

# Excerpten

## IN DEZE EDITIE UITGELICHT:

- De bijdrage van orthodontie bij herstel van gingivale recessies
- Extra ruimteverlies door niet-restauratieve behandeling ontkracht
- Zelfvertrouwen pas afgestudeerde tandarts op gebied van radiologie
- MicroCT-analyse van randaanpassing van lithium disilicaatkronen

## Orthodontie

### Cefalometrische veranderingen door MRA

Het langdurig 's nachts dragen van uitneembare apparatuur die helpt tegen snurken en bij het tegengaan van slaapapneu heeft soms bijwerkingen voor het gebit. Dit onderzoek beschrijft dentale en skeletale veranderingen na behandeling met een monobloc mandibulair repositie-apparaat (MRA).

De onderzoeksgroep bestond bij aanvang uit 77 personen. Gedurende een periode van 10 jaar werden de patiënten die hun MRA de gehele periode bleven gebruiken, tweemaal gecontroleerd en het apparaat werd indien nodig aangepast. In de referentiegroep stopten 14 patiënten met het gebruik van de MRA na 4 jaar, 2 na 6 jaar en 4 na 8 jaar. Voor de follow-upcontrole na 10 jaar werden alle deelnemers opnieuw opgeroepen, ook degenen die voortijdig waren gestopt met het dragen van het MRA. Er meldden zich 45 MRA-gebruikers en 20 gestopte MRA-gebruikers. Zowel bij aanvang van het onderzoek en na 10 jaar werd een gestandaardiseerde laterale röntgenschedelprofielopname gemaakt.

De cefalometrische analyse toonde zowel een significante retroclinalie van de bovenincisieven als een proclinalie van de onderincisieven bij degenen die het MRA nog steeds gebruikten. Door de veranderde angulatie van de incisieven veranderde zowel de horizontale als verticale overbeet. Bij de patiënten die de behandeling tussentijds hadden afgebroken, werden kleine niet-significante veranderingen in de angulatie van de incisieven gemeten. Bij patiënten met een Klasse II/1-malocclusie kunnen de occlusale aanpassingen soms gunstig zijn omdat zowel de horizontale als verticale overbeet kleiner worden terwijl dit voor Klasse I en Klasse III-patiënten juist ongunstig uitpakt. Bij hen ontstaat een *end to end* beet of zelfs een vergrote omgekeerde overbeet. Verder leidt de voorwaartse verplaatsing van de onderkaak daarbij soms tot

een posterieure open beet.

**Conclusie.** Bij beide groepen patiënten bleek na de follow-upperiode de lengte van de mandibula (gemeten van het punt condylion naar pogonion) te zijn toegenomen met daarbij een meer caudale positie van het tongbeen ten opzichte van de onderkaak. Dit wordt echter beschouwd als een normale fysiologische verandering met toename van de leeftijd.

J.G.J.H. Schols

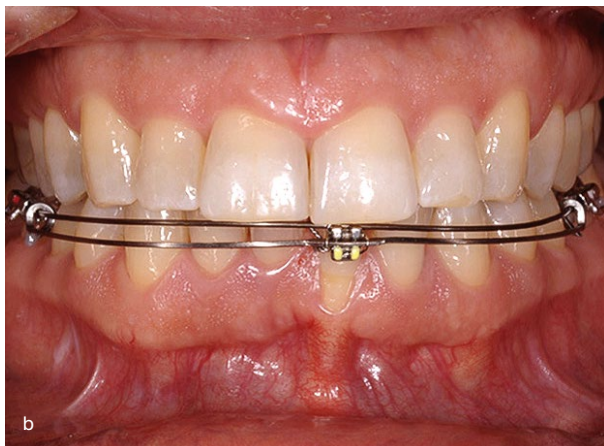
## BRON

Fransson AMC, Benavente-Lundahl C, Isacson G. A prospective 10-year cephalometric follow-up study of patients with obstructive sleep apnea and snoring who used a mandibular protruding device. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2020; 157: 91-97.

### De bijdrage van orthodontie bij herstel van gingivale recessies

Gingivale recessie bij onderincisieven kan samenhangen met buccale of linguale verplaatsing van de wortel buiten het alveolaire bot. De prognose voor een stabiele volledige wortelbedekking van de recessie door een mucogingivale chirurgische behandeling hangt samen met de ernst van de recessie en de positie van de tand met de recessie.

