

Excerpta odontologica

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.

Mondziekten en kaakchirurgie

Zwangerschapsdiabetes

Een gering percentage van zwangere vrouwen ontwikkelt zwangerschapsdiabetes, gewoonlijk een voorbijgaande vorm van diabetes mellitus, die berust op door de placenta en het vetweefsel geproduceerde hormonen die het glucosemetabolisme veranderen. In het merendeel van de gevallen verdwijnt de afwijking na de bevalling, maar bij 50 tot 70% van de vrouwen met deze afwijking komt de afwijking binnen 10 jaar terug in de vorm van type-2-diabetes. Omdat dit gepaard gaat met een verhoogde kans op cariës en parodontale afwijkingen, is het voor de tandarts van belang op de hoogte te zijn van het bestaan van zwangerschapsdiabetes bij zijn patiënten. In de anamnese zal bij de relevante patiëntengroepen hier dan ook naar moeten worden geïnformeerd. Tijdige opsporing van patiënten met diabetes is des te meer van belang omdat is aangetoond dat optimalisering van de toestand van de dentitie en het parodontium door verwijdering van periapicale of parodontale ontstekingshaarden wezenlijk bijdraagt aan een verbetering van de stabilisering van de glucosespiegel. Zo blijkt ook hier weer de verwevenheid van geneeskunde met tandheelkunde.

P.J. Slootweg, Nijmegen

Bron

Friedlander AH, Chaudhuri G, Altman L. A past medical history of gestational diabetes. Its medical significance and its dental implications. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103: 157-163.

Cariologie

Chloorhexidine en cariëspreventie bij ouderen

De rol van chloorhexidine in cariëspreventie is niet overtuigend aangetoond. In het kader van TEETH (Trial to Enhance Elderly Teeth Health) is onderhavig onderzoek uitgevoerd met als doel het cariëspreventieve effect van een spoelmiddel met 0,12% chloorhexidine te testen. Aan dit

gerandomiseerd placebogecontroleerd klinisch onderzoek deden 1.100 deelnemers (leeftijd 60-75 jaar) mee.

De deelnemers werden in 2 groepen verdeeld. Groep 1 werd verzocht gedurende 1 maand dagelijks te spoelen met het testspoelmiddel (0,12% chloorhexidine) gevolgd door wekelijks te spoelen gedurende 5 maanden. Dit spoelregime werd elke 6 maanden herhaald gedurende de duur van het experiment (5 jaar). De andere groep hanteerde hetzelfde spoelregime met dit verschil dat deze spoelde met een speciaal vervaardigd placebo spoelmiddel. Kleur en smaak van het placebomiddel kwamen zo goed mogelijk overeen met het testspoelmiddel. Bij aanvang en na elk jaar vond er een mondonderzoek plaats. Er werden geen instructies voor mondhygiëne gegeven. De primaire uitkomstmaat was de kans dat een gezond tandoppervlak carieus was of gerestaureerd was of dat het gebitselement geëxtraheerd was. Gedurende het experiment vielen 273 ouderen om verschillende redenen af. Er was geen sprake van selectieve uitval (geen verschil in uitval tussen de groepen). Bij de start van het onderzoek was 68% van de kroonvlakken en 30% van de worteloppervlakken cariësvrij. Na 5 jaar was slechts 5% van de kroonvlakken en 13% van de wortelvlakken aangetast, gerestaureerd of het desbetreffende gebitselement was verwijderd. De overlevingsduuranalyse toonde aan dat in de chloorhexidinegroep 91% van de kroonvlakken en 86% van de wortelvlakken gaaf bleef. Voor de placebogroep was dit respectievelijk 89% en 85%. De auteurs concluderen dat het regelmatig spoelen met 0,12% chloorhexidine bij deze ouderen geen cariëspreventief effect heeft.

A.J.P. van Strijp, Werkhoven

Bron

Wyatt CCL, Maupome G, Huloel PP, et al. Chlorhexidine and preservation of sound tooth structure in older adults. A placebo-controlled trial. *Caries Res* 2007; 41: 93-101.

