

## Cariologie

### Fluoride in suikervrije kauwgom

Fluoride kan bijzonder effectief cariës remmen als het enkele malen per dag wordt aangebracht. De concentratie van fluoride hoeft dan niet eens hoog te zijn. Een voorbeeld van deze vorm van fluoridetoevoering is natuurlijk de drinkwaterfluoridering. Maar er zijn alternatieven (tablet, tandpasta) en er worden nog altijd alternatieven gezocht. Een voorbeeld hiervan is fluoridekauwgom. In dit onderzoek werd een fluoridekauwgom getest, die gezoet was met sorbitol en tevens 0,1 mg F per stukje bevatte. Per dag werden 5 stukjes kauwgom gekauwd. Als controle werd geen kauwgom gebruikt of een kauwgom die gezoet was met sorbitol. Het effect van beide soorten kauwgom werd getest in het zogenoemde ICT-model van Koulourides. Proefpersonen dragen dan stukjes glazuur in een partiële prothese. Tijdens de maaltijden wordt de prothese ondergedompeld in een 10%-ige suikeroplossing. Op deze wijze wordt de cariësaanval gestandaardiseerd.

In het onderhavige onderzoek werd aangetoond dat door het kauwen van fluoridekauwgom van te voren gevormde laesies meer remineraliseerden dan wanneer de sorbitolkauwgom of geen kauwgom werd gebruikt. Het is opvallend dat onder alle 3 de omstandigheden remineralisatie optrad, maar men moet zich realiseren dat het drinkwater van de proefpersonen 1 mg fluoride per liter bevatte. Andere fluoridetoevoeringen werden niet gebruikt.

Ook werd de fluorideconcentratie in het speeksel gemeten. Het bleek dat gedurende 8 minuten (het is niet duidelijk waarom niet langer werd gemeten) de fluorideconcentratie in het speeksel verhoogd was tot 3 ppm. Dit is hoger dan wanneer gefluorideerd drinkwater wordt gebruikt, hoger dan na het gebruik van een fluoridetandpasta (met uitspoelen van de mond), maar niet hoger dan na het gebruik van een fluoridespoelmiddel (0,025% F). Kauwgom lijkt een goed transportmiddel voor fluoride te zijn. Het is echter de vraag of het 5 keer kauwen per dag op een fluoridekauwgom geaccepteerd zal worden als preventieve maatregel tegen cariës.

#### Bron

LAMB WJ, CORPRON RE, MORE FG, BELTRAN ED, STRACHAN DS, KOWALSKI CJ. In situ remineralization of subsurface enamel lesion after the use of a fluoride chewing gum. *Caries Res* 1993; 27: 111-6.

C. van Loveren, Utrecht

### Voorbehandelen van dentine

Voor het restaureren van cervicale laesies wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van glasionomeercement. Veel fabrikanten adviseren voorbehandeling ('conditioneren') van het dentine met polyacrylzuur. Deze aanbeveling is gebaseerd op laboratoriumonderzoek waarin de hechtsterkte tussen dentine en glasionomeercement door zo'n voorbehandeling kon worden vergroot. Of die onderzoeksresultaten ook klinische betekenis hebben staat echter niet vast. Een experimenteel klinisch onderzoek had ten doel het effect vast te stellen van dentinevoorbehandeling op de retentie en de randverkleuring van cervicale glasionomeercementrestauraties.

Cervicale abrazielaesies werden gereinigd met een rubber cupje met puimsteen. De helft van de laesies werd vervolgens

uitgewassen met Ketac Conditioner (van Espe), waarna alle laesies werden gerestaureerd met Ketac-Fil (van Espe). Na een jaar was één restauratie uit de controlegroep gedeeltelijk verloren gegaan. De randverkleuring was in beide groepen uiterst gering en klinisch van geen betekenis. De auteur concludeert dat er geen aanwijzing is gevonden dat voorbehandeling met polyacrylzuur effectief is. Wellicht is reiniging met puimsteen voldoende.