Voor dit klinische onderzoek werden 12 opeenvolgende volwassen patiënten (9 vrouwen en 3 mannen), met een gemiddelde leeftijd van 28 jaar geselecteerd. Allen hadden een buccale of linguale recessie bij een onderincisief waarbij de wortel duidelijk buiten het alveolaire bot gepositioneerd was. Ze werden voor dit onderzoek orthodontisch behandeld als voorbereiding op mucogingivale chirurgie. Afgezien van de gingivale recessie van de betrokken incisief, had geen van de patiënten parodontale



Beeld: Am J Orthod Dentofacial Orthop

**Afb. 1.** De situatie voor aanvang van de behandeling (a). Het gebruikte krachtensysteem waarbij linguale torsie op de wortel van de incisie wordt uitgeoefend zonder neveneffecten op de buurelementen (b). situatie direct na behandeling (c).

afwijkingen of radiologische symptomen of klinisch detecteerbare defecten, die zouden kunnen wijzen op een verleden met parodontitis.

De gebruikte orthodontische, partiële vaste-apparaattechniek genereerde een groot koppel met kleine krachten die bijwerkingen op de buurelementen vermijdt omdat deze niet in de apparaat worden betrokken (afb. 1). Na orthodontische behandeling was bij alle patiënten een verbetering van de recessiediepte, -breedte en -oppervlakte waarneembaar wat leidde tot een verbeterde Miller's classificatie. Vier patiënten verbeterden van Miller's

Class IV naar II, 1 patiënt van Class IV tot I, 6 patiënten van Class III tot II, en 1 patiënt van Class III tot I. Gemiddeld nam de recessiediepte af met 23% en de recessiebreedte met 38%. De oppervlakte van het recessiegebied nam af met 63% (bereik 36%-93%) ten opzichte van de uitgangswaarde. De pocketdiepte bleef bij alle patiënten voor en na behandeling ongewijzigd met een sonderingsdiepte van  $\leq 1$  mm. Bij de 2 patiënten met de minste reductie in recessiediepte bleef de aanhechting van het frenulum direct te grenzen aan het recessiegebied.

**Conclusie.** Orthodontische repositie van de wortel in de processus alveolaris kan leiden tot een verbeterd marginaal botniveau met spontaan herstel van de tandvleesrecessie of een beter operatiegebied voor de parodontale chirurgie.

J.G.J.H. Schols

**BRON**

Godfredsen Laursen M, Rylev M, Melsen B. The role of orthodontics in the repair of gingival recessions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2020; 157: 29-34.

## Behandelingsresultaat clear aligners versus vaste apparatuur

Het gebruik van orthodontische aligners voor de behandeling van uiteenlopende malocclusies is de afgelopen jaren aanzienlijk toegenomen. Er is echter nog steeds geen brede overeenstemming over de werkzaamheid van deze apparatuur en de eventuele nadelige effecten wanneer die vergeleken wordt met conventionele vaste orthodontische apparatuur.

Dit systematische literatuuronderzoek beoordeelde de werkzaamheid van aligners en volledig vaste apparatuur bij een uitgebreide orthodontische behandeling. In april 2019 werden 8 databases doorzocht op bruikbare gerandomiseerde of gematchte niet-gerandomiseerde onderzoeken. Selectie van het onderzoek, gegevensextractie en beoordeling van het risico op bias werden onafhankelijk in drievoud uitgevoerd. Meta-analyses met willekeurige effecten van gemiddelde verschillen of relatieve risico's met hun 95% betrouwbaarheidsintervallen werden uitgevoerd, gevolgd door gevoeligheidsanalyses en de GRADE-analyse van de bewijskwaliteit. In totaal werden 11 onderzoeken (4 gerandomiseerd, 7 niet-gerandomiseerd) geïnccludeerd waarin aligners met vaste orthodontische apparatuur werden vergeleken (887 patiënten; gemid-

### AFBEELDING 1

Zie het online excerpt voor de forest plot van de ABO variabelen uit 8 meta-analyses voor vergelijking klinische resultaten op [www.ntvt.nl](http://www.ntvt.nl). Of scan de QR-code.



delde leeftijd 28,0 jaar; 33% man). De belangrijkste beperkingen bij de beoordeling ervan betroffen het risico van vertekening, inconsistentie en onnauwkeurigheid van de opgenomen onderzoeken.

