

De rubriek Excerpta odontologica staat onder redactie van J.H.G. Poorterman.

Correspondentie betreffende deze rubriek dient u te richten aan: Redactie NTVT, postbus 1378, 3430 BJ Nieuwegein. Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostenvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij: L.J.H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde, Philips van Leydenlaan 25, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen; tel. 024-3614131.

Cariologie

Cariëspreventieve werking van een fluoridelak bij zeer jonge kinderen

In dit onderzoek wordt het effect van een fluoridelak onderzocht bij het voorkómen van cariës bij zeer jonge kinderen met een verhoogd cariërisico. Het betreft een tweejarig gerandomiseerd klinisch onderzoek uitgevoerd in 2 gezondheidscentra in San Francisco. Bij de start van het onderzoek werden 376 kinderen (leeftijd tussen 6 en 44 maanden; gemiddelde leeftijd $1,8 \pm 0,6$ jaar) uit gezinnen met een lage sociaal-economische status verdeeld in 3 groepen. Groep 1 ontving 1 keer per jaar een fluoride-lakapplicatie (Duraphat[®], 5% NaF). Groep 2 kreeg dezelfde behandeling 2 keer per jaar en de controlegroep (groep 3) kreeg geen fluorideapplicatie. De ouders van alle kinderen kregen uitgebreide voorlichting over cariëspreventie. Inclusiecriteria waren de aanwezigheid van 4 doorgebroken fronttanden in de bovenkaak en een cariësvrije dentitie. De uitkomstmaat was het ontstaan van carieuze laesies. De kinderen werden 2 jaar gevolgd, tenzij na 1 jaar cariës werd geconstateerd. Uiteindelijk werden er 280 kinderen zowel na 12 maanden als na 24 maanden gevolgd. Een tekortkoming van dit onderzoek is dat door het ontbreken van fluoride in sommige tubes Duraphat[®] niet alle kinderen het aantal voorgeschreven fluorideapplicaties hebben gekregen.

Na 24 maanden werd een significant verschil in cariësincidentie geconstateerd tussen de met fluoridelak behandelde kinderen (1 dan wel 2 keer per jaar) en de controlegroep ($p < 0,003$). Ook vond men een omgekeerde relatie tussen het aantal fluorideapplicaties en het ontstaan van carieuze laesies, zelfs bij een frequentie van 1 applicatie per jaar ($p < 0,001$).

De onderzoekers concluderen dat naast voorlichting aan de ouders, fluoridelak effectief is in het verminderen van cariës bij zeer jonge kinderen.

A.J.P. van Strijp, Werkhoven

Bron

Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Jue B, et al. Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *J Dent Res* 2006; 85: 172-176.

Restauratieve tandheelkunde

Klasse I- en II-composietrestauraties na 3 jaar

In een vergelijkend klinisch onderzoek werden 84 klasse I- en II-restauraties vervaardigd van 4 condenserbare composieten en een hybride composiet, respectievelijk Solitaire (van Heraeus Kulzer), ALERT (van Jeneric Pentron), Surefil (van Dentsply), Filtek P60 (van 3M ESPE) en TPH Spectrum (van Dentsply). De meeste restauraties werden vervaardigd ter vervanging van amalgam. In diepe preparaties werd een tussenlaag aangebracht van calciumhydroxide- of glasionomeercement. Restaureren gebeurde laagsgewijs en afwerken van de restauraties vond plaats na 1 week. Beoordelingen volgden na 1 week, 1 jaar en na 3 jaar en hadden betrekking op retentie, kleurgelijkenis, randverkleuring, secundaire cariës, postoperatieve sensibiliteit, contour, randaan-

	Score	Solitaire n = 16	ALERT n = 13	Surefil n = 17	P60 n = 15	TPH n = 14
Retentie	A	14	13	17	15	13
	C	2	-	-	-	1
Contour	A	12	13	17	15	13
	B	2	-	-	-	-
	C	2	-	-	-	-
Oppervlaktegladheid	A	8	3	14	15	13
	B	6	10	3	-	-
Kleurgelijkenis	A	2	3	14	13	6
	B	12	10	3	2	7
Randaansluiting	A	12	11	16	14	11
	B	2	2	1	1	2
Randverkleuring	A	9	12	16	14	11
	B	5	1	1	1	2
Postop. sensibiliteit	A	14	13	17	15	13

Klasse I- en II-composietrestauraties na 3 jaar. A = perfect, B = acceptabel, C = niet acceptabel.

sluiting en oppervlaktegladheid. Na 3 jaar waren nog 9 klasse I- en 66 klasse II-restauraties beschikbaar voor evaluatie. Veel breuk had zich voorgedaan bij de Solitaire-restauraties (25%). Het betrof in alle gevallen het afbreken van het proximale deel. Daarmee voldoet het materiaal niet aan het desbetreffende ADA-criterium, dat een maximale breukfrequentie aangeeft van 10% na 4 jaar. De overige resultaten zijn weergegeven in de tabel. De auteurs concluderen dat Filtek P60, Surefil en TPH Spectrum na 3 jaar uitstekend presteren.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Loguercio AD, Reis A, Hernandez PAG, et al. 3-Year clinical evaluation of posterior packable composite restorations. *J Oral Rehabil* 2006; 33: 144-151.