Restauratieve tandheelkunde

Klasse II-open-sandwichrestauraties na 9 jaar

Een van de problemen met klasse II-composietrestauraties is het risico van randspleetvorming langs de cervicale outline met microlekkage en secundaire cariës tot gevolg. De open-sandwichrestauratie zou dit risico kunnen verminderen. Daarbij bestaat het cervicale deel van de restauratie uit glasionomeerement of compomeer. Deze materialen bieden door hun grotere elasticiteit enige compensatie voor de krimpkracht van de composiet. Een klinisch vergelijkend onderzoek had ten doel de duurzaamheid te vergelijken van klasse II-open-sandwichrestauraties en klasse II-composietrestauraties. Bij patiënten werden 75 restauratieparen vervaardigd, van elk type 1 restauratie. Redenen voor behandeling waren primaire of secundaire cariës of vervanging

van een oude amalgaamrestauratie. De preparaties omvatte 2, 3, 4 of 5 vlakken. Na etsen, spoelen en drogen werd in 2 lagen een zelfetsende primer aangebracht (Prime & Bond van DeTrey Dentsply) en na verdampen van het oplosmiddel gepolymeriseerd. In de preparatie die was aangewezen om te worden gerestoreerd als open-sandwichrestauratie, werd het cervicale deel gevuld met Dyract (van DeTrey Dentsply) en het resterende deel met Prisma TPH (van DeTrey Dentsply). De andere preparatie werd geheel gevuld met Prisma TPH. De restauraties werden periodiek beoordeeld op contour, randaansluiting, kleurgelijkenis, randverkleuring, oppervlaktegladheid, secundaire cariës en postoperatieve sensibiliteit. Na 9 jaar waren nog 135 restauraties beschikbaar voor evaluatie, waarvan 14 (10,3%) als onacceptabel werd beoordeeld (6 in de sandwichgroep en 8 in de controlegroep). Het verschil was niet significant. Redenen voor falen waren: secundaire cariës (8), breuk in het tandweefsel (1), breuk van de restauratie (2), pulpitis (2) en parodontitis apicalis (1). De auteurs concluderen dat de verwachting van een grotere duurzaamheid van de sandwichrestauraties niet is bevestigd.

Ch. Penning, Leidschendam

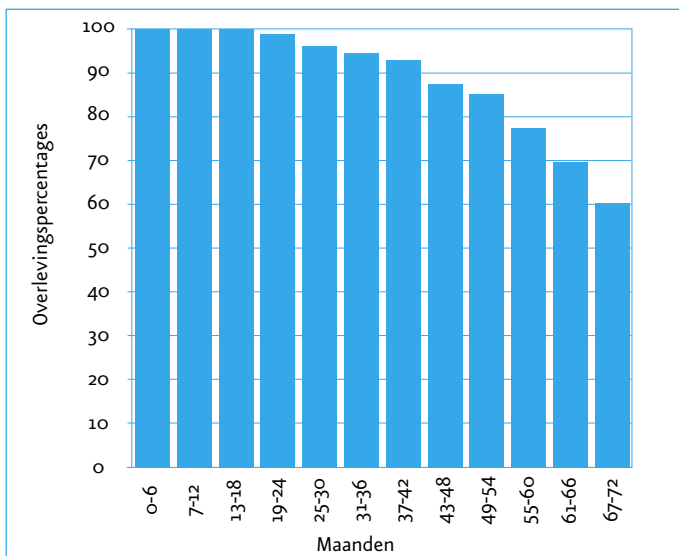
Bron

Lindberg A, Dijken AWV van, Lindberg M. Nine-Year evaluation of a polyacid-modified resin composite/resin composite open sandwich technique in class II cavities. *J Dent* 2007; 35: 124-129.

Klasse II-glasionomeercement-restauraties na 6 jaar

In een retrospectief onderzoek werd de duurzaamheid beoordeeld van 116 klasse II-restauraties in premolaren en molaren (mesio-occlusaal, disto-occlusaal, mesio-occlusio-distaal), vervaardigd van een versterkt glasionomeercement (Fuji IX

Overlevingspercentages.