**Conclusie.** Met het momenteel bestaande klinisch bewijs uit deze onderzoeken bij voornamelijk volwassen patiënten met milde tot ernstige malocclusies die zijn behandeld met of zonder extracties, is orthodontische behandeling met aligners geassocieerd met slechtere behandelresultaten in vergelijking met behandelingen met vaste orthodontische apparatuur (afb. 1). De duur van de behandeling lijkt niet alleen door de gebruikte apparatuur te worden bepaald en patiënt- of behandelingsgerelateerde factoren kunnen ook een rol spelen. Er werden geen significante verschillen gezien in behandelingsduur. Voor de beoordeling van mogelijk nadelige uitkomsten zoals wortelresorptie, proclinalie van onderincisieven en ontwikkeling van gingivale recessies zijn te weinig gegevens beschikbaar.

J.G.J.H. Schols

#### BRON

Papageorgiou SN, Koletsi D, Iliadi A, Peltomaki T, Eliades T. Treatment outcome with orthodontic aligners and fixed appliances: a systematic review with meta-analyses. *Eur J Orthod* 2020; 42: 331-343.

#### Kindertandheelkunde

### Extra ruimteverlies door niet-restauratieve behandeling ontkracht

Ultraconservatieve behandeling (UCT) omvat ART-restauratie van kleine voor reiniging ontoegankelijke caviteiten in combinatie met niet-restauratieve behandeling van grotere voor reiniging toegankelijke caviteiten. Zo nodig worden ontoegankelijke grotere caviteiten toegankelijk gemaakt met handinstrumenten. De resultaten van UCT in tijdelijke molaren werden eerder in een gecontroleerd klinisch experiment vergeleken met de resultaten van amalgaamrestauraties (AR) en ART-restauraties (ART). Hieruit bleek onder andere dat de tijdelijke molaren in de UCT-groep tenderden naar snellere wisseling dan de tijdelijke molaren in de AR-groep en de ART-groep. Een resultaat dat reden gaf om in onderzoek na te gaan of dit zou kunnen leiden tot onacceptabel ruimteverlies gelet op de doorbraak van de blijvende opvolgers. De nulhypothese luidde dat de intraorale boogafstanden en de Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) tussen de 3 groepen niet verschilden. Metingen verricht aan gipsmodellen van gebitsafdrukken genomen voor de aanvang van het onderzoek en na 4 jaar moesten hier uitsluitel over geven. De noodzaak van behandeling op basis van de IONT-index bleek 34%, 47% en 36% te zijn voor respectievelijk de UCT-, de ART- en de AR-groep. Logistische regressie leverde geen verschil op tussen de 3 groepen met betrek-

king tot de noodzaak van orthodontische behandeling.

**Conclusie.** Tussen de kinderen in de UCT-groep en de groep behandeld met amalgaam of met ART-restauraties is geen verschil gevonden met betrekking tot de noodzaak van orthodontische behandeling. Met andere woorden: het onderzoek leidde niet tot verwerping van de nulhypothese.

R.J.M. Gruythuysen

#### BRON

Gomide RT, Frencken JE, Faber J, Kuijpers-Jagtman AM, Leal SC. Cavity treatment in primary molars and malocclusion: quasi-randomised clinical trial. *PeerJ* 2020; 8: e8439.

### Klinische succes van indirecte overkapping onafhankelijk van onderlaag

Prospectief klinisch onderzoek had tot doel de toepassing te evalueren van 3 typen onderlagen voor de behandeling van indirect overkapte diepe caviteiten. Het betrof een *resin-modified calcium silicate* (RMCS), *mineral trioxide-aggregate* (MTA) en calciumhydroxide (CH). Het onderzoek had betrekking op 135 geselecteerde tweede tijdelijke en 160 eerste blijvende molaren bij kinderen van 4-15 jaar. Als inclusiecriteria golden klinisch en röntgenologisch symptoomloze diep carieuze molaren bij gezonde en goed te behandelen kinderen. De tijdelijke molaren werden voorzien van een compomeerrestauratie en de blijvende molaren van een composietrestauratie. Alle behandelingen vonden plaats onder rubberdam. De verdeling van het aantal molaren over de groepen RMCS, MTA en CH was respectievelijk 91, 89 en 115; het klinische en röntgenologische succes na 2 jaar was respectievelijk 87,8%, 94,4% en 84,6%. Het verschil in succes tussen de groepen bleek niet significant ( $p > 0,05$ ), noch de verdeling van het type molaren, het geslacht en de aard van de mislukking van de niet geslaagde behandelingen. De onderzoekers zijn van mening dat het succes van de behandeling vooral moet worden gezocht in een zorgvuldige uitvoering van de behandeling en een hermetische afsluiting van de caviteit. De keuze van de onderlaag is hieraan ondergeschikt. Niet vermeld werd dat een nadeel van calciumhydroxide is dat het op termijn oplost.