Orthodontie

3D-radiografie in de orthodontie

De introductie in 2000 van driedimensionale beelden met behulp van de 'Cone Beam Computed Tomography' (CBCT) heeft tot een veelvoud van klinische toepassingen in alle tandheelkundige disciplines geleid. Het uiterlijk doet denken aan apparaten waarmee traditionele panoramaopnamen worden gemaakt. In tegenstelling tot de liggende houding tijdens de opname in een CT-scanner kan de patiënt zittend plaatsnemen. De positie van nek, hoofd en onderkaak is daarmee vergelijkbaar met die in een cephalostaat. De voordelen van driedimensionale beelden zijn talloos. De stralingsbelasting is veel geringer dan van een vergelijkbare CT-scan en zelfs geringer dan de gezamenlijke stralingsbelasting van een orthopantomogram en een schedelröntgenopname. Het basisprincipe van driedimensionale opnamen is dat uit het totale volume aan opgeslagen informatie een oneindig aantal beelden en doorsneden kan worden samengesteld, bijvoorbeeld frontale en laterale schedelopnamen. Die beelden kunnen vervolgens worden geïmporteerd in programma's voor het vervaardigen van elke gewenste cephalometrische analyse. De via CBCT verkregen laterale schedelopname heeft duidelijke voordelen boven de traditioneel verkregen opname. Het CBCT-beeld is verkrijgbaar op ware grootte, zonder dubbelstructuren en zonder vertekening. Linker- en rechterkaakhelft kunnen afzonderlijk worden weergegeven, zodat eventueel aanwezige asymmetrie meteen zichtbaar is. De CBCT-software elimineert overbodige structuren zoals de wervelkolom. Daardoor ontstaat een opmerkelijk helder beeld.

De CBCT-beelden maken het mogelijk om de oppervlakte-morfologie van het bot te inspecteren. Voorkennis over de hoogte van de processus alveolaris is belangrijk bij volwassen patiënten, evenals onregelmatigheden in het oppervlak die worden veroorzaakt door geïmpacteerde gebitselementen. Het is ook mogelijk om de occlusie van linguaal te bekijken. Met het driedimensionale volume kan elk gewenst frontaal en lateraal aanzicht van het gelaat worden afgebeeld. Door de bedekkende huid transparant te maken, kan de relatie tussen benige en weke delen worden bepaald.

Het panoramabeeld van het gebit is vergelijkbaar met een traditioneel orthopantomogram, maar wel opmerkelijk helder, omdat de overlapping van de wervelkolom en de contralaterale zijde ontbreken. Zowel coronaire als sagittale coupes van het kaakgewricht liggen driedimensionaal opgeslagen. Beelden van het kaakgewricht kunnen worden gecombineerd met beelden van de occlusie. De door middel van CBCT verkregen data zijn veelbelovend voor het vergroten van de precisie en de effectiviteit van de algemeen tandheelkundige, chirurgische en orthodontische diagnostiek en therapie.

J.F.P. Dijkman, Mook

Bron

Huang J, Bumann A, Mah J. Three-dimensional radiographic analysis in orthodontics. *J Clin Orthod* 2005; 39: 421-428.

Orthodontie

Classificatie van de open beet

De röntgenschedelprofielopname biedt de mogelijkheid om de complexe skelettale en de dentale opbouw van het gelaat tegelijkertijd te beoordelen. Talrijke cefalometrische analyses proberen de skelettale en dentale afwijkingen van de individuele patiënt aan de hand van gemiddelde waarden te beschrijven. Er is veel kritiek op het hanteren van de zogenaamde norm bij het opstellen van het individuele behandelplan. Onder andere Steiner (1953) en met name Hasund (1974) houden in hun cefalometrische analyse rekening met de gemeten waarden van de individuele patiënt. Hasund vond statistisch significante correlaties tussen verschillende meetwaarden. Deze onderlinge samenhang werd in grafische vorm weergegeven in de zogenaamde harmoniebox. Deze wijze van analyseren wordt vooral aanbevolen bij gecombineerde chirurgisch-orthodontische behandelingen. De auteurs van het onderstaande artikel gebruiken deze harmoniebox om onderscheid te maken tussen de skelettale en de dentale open beet. Voor dit onderzoek werden 134 röntgenschedelprofielopnamen (van 80 mannen en 54 vrouwen) geanalyseerd. Deze personen hadden allen een open beet van ten minste een halve millimeter. De leeftijd varieerde van 7 jaar en 9 maanden tot 31 jaar en 6 maanden. Met behulp van de harmoniebox werden 45 individuen (33,6%) geclassificeerd als dentale open beet. De 89 overige individuen (66,4%) met een skelettale open beet konden op basis van de inclinatie van boven- en onderkaak worden opgesplitst in 3 afzonderlijke subgroepen.

De groep met, ten opzichte van de gemiddelde waarde, een uitgesproken grote hoek tussen SN en het mandibulavlak; de groep met een vergrote hoek (ten opzichte van het gemiddelde) tussen SN en het mandibulavlak, met tevens een kleinere SNGn-hoek en de groep met alleen een kleinere SNGn-hoek. Met deze manier van analyseren werd het duidelijk dat er verschillende typen open beet voorkomen. De grootte van de verticale open beet is echter geen indicatie voor de wijze van individuele gelaatsopbouw.