GP, GC Corporation). De behandelingen waren uitgevoerd in een algemene praktijk door 2 ervaren tandartsen. De preparaties werden na conditioneren met polyacrylzuur in 1 keer gevuld en na het afwerken bedekt met een laagje lichthardend vernis (Fuji LC varnish). De restauraties werden periodiek beoordeeld. Ze werden geregistreerd als 'gefaald' wanneer interventie noodzakelijk werd geoordeeld, in de vorm van reparatie of gedeeltelijke of totale vervanging vanwege breuk, secundaire cariës of excessieve slijtage. De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding. Daaruit blijkt dat na 6 jaar 40% van de restauraties had gefaald, in alle gevallen (op 1 na) ten gevolge van materiaalverlies in het proximale gebied, waardoor het contact met het buurelement verloren was gegaan. In geen van de restauraties werd occlusale slijtage of breuk waargenomen. Secundaire cariës werd evenmin gezien. De auteurs merken op dat de resultaten kunnen zijn beïnvloed doordat alleen patiënten in de beoordeling werden betrokken die regelmatig terugkwamen voor controle. Zij concluderen dat klasse II-restauraties van Fuji II GP beschouwd moeten worden als semipermanent.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Scholtnus JD, Huysmans MC. Clinical failure of class-II restorations of a highly viscous glass-ionomer material over a 6-year period: a retrospective study. *J Dent* 2007; 35: 156-162.

Approximaal contact van klasse II-restauraties

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de invloed te meten van de viscositeit van composiet en van diverse matrijssystemen en separatiemethoden op de sterkte van het approximaal contact van klasse II-composietrestauraties. In kunststof molaren werden gestandaardiseerde MO-preparaties gemaakt. De geprepareerde molaren werden vervolgens op zodanige wijze in een fantoommodel bevestigd dat zij nog enigszins beweegbaar waren. Diverse typen matrijsbanden werden gebruikt, al of niet in combinatie met een separatiering, maar altijd werd een cervicale afsluiting verkregen door het plaatsen van een houten wig. Composietrestauraties werden in 2 lagen vervaardigd van een vloeibare composiet (X-Flow, Dentsply Caulk), een matig viskeuze composiet (Clearfil AP-X, Kuraray) en een condenseerbare composiet (Tetric Ceram HB, Ivoclar Vivadent). Een stevig contact met het buurelement werd bevorderd door het plaatsen van een separatiering of door met een handinstrument de matrijsband tegen het buurelement te drukken tijdens het polymeriseren van de eerste composietlaag. Na het voltooiën van de restauratie werd de sterkte van het contact gemeten met een Tooth Pressure Meter (TU Delft), een apparaat waarmee de kracht werd bepaald

om een metalen strip los te trekken uit het contact. Uit de resultaten bleek dat de matig en sterk viskeuze composieten significant steviger contacten gaven dan de vloeiende composiet. Een kleine verbetering werd bereikt door de matrijsband tegen het buurelement te drukken. Een grote versterking van het contact werd verkregen door het plaatsen van een separatieband. Verschillen in dikte van de matrijsbanden hadden geen significant effect. De auteurs concluderen dat het toepassen van een separatieband alle overige factoren, die van invloed zouden kunnen zijn, overtreft.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Loomans BA, Opdam NJ, Roeters JF, Bronkhorst EM, Plasschaert AJM. Influence of composite resin consistency and placement technique on proximal contact tightness of class II restorations. *J Adhes Dent* 2006; 8: 305-310.

Gnathologie

De complexe biopsychosociale context

Pijn en functiebeperking zijn de voornaamste klinische kenmerken van temporomandibulaire aandoeningen (TMD). Bij chronische vormen van TMD worden tevens depressiviteit (20%) en een gestoorde slaap beschreven (50-70%). Onvoldoende adaptatie wordt als een van de verklaringen gezien voor het ontstaan van chroniciteit. Psychosociale factoren kunnen in dit verband mede van belang zijn. Daarom is het belangrijk bij de beoordeling van TMD, in het bijzonder bij chronische klachten, een inschatting te maken van deze factoren. Het biopsychosociale model biedt de clinicus de gelegenheid de interactie te kunnen begrijpen en uit te leggen.