**Conclusie.** De resultaten ondersteunen het idee dat het succes van een indirecte overkapping onafhankelijk is van de toegepaste onderlaag.

R.J.M. Gruythuysen

#### BRON

Gurcan AT, Seymen F. Clinical and radiographic evaluation of indirect pulp capping with three different materials: a 2-year follow-up study. *Eur J Paediatr Dent* 2019; 20: 105-110.



## Tandheelkundig onderwijs

## Zelfvertrouwen pas afgestudeerde tandarts op gebied van radiologie

In het Britse raamplan Tandheelkunde wordt het doel van de tandheelkundeopleiding omschreven als “*het ontwikkelen van een allround professional die naast een competente clinicus, ook de professionele vaardigheden heeft om in een team te werken en voorbereid is om zelfstandig in een tandheelkundige setting te kunnen werken*”. Het doel van dit onderzoek was te bestuderen wat het oordeel is van pas afgestudeerde tandartsen op het gebied van de dento-maxillofaciale radiologie (DMFR).

Voor dit onderzoek werd een vragenlijst verstuurd naar pas afgestudeerde tandartsen in Wales en Zuidwest Engeland. Zij werden gevraagd naar hun ervaring met het onderwijs in de DMFR en hun zelfvertrouwen in het gebruik en interpretatie van beeldvormende radiologische technieken. Van de 156 verstuurdde enquêtes werden 130 teruggestuurd: een respons van 83%. Van de respondenten was 60% vrouw. De respondenten gaven aan vooral geschoold te zijn in het maken van periapicale opnamen (99% van de ondervraagden), bitewingopnamen (98%) en panoramische röntgenopnamen (92%). Van de respondenten voelde 78% zich redelijk vertrouwd en 18% zeer vertrouwd op basis van hun opleiding in de DMFR.

**Conclusie.** Pas afgestudeerde tandartsen voelden zich vertrouwd met hun opgedane kennis en vaardigheden op het gebied van de DMFR, en pasten deze technieken toe in de algemene praktijk.

J.H.G. Poorterman

## BRON

Drage NA, Atkin PA, Farnell DJJ. Dental and maxillofacial radiology: confidence, knowledge and skills in the newly graduated dentist. Br Dent J 2020; 228: 546-550.

## Preventieve tandheelkunde

## Bestrijden van gevoelige tandhalzen

In de afgelopen jaren is een aantal systematisch uitgevoerde literatuuronderzoeken met en zonder meta-analysen over de effectiviteit van bestrijdingsmiddelen voor gevoelige tandhalzen gepubliceerd. Deze publicaties voldeden volgens de onderzoekers niet aan alle noodzakelijke onderzoeksmethodologieën. Vandaar dat zij een nieuw systematisch uitgevoerd literatuuronderzoek met een netwerk meta-analyse deden naar de effectiviteit van tandpasta's ter bestrijding van gevoelige tandhalzen. In tegenstelling tot vorige publicaties werden gerandomiseerde klinische onderzoeken (RCT) die zowel tactiel, kou en luchtstroom als pijnstimulus hadden gebruikt, geïn-

cludeerd. Het onderzoek werd volgens de gangbare methodologieën uitgevoerd. De testgroep poetste met tandpasta's met werkzame bestanddelen zoals kalium, calciumnatriumfosfosilicaat (CSP), strontium, arginine en tinfluoride. De controlegroep poetste óf met een placebo-tandpasta óf met tandpasta met aminefluoride, monofluorofosfaat of natriumfluoride. In totaal werden 125 RCT's (12.541 patiënten) geïncludeerd waarvan 59% door fabrikanten werden gefinancierd.