J.F.P. Dijkman, Mook

Bron

Bock JJ, Bock F, Böhm B, Fuhrmann RA. Die Einteilung des frontal offenen Bisses mit Hilfe der individualisierten Kephalemetrie. *Fortschr Kieferorthop* 2005; 66: 338-348.

Orthodontie

Wortelresorptie na orthodontische intrusie en extrusie

Wortelresorptie is een nadelig neveneffect van elke orthodontische behandeling. Meerdere factoren spelen een rol, zoals genetische en patiëntgerelateerde factoren, geslacht, type tandbeweging, groot-

te en duur van de orthodontische kracht. Wortelresorptie lijkt het meest voor te komen bij intruderende bewegingen. Vergeleken met intruderen is extruderen van tanden makkelijker door te voeren. Toch kan wortelresorptie ook optreden bij extrusie.

Het artikel beschrijft een onderzoek naar wortelresorptie ten gevolge van orthodontische tandverplaatsing in het verticale vlak. Het doel was het vergelijken van wortelresorptie na het aanbrengen van intruderende en extruderende krachten op eerste premolaren bij hetzelfde individu. Het materiaal bestond uit 18 eerste premolaren uit de bovenkaak van 9 patiënten tussen de 12 en de 20 jaar. Als controle werden elf bovenpremolaren verkregen van 6 at random geselecteerde orthodontische patiënten. Deze premolaren werden geëxtraheerd vóór de actieve orthodontische behandeling. Onderdeel van het orthodontische behandelplan was de extractie van eerste premolaren in de bovenkaak.

In de bovenkaak werd aan de ene kant de premolaar geïntrudeerd met behulp van een elastiek dat gespannen werd tussen een haakje op het buccale vlak en een haakje, hoog in de omslagplooi, op een hulpboog. Aan de andere kant werd de premolaar geëxtrudeerd met een elastiek naar een haakje op de onderboog. Beide elastieken werden 24 uur per etmaal gedragen en de spanning van elk elastiek was ongeveer 100cN. Om de extrusie van de premolaar niet te hinderen werd in de bovenkaak een opbeet geplaatst. Het experiment duurde 8 weken. In de controlegroep werd bij 6 van de 11 gebitselementen geen wortelresorptie gevonden. Bij de geïntrudeerde premolaren werd meer resorptie aangetroffen dan bij de geëxtrudeerde premolaren; het verschil in resorptie was significant. Bij 2 geëxtrudeerde gebitselementen werd geen resorptie aangetroffen. Binnen de 3 groepen varieerden de mate en de locatie van de wortelresorptie aanzienlijk. De resorptie bij de controlegroep was zeer oppervlakkig; diepe resorpties werden aangetroffen bij de geïntrudeerde premolaren en de meeste geëxtrudeerde elementen vertoonden oppervlakkige resorpties. In de experimentele groep waren de meeste resorpties in het apicale deel van de wortel gelokaliseerd. Naast een grote mate van individuele variatie werd wel een correlatie gevonden tussen de hoeveelheid resorptie bij intrusie en extrusie binnen één individu.

De conclusie van dit onderzoek is dat intrusie 4 keer zoveel resorptie veroorzaakt als extrusie. Omdat de hoeveelheid wortelresorptie als gevolg van intrusie en extrusie bij dezelfde patiënt gecorreleerd is, dient men bij patiënten die reeds apicale resorpties vertonen, rekening te houden met het feit dat ook extrusie wortelresorpties kan veroorzaken.

J.F.P. Dijkman, Mook

Bron

Han G, Huang S, Von den Hof JW, Zeng X, Kuijpers-Jagtman A M. Root resorption after orthodontic intrusion and extrusion: an intraindividual study. *Angle Orthod* 2005; 75: 912-918

Mondziekten en kaakchirurgie

De ziekte van Wegener

De ziekte van Wegener is een systemische aandoening die gekenmerkt wordt door een necrotiserend granulomateus ontstekingsproces van de hogere en lagere luchtwegen, glomeruli en

bloedvaten. Het klinisch beloop is qua duur variabel maar zonder behandeling onveranderlijk fataal, met een gemiddelde levensverwachting van minder dan 1 jaar na het stellen van de diagnose. In de mondholte manifesteert de aandoening zich als hyperplastische gingivitis met puntbloedingen. Soms beperkt de ziekte zich in eerste instantie tot de mondholte alvorens andere organen aan te tasten. In een dergelijke situatie kan onderkenning van de aard van de gingivitis leiden tot behandeling alvorens orgaanschade is ontstaan. De auteurs van het hier besproken artikel geven een overzicht van de meest recente stand van zaken met betrekking tot symptomatologie, diagnostiek en behandeling van de ziekte van Wegener. Veelal begint de aandoening met verschijnselen van aspecifieke sinusitis. Mondafwijkingen werden gezien bij 6 tot 13% van de patiënten, maar slechts bij 2% vormden zij het eerste symptoom. Niettemin kan het nuttig zijn om bij patiënten bij wie een hyperplastische gingivitis wordt gevonden van onduidelijke etiologie aan de ziekte van Wegener te denken, vooral ook indien er gelijktijdig symptomen van een bovenste luchtweginfectie bestaan.