#### Bron

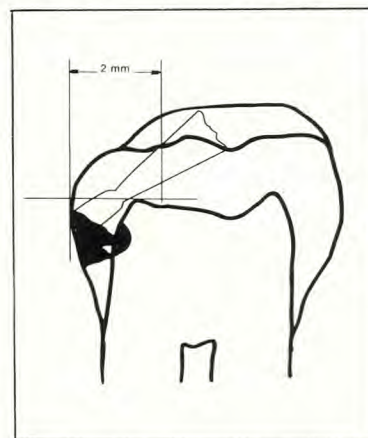
TYAS MJ. The effect of dentine conditioning with polyacrylic acid on the clinical performance of glass ionomer cement. *Aust Dent J* 1993; 38: 46-8.

Ch. Penning, Amsterdam

## Restauratieve tandheelkunde

### Cariës verwijderen bij tunnelpreparaties

Een van de bezwaren die aan een tunnelpreparatie kleven, is de ondermijning van de randlijst. Een onderzoek bij geëxtraheerde premolaren met klasse II-laesies had ten doel vast te stellen of het mogelijk is de laesies via een tunnelpreparatie te excaveren en daarbij ook nog enig dentine onder de randlijst achter te laten. De elementen werden ter hoogte van de laesie doorgezaagd in de asrichting zodat plaats en uitbreiding van de laesie zichtbaar werden. De coupes werden gefotografeerd en vervolgens nagetekend (zie afb.). Op de tekeningen werd een excaveerboor geprojecteerd in de meest coronale stand die nodig zou zijn om de laesie geheel te excaveren. Daaruit bleek dat het onmogelijk zou zijn geweest om nog enig dentine onder de randlijst achter te laten.



Positie van de excaveerboor bij een tunnelpreparatie.

#### Bron

PAPA J, CAIN C, MESSER HH. Efficacy of tunnel restorations in the removal of caries. *Quintessence Int* 1993; 24: 715-9.

Ch. Penning, Amsterdam

### Hechtsterkte van composiet na bleken

Bleken van verkleurde vitale elementen met een waterstofperoxyde bevattend middel leidt tot veranderingen in het glazuuroppervlak. Dat zou tot gevolg kunnen hebben dat de hechtsterkte van composiet nadelig wordt beïnvloed. Een laboratoriumexperiment met geëxtraheerde molaren had ten doel dit effect te meten. De elementen werden in 3 groepen verdeeld. Groep 1 diende als controle. Het glazuur werd geëst, waarna hechtvlak en composiet werden aangebracht. In groep 2 werden

de elementen eerst een uur blootgesteld aan een bleekmiddel (Rembrandt Lighten Bleaching Gel van Den-Mat) en vervolgens werd de procedure als in groep 1 toegepast. In groep 3 ten slotte werden de elementen 24 uur blootgesteld aan het bleekmiddel en daarna werden weer hechtvlak en composiet aangebracht.

Bepaling van de afschuifsterkte leverde als resultaat op dat groep 1 en 2 niet significant verschilden, maar dat in groep 3 de afschuifsterkte bijna gehalveerd was. De auteurs merken op dat blijkens onderzoek elders dit effect *in vivo* na enkele dagen is verdwenen en dat het bovendien kan worden geëlimineerd door het glazuur oppervlakkig te beslijpen.

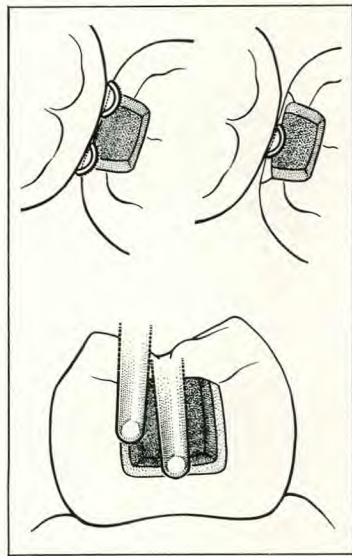
#### Bron

GARCIA-GODOY F, DODGE WW, DONOHUE M, O'QUINN JA. Composite resin bond strength after enamel bleaching. *Oper Dent* 1993; 18: 144-7.