De uitkomsten hiervan weken niet significant af van vergelijkbare onderzoeken die door instituten werden gefinancierd. Kalium + tinfluoride, CSP en tinfluoride gaven de meeste pijnverlichting ten opzichte van fluoride-tandpasta voor tactiele pijnstimulus, CSP voor kou als pijnstimulus en arginine, kalium + hydroxyapatiet en kalium + tinfluoride voor luchtstroom als pijnstimulus.

**Conclusie.** Met een hoge tot middelhoge betrouwbaarheid en voor de 3 stimuli tezamen was, ten opzichte van fluoride- en placebotandpasta, de tandpasta met CSP het meest effectief om gevoelige tandhalzen te bestrijden.

J.E. Frencken

## BRON

Martins CC, Firmino RT, Riva JJ et al. Desensitizing toothpastes for dentin hypersensitivity: a network meta-analysis. J Dent Res 2020; 99: 514-522.

## De rol van vitamines in de mondgezondheid

Het verband tussen vitamines en mondgezondheid is een onderwerp dat de aandacht heeft vanuit medisch en tandheelkundig perspectief. Het is algemeen bekend dat een onbalans in de voeding een belangrijk effect kan hebben op zowel de algemene als de orale gezondheid. Een systematische evaluatie had tot doel onderzoek naar de rol van vitamines als supplement in de mondgezondheid te beoordelen. Het betrof vooral onderzoek naar de invloed van vitamines op de preventie of behandeling van mondziekten van de harde en zachte mondweefsels. Behalve naar cariës en parodontale ziekten ging de aandacht uit naar bijvoorbeeld de invloed van vitamines op gebitsslijtage en de gebitsontwikkeling. De evaluatie werd door 2



Beeld: Shutterstock

onderzoekers uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Bij een verschil van mening over de inclusie van een onderzoek volgde een discussie tot er consensus werd bereikt. PubMed, Embase en Scopus dienden als bronnen en werden tot november 2019 doorzocht.

Na toepassing van inclusiecriteria, een kwaliteitsbeoordeling en verwijdering van de duplicaten bleven 741 publicaties over. Na beoordeling van de titels en de samenvattingen en het doornemen van de op basis daarvan 407 geselecteerde publicaties resteerden uiteindelijk 58 publicaties voor nadere analyse. Daaruit komt naar voren dat er in het algemeen zwak bewijs bestaat voor het verband tussen vitamines en pathologische processen in orale weefsels. Als voorbeeld noemen de onderzoekers onder andere het onderzoek naar de invloed van vitamine D op de preventie van cariës en parodontale afwijkingen. Dat temperde de verwachtingen die men had over de invloed van vitamine D op deze mondziekten aanzienlijk.

**Conclusie.** Er bestaat in het algemeen een zwak bewijs voor de invloed van vitamines op de mondgezondheid.

R.J.M. Gruythuysen

#### BRON

Cagetti MG, Wolf TG, Tennert C, Camoni N, Lingström P, Campus G. The role of vitamins in oral health. A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17: 938.

#### Prothetische tandheelkunde

### MicroCT-analyse van randaanpassing van lithium disilicaatkronen

Een goede randaansluiting is belangrijk voor het succes en de levensduur van een kroonrestauratie. De randaansluiting houdt verband met de kwaliteit van de restauratie, de cementoplosbaarheid, microlekkage, biofilm-accumulatie en heeft invloed op zowel de harde als zachte weefsels. Bij CAD/CAM-systemen wordt deze randaansluiting ingesteld via een digitale *spacer tool*. Er is echter een vermoeden dat de digitaal gemeten waarden afwijken van de effectieve randspleet na het frezen. Bij keramische materialen die nadien nog een kristallisatieproces ondergaan, werden gelijkaardige vaststellingen gedaan. Het doel van dit *in-vitro*-onderzoek bestaat uit het evalueren van het effect enerzijds van 2 verschillende scanning technieken en anderzijds van de kristallisatie op de interne en marginale adaptatie van gefreesde lithium disilicaat kronen door middel van microcomputertomografische (microCT) analyse.

Een voorbeeldpreparatie werd gemaakt op model en werd gedupliceerd tot 16 replica's in polyurethaan. Deze

werden onderverdeeld in 2 groepen volgens scanning-methode: indirect (IND) en direct (DIR). Bij IND worden de gipsmodellen vervaardigd en gescand met een laser scanner. Bij DIR worden de replica's met een intraorale scanner rechtstreeks ingescand. Door middel van microCT werden de interne en marginale randspleet geëvalueerd zowel voor als na kristallisatie. De replicatechniek werd toegepast om het totaal volume (TV) en marginaal volume (MV) van de spleet te analyseren.

