschil tussen de linker- en rechterzijde in het anterieure, anterior-midden en middensegment en sagittaal in alle segmenten behalve het posterieure. Tussen de 2 onderzoeksgroepen was een significant verschil gevonden in de midlijnverschuiving en in het anterieure en anterior-middensegment in transversale richting en in het midden- en midden-posterieure segment in sagittale richting (afb. 1 en 2).

**Conclusie.** Unilaterale premolaarextractie bij behandeling van asymmetrische (Klasse II-)malocclusies resulteren over het algemeen tot een smallere boogvorm en meer posterieure verplaatsing van de gebits-elementen aan de extractiezijde met een midlijnverschuiving richting de extractiezijde. Eenzijdige ineenzakken van de tandboog kan resulteren in een matige interdigtitatie, premature contacten, afwezigheid contact met antagonist en een asymmetrische overjet.

R. Farhanghi, G.J.C. Kramer

## BRON

Dahiya G, Masoud AI, Viana G, Obrez A, Kusnoto B, Evans CA. Effects of unilateral premolar extraction treatment on the dental arch forms of Class II subdivision malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 152: 232-241.

## Kindertandheelkunde

### Psychische problematiek bij ouders en cariësontwikkeling bij jonge kinderen

De invloed van ouders is bepalend voor de ontwikkeling van cariës bij jonge kinderen. Het blijkt dat ook psychische problematiek een rol speelt. De vraag is welke psychische problematiek een negatief effect heeft op de mondgezondheid bij jonge kinderen. Het doel van dit onderzoek was inzicht te verkrijgen in welke mate depressie, angst en stress bij ouders bijdraagt aan de ontwikkeling van cariës op jonge leeftijd.

Op een tandheelkundige universiteit werd bij 235 kinderen in de leeftijd van 1 tot 6 jaar de gebitsstatus vastgelegd. Ouders vulden een vragenlijst in met betrekking tot psychische problematiek (Depression Anxiety Stress Scale = DASS-vragenlijst), hun demografische kenmerken en de reden voor hun eerste tandartsbezoek. Daarnaast waren er vragen op het gebied van de mondhygiënegewoonten met betrekking tot het kind en de consumptie van snoep.

Van de ondervraagde ouders was 80% van het vrouwelijk geslacht (23-49 jaar). De multiële regressie-analyse toonde dat de incidentie van actieve cariës bij kinderen niet alleen significant was in relatie met een ouder met een depressie ( $\beta = -0,289$ ;  $p = 0,040$ ), maar ook met de mate van angst ( $\beta = 0,186$ ;  $P = 0,038$ ) en stress ( $\beta = -0,120$ ;  $p = 0,036$ ). De dmft-index was negatief gecorreleerd met de ernst van de depressie ( $\beta = -0,305$ ;  $p = 0,032$ ). Daarnaast was de dmft-index ook significant gecorreleerd met de leeftijd van de kinderen ( $\beta = 0,624$ ;  $p = 0,034$ ), de snoepconsumptie en het aantal kinderen in een familie ( $\beta = 0,665$ ;  $p = 0,019$ ).

**Conclusie.** Wanneer ouders te maken hebben met psychische problemen komt de zorg voor het gebit van hun kinderen onder druk te staan en is het belangrijk extra aandacht te schenken aan voorlichting aan ouders en begeleiding van de kinderen.

## D.L. Gambon

## BRON

Gavic L, Tadin A, Mihanovic I., Gorseta K, Cigic L. The role of parental anxiety, depression, and psychological stress level on the development of early-childhood caries in children. *Int J Paediatr Dent* 2018; 28: 616-623.

## Pijnbeleving door kinderen bij tandheelkundige behandeling

Veel kinderen vinden een tandheelkundige behandeling pijnlijk en onplezierig. Daarom is bij hen pijnbeheersing belangrijk en noodzakelijk voor een succesvolle behandeling. Het doel van het onderhavige onderzoek was inzicht te krijgen in de frequentie en de niveaus in de beleving van pijn en ongemak door kinderen van 3 tot 19 jaar tijdens de tandheelkundige behandeling.

De onderzoekspopulatie bestond uit 2.363 kinderen (meisjes 51%, jongens 49%), onderverdeeld in 4 leeftijdscohorten. Na de behandelingen nam het tandheelkundig personeel interviews af. Gevraagd werd naar de ervaring van pijn of ongemak, met inbegrip van röntgenonderzoek, anesthesie, extracties en restauratieve behandelingen.