Bij 22 patiënten die waren verwezen naar een afdeling Kaakchirurgie werden klinische gegevens en anamnestiche gegevens over pijnkarakteristieken, angst en depressie, alsmede catastroferen verzameld. Van deze patiënten hadden er 14 chronische klachten en 8 acute klachten (< 3 maanden). De auteurs vergeleken de gegevens van de vragenlijsten van de groep met acute klachten met die van de groep met chronische klachten. Ofschoon het kleine aantal een statistische vergelijking bemoeilijkte, werden dezelfde tendensen geconstateerd die bekend zijn uit de literatuur. De patiënten met chronisch pijn ervoeren een meer doffe pijn; acute pijn werd scherper ervaren. Angst, depressie en catastroferen waren in de groep met chronische klachten sterker aanwezig. Patiënten met chronische klachten maakten meer gebruik van strategieën die erop zijn gericht om te gaan met de klachten. Tevens bleek in deze groep een sterke correlatie tussen de ervaren lichamelijke gezondheid en het vertrouwen in de clinicus, duidend op een externe 'locus of control'

die verantwoordelijk werd geacht voor de gezondheid van de patiënt. De auteurs pleiten ervoor het biopsychosociale model te gebruiken teneinde de chronische pijn te kunnen verduidelijken. Zij veronderstellen dat chronische pijn een directe invloed heeft op de 'zin' in het leven en op de persoonlijke relaties. Tevens leggen zij een verband tussen chronische pijn en een minder effectieve slaap, waardoor tevens de pijnbeleving wordt beïnvloed. De clinicus dient zich deze verbanden te realiseren bij de afwegingen voor het instellen van een therapie en de wijze waarop deze wordt ingezet.

M.H. Steenks, Groenekan

Bron

Kafas P, Leeson R. Assessment of pain in temporomandibular disorders: the bio-psychosocial complexity. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 35: 145-149.

Effect van lokale anesthesie op atypische odontalgie

Er zijn patiënten die pijn blijven houden in gebitselementen die endodontisch zijn behandeld, waaraan een apexsectie is uitgevoerd of op de plaats waar het gebitselement is verwijderd. De pijn wordt omschreven als een intense continue pijn. Een klinisch aanwijsbare oorzaak ontbreekt. Het diagnostisch toedienen van lokale anesthesie doet de pijn verminderen, maar niet verdwijnen. Onder dergelijke omstandigheden moet worden gedacht aan een atypische odontalgie (ofwel fantoompijn), geclassificeerd als een neuropathisch pijnsyndroom.

In dit onderzoek werd het effect van lokale anesthesie op plaatsen waar pijn werd aangegeven vergeleken met anesthesie op niet-pijnlijke plaatsen. Voorts werd de werking van lokale anesthesie vergeleken met een fysiologische zoutoplossing (placebo). Het betreft een gerandomiseerd gecontroleerd onderzoek. De patiënten werden geworven uit 4 verschillende klinieken voor orofaciale pijn in Zweden. De groep bestond uit 35 personen (31 vrouwen en 4 mannen, gemiddelde leeftijd 55-81 jaar; spreiding 31-81 jaar). De inclusiecriteria waren: pijn in een gebied waar een gebitselement endodontisch of chirurgisch was behandeld, pijn langer dan 6 maanden en het ontbreken van een klinisch of radiologisch detecteerbare pathologische oorzaak voor de pijn. De pijnklachten bestonden gemiddeld 7,2 jaar (spreiding 1-30 jaar).

De patiënten werden uitgebreid onderzocht. Er werd gebruikgemaakt van de 'Research diagnostic criteria' voor temporomandibulaire aandoeningen en van radiodiagnostiek. Tevens werd de cervicale wervelkolom onderzocht. Vervolgens werden kwalitatieve en kwantitatieve testen gedaan om de verschillende somatosensorische modaliteiten, waaronder koude en warmte, tast en pijn, te beoordelen. De testen werden uitgevoerd aan de gezonde en de

aangedane zijde. De pijn werd vastgelegd door middel van visueel analoge schalen (VAS).