P.J. Slootweg, Nijmegen

Bron

Ponniah I, Shaheen A, Shankar KA, Kumaran MG. Wegener's granulomatosis: the current understanding. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100: 265-270.

Preventieve tandheelkunde

Meer cariës bij medicijngebruik

Xerogene medicatie remt de speekselproductie en zou daardoor cariës bevorderen. In het hier besproken onderzoek is echter aangetoond dat ook niet-xerogene medicatie gepaard gaat met een hogere restauratiegraad en dat deze nauwelijks verschilt van xerogene medicatie.

Het onderzoek werd gedaan aan de hand van de elektronische patiëntengegevens van 2 grote groepspraktijken waarbij geselecteerd werd op patiënten van 55 jaar en ouder die ten minste 3 jaar onder behandeling waren en volledig waren verzekerd voor tandheelkundige en farmaceutische hulp. In totaal voldden 28.000 patiënten aan deze criteria. Hieruit werden 3 groepen geformeerd: patiënten die in het geheel geen medicatie hadden, gebruikers van niet-xerogene medicijnen en gebruikers van een of meer xerogene antidepressiva. Het aantal restauraties dat jaarlijks werd gelegd bij de gebruikers van antidepressiva en gebruikers van niet-xerogene medicijnen, verschilde weinig. Daarentegen was dit aantal bij gebruikers van xerogene antidepressiva 40% hoger dan bij de groep die geen medicijnen gebruikte.

Om te zien of er vertekening was door het totaal aantal in de mond aanwezige restauraties in de verschillende groepen, werd ook dit gegeven bekeken. Daarbij deden zich dezelfde verhoudingen voor: de gebruikers van xerogene antidepressiva hadden 60% meer restauraties in de mond dan zij die geen medicijnen gebruikten en 16% meer dan de groep die niet-xerogene medi-

cijnen slikten. Deze laatsten hadden weer 38% meer restauraties dan de groep die geen medicatie had.

De auteurs concluderen dat het gebruik van xerogene antidepressiva geen grotere kans op het ontstaan van nieuwe cariës oplevert dan het gebruik van niet-xerogene medicijnen, al is het gebit van gebruikers van xerogene antidepressiva er slechter aan toe dan dat van gebruikers van niet-xerogene middelen. De gebitten zijn het beste bij hen die geen medicijnen gebruiken. Een mogelijke verklaring is dat de gezonde mensen die geen medicijnen nodig hebben een gezondere levensstijl hebben, wat ook zijn weerslag op het gebit heeft. Ook wordt gesuggereerd dat depressieve mensen hun gebit slechter onderhouden en frequenter cariogene voedingsmiddelen nemen.

Een algemene conclusie is dat tandartsen waakzaam moeten zijn bij oudere gebruikers van medicijnen en in het bijzonder van antidepressiva. Ze zullen deze patiënten strikter preventief moeten behandelen en vaker moeten controleren op het ontstaan van nieuwe cariës.

A.M. van Luijk, Almere

Bron

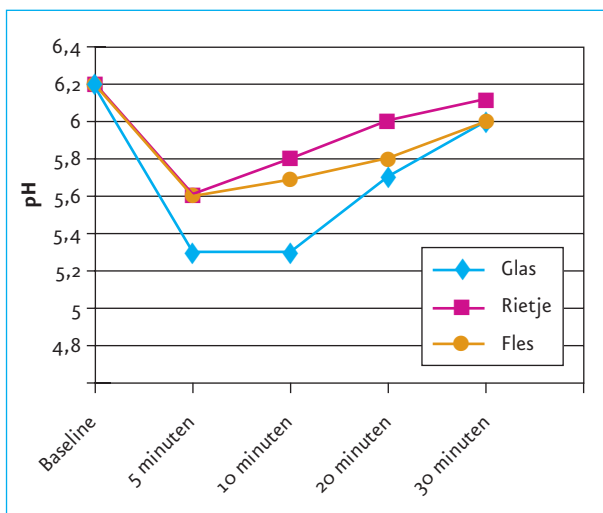
Rindal B, Rush W, Peters D, Maupome G. Antidepressant xerogenic medications and restoration rates. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 74-80.

Preventieve tandheelkunde Frisdrank liever met een rietje of direct uit de fles

Het drinken van suikerhoudende frisdrank kan cariës en erosie veroorzaken, maar de manier van drinken kan wel eens verschil uitmaken. In dit onderzoek is nagegaan wat het verschil is in effect op de plaque-pH tussen drinken uit een glas, uit de fles of met een rietje.