Van alle behandelingen veroorzaakte 30% ongemak of werd als pijnlijk ervaren. Behandeling met anesthesie werd in 49,7% van de gevallen als pijnlijk beoordeeld, waarbij het geven van anesthesie met een injectie de meest genoemde reden voor pijn was. Extracties werden als pijnlijk beoordeeld in 62,4% van de gevallen, waarbij het geven van de injectie ook als de belangrijkste reden voor pijn werd gegeven. Restauratieve behandelingen werden in 38,8% van de gevallen beoordeeld als pijnlijk met boren als de meest voorkomende reden voor pijn en ongemak. Pijn werd gemeld in ongeveer 19% van alle radiografische onderzoeken. Er was geen verschil in pijnbeleving door jongens en meisjes bij de anesthesie, wel gaven meisjes aan meer ongemak te ervaren dan jongens.

**Conclusie.** De injectie was de belangrijkste reden voor pijn tijdens de behandeling, met inbegrip van de injectie bij de extractie, terwijl boren de meest voorkomende oorzaak van pijn was tijdens restauratieve zorg.

Tandartsen zouden meer aandacht moeten besteden aan het pijnvrij behandelen van kinderen, waarbij ongemak geminimaliseerd moet worden door gebruik te maken van alle beschikbare maatregelen om pijnvrij en effectief te injecteren.

D.L. Gambon

BRON

Ghanei M, Arnrup K, Robertson A. Procedural pain in routine dental care for children: a part of the Swedish BITA study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2018; 19: 365-372.

## De wedergeboorte van zilver in de tandheelkunde

De afgelopen jaren is er steeds meer belangstelling voor een biologische, niet-restauratieve benadering van een actief cariësproces waar voorheen conventionele restauratieve zorg de standaard was. Zoals bekend heeft zilverdiaminefluoride een remmende werking op het cariësproces in het dentine. Doel van dit onderzoek was de huidige be-

schikbare literatuur te beoordelen op de indicatiestelling, de techniek en effectiviteit van het gebruik van zilverdiaminefluoride.

Een literatuuronderzoek naar de werking, de effectiviteit, de acceptatie van ouders en de veiligheid van zilverdiaminefluoride in het melkgebit vond plaats, waarbij indicaties en contra-indicaties werden meegenomen.

Momenteel is er veel literatuur betreffende het gebruik van zilverdiaminefluoride beschikbaar, van *in-vitro*-onderzoek met betrekking tot de werking tot klinisch onderzoek naar de effectiviteit en de acceptatie door de patiënt. Een systematisch literatuuronderzoek uit 2016 toonde aan dat het gebruik van zilverdiaminefluoride in 80% van de gevallen in 30 maanden leidde tot inactieve cariës in het melkgebit. Daarbij was 60% van de ouders niet ontevreden over de verkleuring die in de loop van de tijd optrad. Kinderen ervoeren de behandeling als acceptabel, comfortabel en pijnvrij. Voordelen van het gebruik van zilverdiaminefluoride is dat er geen noodzaak is tot het geven van anesthesie en dat minder coöperatieve kinderen hiermee goed te behandelen zijn. Daarnaast is er reductie in de kosten ten opzichte van conventionele tandheelkundige behandeling.

**Conclusie.** Zilverdiaminefluoride is een veilig en effectief alternatief voor de niet-invasieve behandeling bij kinderen. Gezien de voortdurende wereldwijde discussie over de kosteneffectiviteit van een biologische benadering ('non restorative care') in combinatie met de zorg over het toenemend aantal behandelingen, en de beperkte toegankelijkheid van tandheelkundige behandelingen onder narcose, zou zilverdiaminefluoride in iedere praktijk aanwezig moeten zijn.

D.L. Gambon

BRON

Hu S, Meyer B, Duggal M. A silver renaissance in dentistry. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2018; 19: 221-227.

Radiologie

## Geïmpacteerde cuspidaten: CBCT versus 2D

Een geïmpacteerd bovencuspidaat is een redelijk veel voorkomend tandheelkundig probleem met een prevalentie van 1-5%. Als deze cuspidaat op een leeftijd van 10 tot 11 jaar tijdens klinisch onderzoek niet buccaal palpabel is, is aanvullende röntgendiagnostiek nodig. Het meest gebruikt is dan de periapicale röntgenopname, vaak in combinatie met een panoramische röntgenopname. Een nadeel hiervan is dat vaak overlap op de afbeelding ontstaat waardoor de ligging van de cuspidaat en mogelijke wortelresorptie van een buurelement moeilijk in beeld zijn te brengen. Een alternatief is dan om met behulp van conebeamcomputertomografie de cuspidaat driedimensionaal in beeld te brengen met als nadeel dat hiervoor een

hogere röntgendosis nodig is. In dit onderzoek werd de benodigde dosis voor het in beeld brengen van een geïmpacteerd cuspidaat bij kinderen met behulp van tweedimensionale opnames vergeleken met de dosis nodig voor een CBCT-opname.