Zowel na het toedienen van lokale anesthesie als na injectie met een fysiologische zoutoplossing waren de VAS-scores significant lager, maar de lokale anesthesie gaf significant lagere VAS-scores dan de placebo. Tussen de pijnlijke en niet-pijnlijke zijde was een significant verschil bij 4 van de kwalitatieve testen. Hoe groter de verstoring van de somatosensorische functie (allodynie), hoe minder effect de lokale anesthesie had. Er werd geen associatie gevonden tussen de mate van pijnverlichting en de kwalitatieve en kwantitatieve testen. Wel kwam naar voren dat er weliswaar verlichting van de pijn optrad na lokale anesthesie, maar de pijn was niet geheel verdwenen.

De auteurs concluderen dat patiënten met een atypische odontalgie een significante reductie in pijn hadden na lokale anesthesie ten opzichte van de placebo, maar dat de pijn niet geheel was verdwenen. Zij veronderstellen dat de spontane pijn niet alleen door een perifere afferente stimulus kan worden verklaard, maar dat waarschijnlijk sensitiviteit van hogere trigeminale neuronen het klinisch beeld van patiënten met een atypische odontalgie mede bepaalt.

M. Burgers en M.H. Steenks, Utrecht

Bron

List T, Leijon G, Helkimo M, Oster A, Svensson P. Effect of local anesthesia on atypical odontalgia - a randomized controlled trial. *Pain* 2006; 122: 306-314.

Kindertandheelkunde

Algehele anesthesie bij extracties

Het doel van dit onderzoek was na te gaan wat de redenen zijn voor het behandelen van kinderen onder algehele anesthesie in geval van extracties en of deze redenen overeenkomen met de vastgelegde richtlijnen van de British Society of Paediatric Dentistry (BSPD). De BSPD heeft indicaties opgesteld voor het onder algehele anesthesie behandelen van kinderen. Ze beschrijven 10 gedrag- en gezondheids-situaties waarin narcose is te adviseren.

Gedurende 2 maanden werden data van extracties onder algehele anesthesie verzameld, afkomstig van 2 kindertandheelkundeklinieken in Engeland (Liverpool en Manchester). Van deze patiënten werd het volgende geregistreerd: geboortedatum, geslacht, datum van beoordeling en de algehele anesthesie.

In totaal ondergingen 530 kinderen een extractie onder algehele anesthesie, 264 in Manchester en 268 in Liverpool. Van de kinderen in Liverpool onderging 72% algehele anesthesie in verband met hevige pulpitis. Het kind was nog te

jong om met lokale anesthesie te worden behandeld. Van de extracties onder algehele anesthesie in Liverpool werd 20% uitgevoerd in verband met een eerdere, mislukte poging van de huistandarts. De rest was verdeeld in de categorieën: te jong, complexe extracties en pijn in meer dan 2 kwadranten.

Van de behandelingen onder algehele anesthesie in Manchester werd 42% uitgevoerd in verband met pijn in meer dan 2 kwadranten (of het 3e en 4e kwadrant tegelijk). Dit werd gevolgd door heftige pulpitisklachten (32%). Een ander deel (21%) was uitgevoerd in verband met acute zwellingen, complexe extracties en chirurgische drainage. Een klein deel van de behandelingen (5%) was toe te kennen aan andere oorzaken, zoals verwijdering van geïmpacteerd en overtallige gebits-elementen en een eerder mislukte extractiepoging van de huistandarts. De voornaamste redenen voor het besluit over te gaan tot een extractie onder algehele anesthesie verschilden voor beide ziekenhuizen. De richtlijnen die zijn opgesteld door de BSPD moeten daarom worden aangepast. Flexibiliteit lijkt hierbij erg belangrijk.