Er waren 30 proefpersonen uitgezocht om deel te nemen aan

De pH van de plaque na drinken van Sprite.



een proef met frisdrank. Zij hadden een DMFS-score van ten minste 12 en een vrij lage buffercapaciteit van het speeksel (pH 5,5 of lager). Zij moesten 24 uur geen mondhygiëne betrachten. Dat weigerden er 12, waardoor er slechts 18 personen overbleven. Hun gemiddelde leeftijd was 20 jaar. Alvorens een slok (15 ml) Sprite in 1 minuut werd gedronken, werd plaque afgenomen van de buccale, linguale en proximale vlakken van de gebitselementen 16, 22, 36 en 42. Na het drinken werden plaquemonters afgenomen op intervallen van 5, 10, 20 en 30 minuten. De plaquemonters werden verdund in water en daarvan werd de pH bepaald. De resultaten zijn af te lezen in de afbeelding. Drinken van de frisdrank uit een glas veroorzaakte 5 minuten lang een forse daling van de plaque-pH, terwijl na het gebruik met een rietje (tot bij de achterste molaren) of bij direct drinken uit de fles de pH van de plaque niet beneden de kritische waarde van 5,5 kwam. Pas na 30 minuten is de pH in de plaque weer genormaliseerd. Hoewel dit onderzoek slechts als een pilot-onderzoek kan worden beschouwd, lijkt het erop dat hoe sneller de drank achter in de mond komt, des te minder schade deze aanricht.

A.M. van Luijk, Almere

Bron

Aswini YB, Tangade PS, Ankola AV, Nagesh L, Pradnya H. Different methods of drinking a carbonated beverage on the pH of dental plaque: an in vivo study. *Oral Health Prev Dent* 2005; 3: 237-241.

Radiologie Digitale subtractie

Digitale subtractie is een methode waarbij 2 röntgenopnamen worden vervaardigd met een bepaald tijdsinterval ertussen. De grijswaarden van de tweede opname worden vervolgens afgetrokken van die van de eerste met behulp van speciale software. Het resulterende beeld toont de veranderingen in de afgebeelde structuren, die hebben plaatsgevonden over het tijdsinterval tussen de eerste en de tweede opname. Omdat gebieden die niet zijn veranderd op deze wijze worden onderdrukt, zijn veranderingen, ook kleine, gemakkelijker te herkennen. Voorwaarde is wel dat de 2 opnamen identiek zijn wat de zwarting en de projectierichting betreft. Dit kan worden bereikt door gebruik te maken van speciale instelapparatuur om röntgenapparatuur, patiënt en sensor of film in de juiste reproduceerbare positie te brengen. Het is tegenwoordig echter ook mogelijk dit, binnen zekere grenzen, te doen door speciale software, waarmee de 2 beelden voor zwarting (gamma-correctie) en de projectierichting (geometrische reconstructie) aan elkaar gelijk kunnen worden gemaakt. In dit artikel wordt een onderzoek besproken waarin de invloed van 3 verschillende opnametechnieken is bepaald op de kwaliteit van het subtractiebeeld.

De gebruikte opnametechnieken waren de rechthoekregeltechniek met instelapparatuur voorzien van een individuele afdruk van het gebied van de opnamen, met instelapparatuur zonder afdruk en opnamen gemaakt volgens de bisectriceregeltechniek. Bij 30 vrijwilligers werden, na verkregen informed consent, van 6 gebieden (front, premolaren en molaren; boven- en

onderkaak) opnamen gemaakt met elk van de opnametechnieken. Dezelfde opnamen werden 2 weken later opnieuw gemaakt. Op elk paar opnamen werd subtractie uitgevoerd, voorafgegaan door gammacorrectie en geometrische reconstructie om de opnamen zo veel mogelijk gelijk te maken aan elkaar, met behulp van Emago software.

Subtractie aan de hand van opnamen gemaakt met de bissecticeregel gaf de minste resultaten. De opnamen in het front vertoonden minder artefacten in het subtractiebeeld dan die van de premolaren en de molaren. Voor de opnamen van het onderfront verschilden de technieken niet veel. De auteurs concluderen dat het gewenst is de rechthoekregeltechniek en instelapparatuur te gebruiken voor opnamen die bedoeld zijn om digitale subtractie op toe te passen.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Bron

Huh K-H, Lee S-S, Jeon I-S, Yi W-J, Heo M-S, Choi S-C. Quantitative analysis of errors in alveolar crest level caused by discrepant projection geometry in digital subtraction radiography: an in vivo study. *Oral Surg Oral Med Oral Path Oral Radiol Endo* 2005; 100: 750-755.

Radiologie

CT-opnamen en de beoordeling van derde molaren

Het verwijderen van derde molaren in de onderkaak kan worden bemoeilijkt door het verloop van de canalis mandibularis door een groeve in de wortels van de verstandskies of tussen de wortels door. Beschadiging van de nervus bij het verwijderen van de derde molaar is dan een groot risico. Een intraorale opname geeft geen informatie over de derde dimensie en geeft daarom niet altijd uitsluitsel over de ligging van de canalis. Datzelfde geldt voor een panoramische röntgenopname. Een CT-opname zou deze informatie wel kunnen geven.