Ch. Penning, Amsterdam

### Approximaal bevelen met Bevelshape-vijl

Approximaal bevelen van een kleine klasse II-preparatie voor composiet geeft een probleem als de omtrek niet vrij ligt van het buurelement. Roterende instrumenten zouden het buurelement beschadigen en met



Approximaal bevelen met Bevelshape-vijl.

glazuurmessen is het moeilijk om de sterke afschuining te maken die vereist is bij een preparatie voor composiet. Een instrument waarmee dit probleem wellicht is te omzeilen, is het EVA-hoekstuk. Dat geeft kleine diamantvijltjes een op-en-neergaande beweging en is ontworpen voor het (approximaal) afwerken van vullingen. In een vergelijkend onderzoek werd gebruik gemaakt van een gemodificeerd EVA-hoekstuk (prototype van KaVo) met een Bevelshape-vijl (van Intensiv).

Geëxtraheerde premolaren werden met buurelementen geplaatst in een fantoomopstelling. Mesiaal en distaal werden boxvormige klasse II-preparaties vervaardigd. Een deel van de preparaties werd gebeveld met de Bevelshape-vijl (zie afb.) en een ander deel met gingival margin trimmers. De bevels werden door middel van elektronenmicroscopisch onderzoek beoordeeld en gescoord in 3 categorieën, namelijk perfect, acceptabel en niet-acceptabel.

De Bevelshape-vijl had in de meeste gevallen perfecte bevels geproduceerd en nergens een onacceptabel resultaat. Met de glazuurmessen waren veel matige en slechte resultaten bereikt.

#### Bron

HUGO B, LUSSI A, HOTZ P. Die Präparation der Schmelzrandschrägung bei approximalen Kavitäten. *Schweiz Monatschr Zahnmed* 1992; 10: 1181-8.

Ch. Penning, Amsterdam

## Prothetische tandheelkunde

### Pijlpuntregistratie beter dan 'guided-closure'-methode

De bij edentaten meest toegepaste methoden voor bepaling van de centrale relatie zijn de 'guided-closure'-methode en de intra-orale pijlpuntregistratie. Het onderhavige onderzoek werd opgezet om van beide methoden de reproduceerbaarheid en de mogelijke invloed op de gewenning van de patiënt aan de prothese te bepalen.

Voor 36 proefpersonen (48 - 86 jaar) was recent een nieuwe volledige prothese vervaardigd. Na bepaling van de scharnieras van de mandibula werd hun bovenprothese met behulp van een 'facebow' in een Dentatus ARL-articulator gemonteerd. In een zo klein mogelijke beetverhoging werden met beide methoden gestandaardiseerd 3 naregistraties uitgevoerd; bij de helft van de proefpersonen eerst volgens de ene en bij de andere helft juist eerst volgens de andere methode. De onderprothesen werden volgens de eerste naregistratie 'geremount'. Daarna werd de registratie herhaald. Met een speciaal meetapparaat werden telkens driedimensionaal de afwijkingen van de 'losse' gewrichtskogels van de articulator ten opzichte van de scharnieras gemeten. Hierna werd de prothese conform de remounting opnieuw in occlusie geslepen. Door een aparte onderzoeker volgde 2 à 3 weken later 'blind' het afnemen van een vragenlijst over klachten en tevredenheid en een klinisch onderzoek naar drukplaatsen. De 'afwijking' van de losse gewrichtskogels was voor de guided-closure-methode per dimensie gemiddeld 0,37 (s.d. 0,33) mm en voor de pijlpuntregistratie 0,29 (s.d. 0,26) mm. De per dimensie gemiddelde waarde van de 3 metingen verschilde per methode gemiddeld 0,66 (s.d. 0,55) mm ten nadele van de guided-closure-methode, een statistisch significant verschil. Prothesen die waren gereoccludeerd volgens de pijlpuntregistratie leverden gemiddeld minder klachten en drukplaatsen op dan de andere prothesen. Dit verschil was echter niet statistisch significant.