R. Ghahroodi en J.S.J. Veerkamp, Amsterdam

Bron

Albadri SS, Lee S, Lee GT, Llewelyn R, Blinkhorn AS, Mackie IS. The use of general anaesthesia for the extraction of children's teeth. Results from two UK Dental Hospitals. *Eur Arch Paediatr Dent* 2006; 7: 110-115.

Orthodontie

Dosimetrie van 3D-apparaten

De introductie van driedimensionale beelden met behulp van de 'Cone Beam Computed Tomography' (CBCT), heeft tot een veelvoud van klinische toepassingen in alle tandheelkundige disciplines geleid. CBCT is een veelbelovende vervanger voor de traditionele panoramische, de laterale en de frontale schedelfoto in de orthodontie. Hoewel de doses van de CBCT relatief laag zijn, blijft de stralenbelasting van de patiënt een belangrijk punt van aandacht, onder andere, omdat er mogelijk verband bestaat tussen het risico van een laag geboortegewicht en de hoeveelheid straling als gevolg van diagnostisch röntgenonderzoek. Daarom is het belangrijk voor de behandelaar om de voordelen van de diagnostische informatie af te wegen tegen de kosten van de foto en het risico van de stralenbelasting. Eerdere onderzoeken suggereren dat de doses van een CBCT-onderzoek veel geringer zijn dan van een computertomografische scan (CT-scan) en zelfs geringer dan de gezamenlijke stralingsbelasting van een orthopantomogram en een schedelröntgenfoto.

Dit onderzoek levert vergelijkbare metingen voor röntgendoses van 3 verschillende CBCT-apparaten. De proefopstelling bestond uit een fantoomhoofd, op strategische plaatsen voorzien van in- en externe dosimeters. De 3D-

apparaten werden geselecteerd op het hebben van een 9 inch en van een groot 12 inch 'field of view' (FOV), waaraan de CB Mercuray, de NewTom 3G en de i-Cat voldeden. De resultaten werden vergeleken met de stralingsbelasting van een orthopantomogram en de jaarlijkse achtergrondstraling.

Om te kunnen vergelijken werd in dit onderzoek de stralingsbelasting van een orthopantomogram op 1 gesteld. Hierna bleek de belasting van een onder- en bovenkaak CT-scan en van de 12 inch apparaten, de CB Mercuray, de i-Cat en de NewTom 3G respectievelijk 336, 78, 15 en 4 maal hoger te zijn. De procentuele belasting ten opzichte van de achtergrondstraling was 0,4 % voor het orthopantomogram en achtereenvolgens 58,3%, 28,5%, 5,4% en 1,6% voor de CT-scan, de CB Mercuray, de i-Cat en de NewTom 3G. De gevonden waarden vragen om extra terughoudendheid bij jonge orthodontische patiënten, omdat van kinderen verwacht mag worden dat zij een grotere stralenbelasting over een langere periode zullen ondergaan dan volwassenen. Bovendien vertonen inwendige organen tijdens de groei een grotere gevoeligheid voor röntgenstraling.