Twee CBCT-toestellen (ProMax3D en NewTom5G) werden vergeleken met een panoramatoestel (Promax) en een digitale sensor (ProSensor) voor de periapicale röntgenopnamen. Er werd een fantoomhoofd gebruikt dat een 10-jarig kind nabootste. Metingen werden verricht om de orgaandoses vast te stellen.

Het gebruik van de Promax3D CBCT en de NewTom5G resulteerde in een effectieve dosis van 88  $\mu$ Sv respectievelijk 170  $\mu$ Sv. Bij het maken van de panoramische röntgenopname werd een effectieve dosis gemeten van 4,1  $\mu$ Sv. Het maken van de periapicale röntgenopname resulteerde in een dosis van 0,6  $\mu$ Sv dan wel 0,7  $\mu$ Sv, afhankelijk van de inschietrichting op de laterale of de centrale incisief. Bij een unilaterale geïmpacteerd cuspidaat was de dosis, afhankelijk van het gebruikte CBCT-toestel, 70 tot 140 maal zo hoog als het gebruik van periapicale röntgenopnames. Bij een tweezijdig geïmpacteerd cuspidaat was dit 45 tot 90 keer zonder panoramische röntgenopname, dan wel 15 tot 30 maal zo hoog als de periapicale röntgenopnames gecombineerd worden met een panoramische röntgenopname.

**Conclusie.** De effectieve dosis bij het gebruik van CBCT voor de diagnostiek van een geïmpacteerd cuspidaat is aanmerkelijk hoger dan bij het gebruik van periapicale röntgenopnames, eventueel gecombineerd met een panoramische röntgenopname.

**J.H.G. Poorterman**

**BRON**

Kadesjo N, Lynds R, Nilsson M, Shi X-Q. Radiation dose from X-ray examinations of impacted canines: cone beam CT vs two-dimensional imaging. *Dentomaxillofac Radiol* 2018; 47: 20170305.

## Perceptie stralingsrisico door Koreaanse tandartsen

De laatste jaren is er een groeiende bezorgdheid over het gebruik en de stochastische effecten van ioniserende straling in de tandheelkundige radiologie. Hoewel het risico van primaire tumoren door blootstelling tijdens het maken van tandheelkundige röntgenopnamen verwaarloosbaar klein is, moeten de risico's ten gevolge van cumulatieve doses niet worden onderschat. Daar bovenop blijkt met het toenemend gebruik van CBCT significant hogere doses te worden gebruikt dan met conventionele röntgenfotografie. Het doel van dit onderzoek was te inventariseren wat de perceptie en attitude van Koreaanse tandartsen was met betrekking tot stralingsbescherming in de tandheelkundige praktijk.

In totaal participeerden 207 tandartsen in dit onderzoek. Een anonieme vragenlijst werd afgenomen waarin

de volgende aspecten aan de orde kwamen: jaren praktijkervaring, apparatuur karakteristieken, indiceren van röntgenopnamen, veiligheidsmaatregelen en deelname aan een veiligheidsprogramma op het gebied van het gebruik van straling.

Ruim 80% van de deelnemers participeerde in het veiligheidsprogramma, hoewel maar 58% hier tevreden over was. Tussen tandartsen met meer of minder dan 10 jaar praktijkervaring werd een significant verschil gevonden in gebruikte apparatuur voor het maken van röntgenopnamen, kennis van diagnostische referentieniveaus, indiceren van röntgenopnamen bij nieuwe patiënten, gebruik van persoonlijke monitoring van stralingsbelasting en deelname aan het veiligheidsprogramma.

**Conclusie.** Tandartsen met minder dan 10 jaar praktijkervaring hadden minder aandacht voor maatregelen op het gebied van stralingsbescherming. Hierbij genomen dat zij vaker de beschikking hadden over een röntgentoestellen, wordt regelmatig en efficiënt onderwijs op dit gebied aanbevolen.

**J.H.G. Poorterman**

**BRON**

An SY, Lee KM, Lee JS. Korean dentists' perceptions and attitudes regarding radiation safety and protection. *Dentomaxillofac Radiol* 2018; 47: 20170228.