De conclusie luidt dat de intra-orale pijlpuntregistratie de voorkeur verdient boven de guided-closure-methode, zeker wat reproduceerbaarheid en in mindere mate wat invloed betreft op de gewenning van de patiënt aan de prothese.

#### Bron

UTZ K-H, MÜLLER F, BERNARD N, HÜLTENSCHMIDT R, KURBEL R. Handbissnahme oder Stützstiftregistrierung zur Einstellung der maximalen Interkuspitation bei Totalprothesenträgern. *ZWR* 1993; 102: 780-91.

C. de Baat, Ridderkerk

## Orthodontie

### Cytotoxiciteit van orthodontische elastiekjes

Het dragen van intra-orale elastieken is vaak een wezenlijk onderdeel van een orthodontische behandeling. Sinds kort is de toepassing van neon-gekleurde elastiekjes zeer populair. Aangezien deze elastieken toxisch zouden kunnen zijn, onderzochten de auteurs de invloed van deze gekleurde elastiekjes op groei en vitaliteit van gingivale fibroblasten, zowel *in vitro* als *in vivo*.

Van ongekleurde en gekleurde elastiekjes werden extracten gemaakt. Dit extract werd toegevoegd aan een weefselkweekmedium, waarin zich gezonde gingivale fibroblasten bevonden. Als controle werd gebruik gemaakt van eenzelfde medium waarin uitsluitend fibroblasten werden gekweekt. Na respectievelijk 1, 2 en 3 dagen werd het aantal cellen geteld. Door middel van een

trypaan blauwkleuring werd voorts het aantal levende cellen geteld.

Zowel na 1, 2 als 3 dagen bleek de groei van het aantal cellen ten opzichte van de controlegroep duidelijk te zijn afgenomen. Voorts kon geen verschil worden aangetoond tussen de verschillende neon-gekleurde extracten (rood, groen, paars en oranje). Uit de blauwkleuring kon worden afgeleid dat – na 3 dagen – in de 'neonextracten' ongeveer viermaal zoveel cellen de kleurstof hadden 'opgenomen' dan in het controle-extract (met trypaanblauw worden uitsluitend dode cellen gekleurd).

Ten behoeve van het *in vivo*-experiment droeg een aantal patiënten neon-gekleurde en een aantal patiënten ongekleurde elastiekjes. Zowel van deze patiënten als van personen die geen elastiekjes droegen, werd een klein deel van de gingiva afgeschraapt. De fibroblasten van deze gingivae werden met trypaanblauw gekleurd. Uit de kleuring bleek dat er *in vivo* geen verschil in ratio was tussen dode en levende cellen. Blijkbaar worden de toxische stoffen door het speeksel verdund en daarna ingeslikt, waardoor zij geen toxisch effect hebben op gingivale fibroblasten.

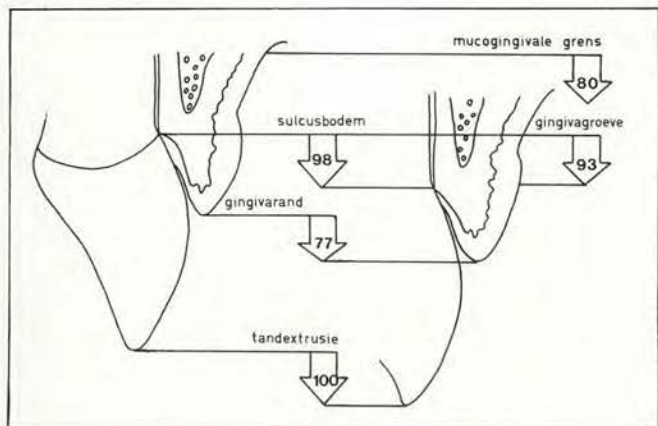
#### Bron

HOLMES J, BARKER MK, WALLEY EK, TUNCAY OC. Cytotoxicity of orthodontic elastics. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 104: 188-91.