J.F.P. Dijkman, Mook

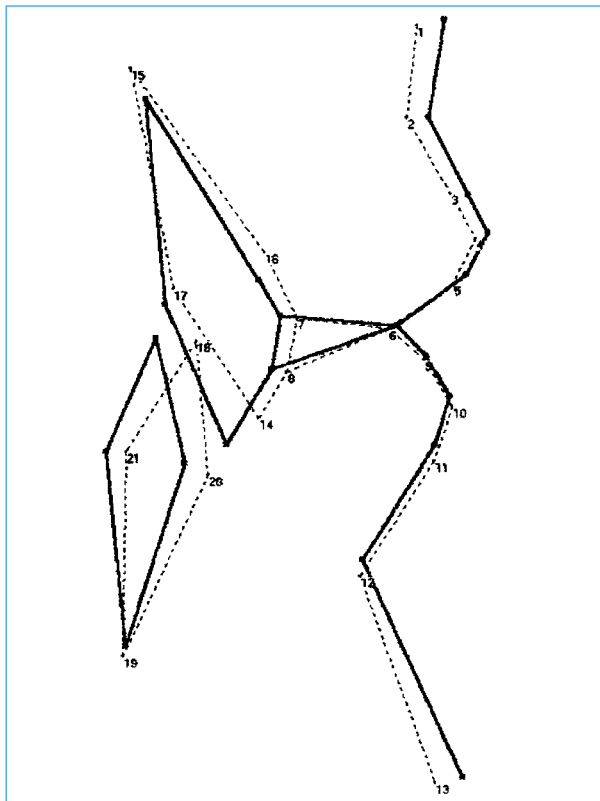
Bron

Ludlow JB, Davies-Ludlow LE, Brooks SL, Howerton WB. Dosimetry of CBCT devices for oral and maxillofacial radiology: CB Mercuray, NewTom 3G and i-Cat. *Dentomaxillofac Rad* 2006; 35: 219-226.

Vorm en positie van lippen bij Klasse II/2-afwijking

De Klasse II/2-afwijking wordt gemiddeld gekenmerkt door een retrognathie van de mandibula, retrusie van beide centrale incisieven en een diepe beet in het front. Het onderfront occludeert palatinaal van het cingulum van de centrale incisieven in de bovenkaak. De relatie van de boven- en onderlip ten opzichte van het bovenfront wordt gezien als de cruciale factor. Dit geldt niet alleen voor de ontwikkeling van de voor de Klasse II/2-afwijking zo specifieke frontpositie, maar ook voor de mate van de relaps.

Over het algemeen wordt verondersteld dat de lipdruk in rust hoger is door een hyperactiviteit van de lipmusculatuur en een hogere ligging van de liplijn in rust. Op een röntgenschedelprofielopname wordt wel de hogere ligging in rust gezien, maar de hogere lipspanning kan niet worden gevonden. Er is geen onderzoek verricht of de vorm en de positie van de boven- en onderlip de oorzaken kunnen zijn van de typische Klasse II/2-positie van het bovenfront. De reden hiervoor is dat specifieke data over de vorm van de lip niet uit cefalometrische lineaire en hoekmetingen gehaald kunnen worden. Hiervoor is morfometrie een betere techniek. Hiermee kunnen de verschillen in vorm worden gemeten.



Verskil in vorm en positie van boven- en onderlip tussen de Klasse II/2-afwijking (—) en de Klasse I-afwijking (•••).

Het doel van dit onderzoek was na te gaan of verschillen in vorm en positie van boven- en onderlip tussen Klasse II/2- en Klasse I-afwijkingen kunnen worden gemeten met behulp van morfometrie. Röntgenschedelprofielopnamen van 30 Klasse II/2- en 29 Klasse I-patiënten werden gescand. De x-y-coördinaten van 21 meetpunten (zie afb. 1) werden gedigitaliseerd en geanalyseerd.

Er werd een significant verschil gevonden in de vorm en relatie van boven- en onderlip tussen de 2 patiëntengroepen. Bij de Klasse II/2-groep waren boven- en onderlip relatief dikker dan bij de Klasse I-groep. Ook werd bij de Klasse II/2-groep een hogere liplijn gevonden, dat wil zeggen dat de onderlip het buccale oppervlak van het bovenfront grotendeels bedekt. Opvallend was ook dat wanneer de kronen van de centrale incisieven langer waren deze ook in labio-palatinale zin smaller waren. Deze gebitselementen vertoonden meer extrusie dan gemiddeld wordt gezien.

De conclusie is dat de vorm en de positie van de boven- en onderlip zeer bepalend is voor de orthodontische mechanotherapie, maar ook voor de stabiliteit ná de orthodontische behandeling. Essentieel in de orthodontische aanpak is het aanpassen van de verticale verhoudingen in het front. Gebeurt dit in onvoldoende mate dan is relaps onvermijdelijk.

J.G. Dagers, Tilburg

Bron

McIntyre GT, Millett DT. Lip shape and position in Class II division 2 malocclusion. *Angle Orthod* 2006; 76: 739-744.