De axiale spleet vertoonde een significant lagere waarde na kristallisatie in tegenstelling tot de verticale marginale spleet die een significant hogere waarde vertoonde. De marginale horizontale spleet was significant groter bij IND dan DIR na kristallisatie en was bij IND significant lager voor de kristallisatie in vergelijking met na kristallisatie. TV was niet significant verschillend en MV was gereduceerd bij DIR na kristallisatie.

Het kristallisatieproces ging waarschijnlijk samen met een krimp waardoor er een minder goede pasvorm ontstond aan de rand door een verkleining van de spleet axiaal zowel bij indirecte als directe scanning. Door deze metingen, en eventuele verder onderzoek binnen dit domein, kunnen CAD/CAM-parameters in de toekomst hierop gebaseerd worden om de ideale randaansluiting te verkrijgen en zo de kwaliteit en duurzaamheid van de kronen naar een hoger niveau tillen.

**Conclusie.** Zowel 2D als 3D microCT-analyse bevestigde een toename van de marginale spleet bij lithium disilicaat e.max kronen na kristallisatie, vermoedelijk door krimp, ongeacht de scanningtechniek.

L. Van Zeghbroeck

#### BRON

De Freitas BN, Tonin BSH, Macedo AP, dos Santos TMP, et al. Adaptation accuracy of milled lithium disilicate crowns: A 2D and 3D microCT analysis. *J Esthet Restor Dent* 2020; 32: 403-409.

### Vijfjaarsevaluatie van chairside CAD/CAM nanokeramische restauraties

Een nieuwe categorie chairside Computer Assisted Design/Computer Assisted Machining-materialen (CAD/CAM) werd geïntroduceerd, bestaande uit een composietmatrix aangevuld met keramische partikels. Deze categorie wordt aangeduid als hybride keramiek of nanokeramiek. De materialen hebben geen nabewerking in een oven nodig, wat de behandeltijd voor chairside indirecte restauraties reduceert, en vertonen daarnaast niet de breukgevoeligheid van volkeramiek. In dit longitudinaal klinische onderzoek werden bij 86 patiënten (30 mannen en 56 vrouwen) 60 leucietversterkte keramische (IPS Empress CAD) onlays en 60 nanokeramische (Lava Ultimate) onlays vergeleken, waarvan telkens de helft werd gecementeerd met een zelfetsend dubbeluithardend cement (RelyX Ultimate) en een totaalsend dubbeluit-

hardend adhesief cement (Variolink II). Elke testgroep bestond dus uit 30 onlays met maximaal 2 onlays per patiënt.

Het doel van de studie was de gevoeligheid na cementeren volgens het gebruikte cement te evalueren en voorts enkele klinische parameters zoals randverkleuring, esthetische parameters, randaansluiting, proximaal contact, secundaire cariës, oppervlakte-afwerking en breuk te toetsen volgens de (aangepaste) criteria van de United States Public Health Service (USPHS). Klinische evaluaties werden uitgevoerd bij de plaatsing van de onlay, na 6 maanden, na 1 jaar, na 2 jaar, na 3 jaar en na 5 jaar. Deze evaluaties werden aangevuld met een telefonische bevraging naar de gevoeligheid 1, 2, 3 en 4 weken na plaatsing van de onlay.

Zowel bij het zelfetsende cement als bij het totaaletsende adhesieve cement werd er 10% gevoeligheid gerapporteerd na het plaatsen, ongeacht het restauratieve materiaal. Na 4 weken waren alle gebitselementen asymptomatisch zonder enige behandeling. Vier IPS Empress CAD onlays en 1 Lava Ultimate onlay vertoonden breuk en moesten worden vervangen. De Kaplan-Meierkans op fractuur van IPS Empress CAD onlays was 0,068 (0,026; 0,171) en van Lava Ultimate onlays 0,083 (0,036; 0,189). Het verschil tussen beide materialen was statistisch niet significant. Van elk materiaal vertoonde 1 onlay tekenen van chippen aan het oppervlak, wat geen behandeling vereiste. De onderzoekers vermeldden geen verschil in de USPHS-score tussen leucietversterkt keramiek en met keramiek versterkt composiet. Enkel bij het droogblazen van het oppervlakte was er een verschil in oppervlakteglans en gladheid te bemerken. Na 5 jaar in functie werden op de oppervlakten van Lava Ultimate onlays slijtfacetten gedetecteerd, op oppervlakten van IPS Empress CAD onlays was hiervan geen sprake.