In dit onderzoek zijn panoramische opnamen en CT-opnamen vergeleken van 62 patiënten met in totaal 88 derde molaren in de onderkaak. De panoramische opnamen werden gemaakt met een Scanora en de CT-opnamen met de Siemens Somatom Plus 4. De dikte van de gereconstrueerde doorsneden was 2 mm. Het verloop van de canalis mandibularis werd geclassificeerd als buccaal, linguaal, inferior of intraradiculair. De CT-opnamen werden alleen gemaakt als er nog twijfel was over de ligging van de canalis na eerdere bestudering van intraorale of panoramische opnamen. Op de panoramische opnamen werd een donkere band over de wortels van de derde molaar beschouwd als een indicatie dat er nauw contact is tussen de canalis en de molaar.

Op de CT-opnamen bleek de canalis mandibularis in 31% van de gevallen buccaal te verlopen, in 33% linguaal, in 26% inferior en in 10% intraradiculair. In 84% van de gevallen was er nauw contact tussen de canalis en de molaren. Bij 23% van de CT-opnamen was een groef te zien waar het kanaal doorheen liep en in 8% van de gevallen werd de canalis geheel omsloten door de wortels van de verstandskies. Van de molaren vertoonde 18% een

donkere band over de wortels op de panoramische opnamen. In al deze gevallen was er een nauw contact tussen wortel en canalis op de CT-opname, soms met een groef. In ruim de helft van deze gevallen lag de canalis linguaal, bij een kwart buccaal en bij nogmaals een kwart intraradiculair.

Een nadeel van CT-opnamen is de hogere stralendosis, alhoewel deze met de komst van cone beam-CT is verminderd. In andere onderzoeken is aangetoond dat de operateur door de betere informatie gemakkelijker kan werken en dat er minder complicaties optreden. Om die reden zou de hogere dosis gerechtvaardigd zijn in gevallen waarin er twijfel bestaat over de exacte ligging van de canalis mandibularis. In dit onderzoek lag deze tegen de molaar in 94% van de gevallen; dit betekent dat het mogelijk is een zeer strikte indicatiestelling voor CT-opnamen toe te passen in de beschreven situatie.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Bron

Öhman A, Kivijärvi K, Blombäck U, Flygare L. Pre-operative radiographic evaluation of lower third molars with computed tomography. *Dentomaxillofac Radiol* 2006; 35: 30-35.

Materiaalkunde

Microhechtsterkte van 11 adhesieven

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de microhechtsterkte te meten van composiet aan dentine door middel van 11 adhesieven (zie tab.). De producten dienden als representanten van de 4 gebruikelijke systemen: twee-componentenadhesieven, één-componentadhesieven, adhesieven met een zelfetsende primer en zelfetsende primer-adhesieven. Geëxtraheerde molaren werden occlusaal beslepen tot in het dentine; op het vrijgelegde dentine werd composiet gehecht. Van de aldus opgebouwde kronen

Microhechtsterkte van 11 adhesieven na 24 uur (MPa ± sd).

Product	Type *)	Fabrikant	Hechtsterkte
iBond	1	Heraeus-Kulzer	17,8 ± 14,1
Adper Prompt-L-Pop	1	3M ESPE	28,3 ± 16,0
Xeno III	1	Dentsply DeTrey	26,8 ± 9,9
Tyrian SPE + One Step Plus	2	Bisco	30,4 ± 14,1
One Up Bond F	1	Tokuyama	30,6 ± 12,3
AdheSE	2	Ivoclar-Vivadent	40,9 ± 13,5
Optibond Solo Plus	3	Sybron-Kerr	38,5 ± 13,9
Scotchbond 1	3	3M ESPE	42,6 ± 13,6
Optibond Solo Plus self-etch	2	Sybron-Kerr	40,4 ± 10,6
Clearfil SE Bond	2	Kuraray	40,4 ± 10,4
Scotchbond MP	4	3M ESPE	36,6 ± 13,8

*) 1 = zelfetsende primer-adhesief; 2 = adhesief met zelfetsende primer; 3 = één-componentadhesief; 4 = twee-componentenadhesief

werden composiet-dentinstaaftjes gezaagd van 0,9 x 0,9 mm. Met de helft van de staaftjes werden na \pm 1 uur hechtsterktebepaling gedaan en met de andere helft gebeurde dat nadat de staaftjes 24 uur in water waren bewaard. De uitkomsten van de 24-uurs-test zijn weergegeven in de tabel, waaruit blijkt dat de hechting van iBond significant zwakker was dan die van alle overige producten. Daarna volgde een groep van 4 adhesieven met een significant sterkere hechting dan van iBond, doch zwakker dan die van de laatste groep van 6 adhesieven met de significant sterkste hechting. Het tijdstip van de test (na 1 uur of 24 uur) had geen invloed op de resultaten.

De auteurs concluderen dat de zelfetsende primer-adhesieven een minder sterke hechting geven dan de overige systemen en dat de vereenvoudigde verwerking van deze producten ten koste gaat van de effectiviteit. Overigens benadrukken de auteurs dat de uitkomsten van dit onderzoek geen uitsluitel geven over de duurzaamheid van de hechting. Zie hiervoor het Ned Tijdschr Tandheelkd 2005; 112: 308-309.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Sadek FT, Goracci C, Capel Cardoso PE, et al. Microtensile bond strength of current dentin adhesives measured immediately and 24 hours after application. *J Adhes Dent* 2005; 7: 297-302.