Opmerkelijk was tevens dat 2 gebitselementen met Lava Ultimate onlays een endodontische behandeling vereisten: 1 na 6 maanden en 1 na 25 maanden. Hiervoor werd geen verklaring gegeven en beide gebitselementen bleven in het onderzoek na afsluiting van de openingscaviteit, doorheen de onlay, met composiet. Voor beide onlays werd noch het gebruikte cement, noch de relatie met initiële overgevoeligheid vermeld. De nanokeramische onlays hadden een lagere breukincidentie in vergelijking met de met leucietversterkte keramische onlays, met beide een zeer laag risico op fracturen.

**Conclusie.** Klinisch evaluatie na 5 jaar toont dat nanokeramische onlays statistisch even goed presteren als glaskeramische onlays en dat, volgens de onderzoekers, cementeren met een zelfetsende of totaaletsende cementatietechniek resulteert in een evenwaardige uitkomst. Langetermijnonderzoeken zijn nodig voor het bevestigen van deze resultaten.

L. Van Zeghbroeck

## BRON

Fasbinder DJ, Neiva GF, Heys D, et al. Clinical evaluation of chairside Computer Assisted Design/Computer Assisted Machining nano-ceramic restorations: five-year status. *J Esthet Restor Dent* 2020; 32: 193-203.

## Radiologie

### CBCT-opnamen bij Zweedse kinderen en adolescenten

Conebeamcomputertomografie (CBCT) is een relatief nieuwe radiologische techniek voor gebruik in de dento-maxillofaciale radiologie en heeft een hoge diagnostische kwaliteit. De resulterende beelden zijn in 3 dimensies te bekijken: axiaal, sagittaal en coronaal. CBCT gaat gepaard met hogere doses röntgenstraling dan normale tandheelkundige opnamen, maar met lagere doses dan medische CT-opnamen. Ook bij kinderen en adolescenten kan CBCT een toegevoegde waarde hebben. Voorafgaand dient altijd de medische anamnese te worden afgenomen en dient er klinisch onderzoek plaats te vinden. Aangezien jongeren gevoeliger zijn voor röntgenstraling en zij nog een lange levensverwachting hebben, dient bij hen extra aandacht te worden besteed aan de rechtvaardiging en optimalisatie van de CBCT-opname. Het doel van dit onderzoek was in retrospectief vast te stellen wat de indicaties waren voor CBCT bij Zweedse jongeren over een periode van 3 jaar.

Het onderzoek liep van 2014-2017 en betrof patiënten onder de 19 jaar die verwezen waren naar een radiologische afdeling voor een CBCT-onderzoek. In totaal werden ruim 3800 jongeren verwezen voor een röntgenopname. Bij 617 van hen werden CBCT-opnamen gemaakt. Ruim 40% van de verwijzingen kwam van de huistandarts. De gemiddelde leeftijd van de patiënt was 12,5 jaar. Er werden 19 verschillende indicaties voor verwijzing gerapporteerd. De meest voorkomende was een beoordeling van de ligging van een ectopische cuspidaat met de vraag of er mogelijk resorptie van een buurelement zichtbaar was (38,6%). Vanwege bewegingsartefacten moesten 40 CBCT-opnamen opnieuw worden gemaakt.

**Conclusie.** De meeste verwijzingen vonden vanuit de tandartspraktijk plaats voor jongeren tussen de 11 en 15 jaar met als indicatie de ligging van de cuspidaat in relatie tot het buurelement. Aanbevolen wordt om opnamen te maken met hoge snelheid en halve rotatie om de kans op een bewegingsartefact te minimaliseren.

J.H.G. Poorterman

## BRON

Hajem S, Brogardh-Roth S, Nilsson M, Hellén-Halme K. CBCT of Swedish children and adolescents at an oral and maxillofacial radiology department. A survey of requests and indications. *Acta Odontol Scand* 2020; 78: 38-44.