Algemene ziekteleer Lichaamsbeweging en parodontitis

Regelmatige lichaamsbeweging heeft gunstige effecten op het voorkomen van aandoeningen als hart- en vaatziekten, diabetes, osteoporose en hypertensie. Aangezien milieufactoren een rol spelen bij het ontwikkelen van parodontitis werd in dit onderzoek het bestaan van een relatie tussen regelmatige lichaamsbeweging en de prevalentie van parodontitis onderzocht. De onderzoekers gebruikten hiervoor historische gegevens die in de periode 1988-1994 waren verzameld tijdens een grootschalig Amerikaans bevolkingsonderzoek, de zogenaamde NHANES III (third national health and nutrition examination survey). Tijdens de NHANES III werd bij 33.994 individuen een uitgebreid medisch onderzoek verricht en een groot aantal vragenlijsten afgenomen. Bij 13.665 personen ouder dan 18 jaar was een parodontale status van 2 willekeurige kwadranten vastgesteld: een maxillair en een mandibulair. Pocketdiepte en aanhechtingsverlies waren gemeten aan de buccale en de mesiobuccale zijden van alle gebitselementen. Parodontitis werd gedefinieerd als minimaal een pocket met een aanhechtingsverlies van $>$ 3 mm en een pocketdiepte $>$ 4 mm.

Voor het huidige onderzoek werden de gegevens geselecteerd van de personen die in de periode van 10 jaar voorafgaande aan de NHANES III een constant niveau van lichaamsactiviteit (of -inactiviteit) bezaten. Na exclusie van diabeten en personen van wie het ras onbekend was, resulteerde een onderzoekspopulatie van 2.521 individuen. Hiervan werden degenen die geen lichamelijke inspanning verrichtten als 'inactief' geclassificeerd.

Personen met een aanbevolen niveau aan lichaamsbeweging (minstens 5 maal per week middelmatige of 3 maal per week zware fysieke inspanning) werden als 'actief' beschouwd. Individuen met een geringere wekelijkse lichamelijke inspanning waren 'gedeeltelijk actief'.

In dit cross-sectionele onderzoek had 16% van de populatie parodontitis. De prevalentie was hoger bij inactieve individuen (25,2%) dan bij gedeeltelijk actieven (16,9%) en actieve personen (13%). Na multivariate regressieanalyse, waarbij gecorrigeerd werd voor mogelijke versturende factoren zoals leeftijd, geslacht, ras, opleidingsniveau en body-mass index, bleef een aanbevolen niveau aan lichaamsbeweging geassocieerd met een significant verlaagde prevalentie van parodontitis (odds ratio = 0,58). Roken had echter een duidelijk effect op deze associatie. De associatie was sterk en significant bij mensen die nooit (or = 0,46) of vroeger rookten (or = 0,26), maar niet bij rokers (or = 1,10).

De auteurs opperen verschillende verklaringen waardoor lichaamsbeweging zou kunnen beschermen tegen parodontitis, zoals een gunstig effect op insulineresistentie en daardoor progressie van type-2-diabetes. Ook zou lichaamsbeweging kunnen leiden tot een gereduceerde ontstekingsreactie of verminderde stress. Hoewel het causale verband tussen lichaamsbeweging en parodontitis nog onduidelijk is, menen de auteurs dat tandartsen patiënten tot het aanbevolen niveau aan lichaamsbeweging moeten stimuleren ter verbetering van hun algehele, en mogelijk ook parodontale, gezondheid.

H.S. Brand, Amstelveen

Bron

Al-Zahrani MS, Borawski EA, Bissada NF. Increased physical activity reduces prevalence of periodontitis. *J Dent* 2005; 33: 703-710.

Sociale tandheelkunde Invloed van familie op tandbederf

In de meeste westerse landen is de cariësprevalentie in de afgelopen decennia afgenomen, maar deze vooruitgang lijkt tot stilstand gekomen. Mogelijkerwijs heeft de invloed van preventie zijn plafond bereikt. Het onderhavige onderzoek analyseerde de prevalentie van cariës en de associatie met tandheelkundige gezondheid en welgesteldheid van 7-jarige Finse kinderen en hun familie. Als uitkomstmaat van dit 7 jaar durende prospectieve onderzoek werd de cariëserving genomen. Op 6 momenten werd bij de ouders een vragenlijst afgenomen: gedurende de zwangerschap, bij de geboorte en op 1,5-, 3-, 5- en 7-jarige leeftijd. Het kind werd klinisch onderzocht op de leeftijd van 3, 5 en 7 jaar.

Een kind had meer cariës in de volgende situaties: als de moeder het niet belangrijk vond het kind een gezonde levensstijl aan te leren; als de moeder de waarde van consequent gedrag onderschatte; als de vader tijdens de opvoeding de voorkeur gaf aan uitleg boven voordoen; als de vader meerdere nieuwe carieuze laesies per jaar had; als het kind meerdere malen per week zoeftigheid tot zich nam; als het kind onregelmatig poetsgedrag ver-

toonde. Het dagelijks gedrag van het kind met betrekking tot tandheelkundige gezondheid en een sterke invloed van de welgesteldheid van de familie kwamen in de logistische regressie als significant naar voren.

Geconcludeerd werd dat de baby- en peuterzorg het belang van een consistente opvoeding met de ouders moeten aankaarten en dat de ouders zelf zich bewust moeten zijn van hun voorbeeldfunctie als zij de toekomst van het gebit van hun kind zonnig tegemoet willen zien.

J.H.G. Poorterman, Hilversum

Bron

Mattila M-L, Rautava P, Ojanlatva A, Paunio P, Hyssälä L, Helenius H, Sillanpää M. Will the role of family influence dental caries among seven-year-old children? *Acta Odontol Scand* 2005; 63: 73-84.

Sociale tandheelkunde

Invloed jeugd op latere gebitsgezondheid

In een meta-analyse werd recent gevonden dat families die gekarakteriseerd worden door conflicten, onvriendelijkheid en agressie en een koele verstandhouding tussen ouder en kind, een risico vormen voor gedragsproblemen in de kindertijd, fysieke en mentale problemen in de pubertijd en chronische gezondheidsklachten als volwassene.

In het onderhavige onderzoek werd de relatie bestudeerd tussen de familieomstandigheden tijdens de kindertijd en de gevolgen voor de mondgezondheid wanneer het kind eenmaal volwassen is. In een cross-sectioneel onderzoek werden zelfgerapporteerde data gebruikt van een representatieve groep volwassenen in Australië, verkregen door middel van telefonische interviews en zelf in te vullen vragenlijsten. De afhankelijke variabele was de verkorte versie van de Oral Health Impact Profile (OHIP-14). De familieomstandigheden gedurende de kindertijd werden bepaald aan de hand van het beroep van de vader, de familiestructuur en de kwaliteit van de opvoeding.

Gegevens werden verzameld van 3.678 volwassenen tussen de 18 en 91 jaar oud. Wanneer gecontroleerd werd voor geslacht, leeftijd en gezinsinkomen, bleek de opvoedstijl van de ouders significant gerelateerd aan de OHIP-14-scores. Volwassenen die in hun jeugd beter waren ondersteund, scoorden gunstiger op alle 4 psychosociale scores.

Deze resultaten ondersteunen de visie dat psychosociale gevolgen van de ouderlijke opvoeding langdurige implicaties kunnen hebben voor de mondgezondheid van volwassenen.

J.H.G. Poorterman, Hilversum

Bron

Sanders AE, Spencer AJ. Childhood circumstances, psychosocial factors and the social impact of adult oral health. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005; 33: 370-377.

Sociale tandheelkunde

Mondgezondheid van 11-jarige Britse kinderen

In onderstaand artikel zijn de resultaten beschreven van een gestandaardiseerd onderzoek naar de prevalentie van klinische cariës bij meer dan 135.000 11-jarige kinderen in Engeland, Wales, Schotland, Jersey en het eiland Man. Het onderzoek vond plaats in 2004-2005 en is onderdeel van een langlopend onderzoek naar de kwaliteitsborging van de mondgezondheid van kinderen en naar de beoordeling van de geleverde mondzorg. Hierover zijn al verschillende publicaties verschenen. In dit onderzoek werden de criteria en afspraken gehanteerd zoals vastgelegd door de British Association for the Study of Community Dentistry. Cariës werd gediagnosticeerd op het D₃-niveau, dat wil zeggen al dan niet tot in het dentine. Een visuele methode werd gebruikt, zonder de hulp van bitewing-röntgenopnamen, FOTI (doorlichting) of luchtsput.

De resultaten lieten wederom zien dat de cariësprevalentie (D₃MFT) bijzonder varieerde tussen de verschillende onderzochte regio's: van 0,19 in Essex (Engeland) tot 2,09 in Gwent (Wales). Het gemiddelde D₃MFT voor Engeland was 0,64 (D₃T-component 0,32, MT 0,06 en de FT 0,25) voor Wales was 1,09 (D₃T-component 0,48, MT 0,11 en FT 0,50) en voor Schotland 1,29 (D₃T-component 0,52, MT 0,17 en FT 0,60). In totaal had 31% van de kinderen in Engeland en Wales een D₃MFT > 0 en 47% van de kinderen in Schotland wederom met een aanzienlijke regionale spreiding. Het gemiddelde D₃MFT voor deze groep was respectievelijk 2,12 en 2,74. Vergeleken met 2000-2001 (onderzoek bij 12-jarigen) was de D₃MFT licht verbeterd, volgens de auteurs te verklaren door het leeftijdsverschil. De verzorgingsgraad was licht gedaald, van 48% naar 41%.

Geconcludeerd werd dat met betrekking tot de mondgezondheid van 11-jarige Britse kinderen een aanzienlijke geografische variatie bestaat, waardoor specifieke groepen uit deze leeftijdsklasse nog steeds aandacht nodig hebben met betrekking tot preventie en restauratieve behandeling.

J.H.G. Poorterman, Hilversum

Bron

Pitts NB, Boyles J, Nugent ZJ, Thomas N, Pine CM. The dental caries experience of 11-year-old children in Great Britain. Surveys coordinated by the British Association for the Study of Community Dentistry in 2004/2005. *Community Dent Health* 2006; 23: 44-57.