I.S. Markens, Amsterdam

### Parodontale veranderingen na extrusie van bovensnijtanden

In dit artikel worden de parodontale veranderingen beschreven die optreden als gevolg van orthodontische extrusie van bovensnijtanden. Bij 5 uitgegroeide apen (*Macaca fuscata*) werden de bovensnijtanden met vaste apparatuur 3 tot 9 mm geëxtrudeerd. Als controledieren dienden 3 onbehandelde apen. Ten behoeve van het meten van de parodontale veranderingen met behulp van laterale schedelröntgenfoto's werden metalen implantaten in de bovenkaak en andere schedelbeenderen geplaatst. Voor klinische metingen werden in de gingiva ter hoogte van de mucogingivale grens en de (vrije) gingivagroef tatoeages aangebracht. Tijdens het experiment werden de gebitselementen met een 5% chloorhexidine-digluconaat-oplossing gepoetst. De volgende variabelen werden onderzocht: 1. de verplaatsing van de vrije gingiva; 2. de verplaatsing van de mucogingivale grens; 3. de sulcusdiepte en 4. de klinische kroonhoogte. De parodontale veranderingen werden gerelateerd aan de mate van extrusie van de gebitselementen. Aan het eind van het experiment werden de parodontale weefsels histologisch onderzocht.



Parodontale verplaatsingen uitgedrukt in percentages van tandextrusie.

Het parodontium bleek met de elementen mee te bewegen (zie afb.). De vrije gingiva verplaatste mee over een afstand van 93% van de extrusie. De aangehechte gingiva verplaatste 80% mee. De breedte van de aangehechte gingiva nam toe bij de geëxtrudeerde elementen. De sulcusdiepte nam met 20% van de geëxtrudeerde afstand af. De klinische kroonhoogte nam met 20% van de extrusie toe. Het aanhechtingsepitheel tussen de gingiva en snijtanden bleef intact. Er werden geen apicaal-waartse migratie van de gingiva, pocketvorming of ontstekingen waargenomen.

Het onderzoek toont aan dat snijtanden van apen bij een optimale mondhygiëne zonder het optreden van noemenswaardige parodontale aandoeningen 3 tot 9 mm kunnen worden geëxtrudeerd.

#### Bron

KAJIYAMA K, MURAKAMI T, YOKOTA S. Gingival reactions after experimentally induced extrusion of the upper incisors in monkeys. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 104: 36-47.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Draagtijd van headgear

Een headgear is soms een belangrijk onderdeel van orthodontische apparatuur. Het onvoldoende dragen van een headgear kan het mislukken van een orthodontische behandeling tot gevolg hebben. Informatie over de werkelijke tijd dat een headgear door een patiënt wordt gedragen, kan gewoonlijk slechts op indirecte wijze worden afgeleid uit klinische kenmerken, zoals de mate van beweeglijkheid van molaren, het gemak waarmee de face-bow kan worden geplaatst, het afgedragen aspect van nekband of hoofdkapje en de behandelingenprogressie. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan hoe goed de door orthodontisten geschatte draagtijden van headgears overeenkwamen met de werkelijke draagtijden.

Bij 28 orthodontische patiënten werd gedurende 3 maanden de werkelijke tijd van het dragen van een cervicale headgear met een speciale in de apparatuur verborgen 'headgear timer' gemeten. De patiënten varieerden in leeftijd van 10 tot en met 16 jaar. Er waren 3 patiënten ouder dan 16 jaar. De patiënten moesten de headgear 12 uur per etmaal dragen. Door 5 ervaren orthodontisten werd geschat hoeveel uur de headgear door de patiënt was gedragen. Hierbij hadden zij de beschikking over laterale schedelröntgenfoto's, panoramische röntgenopnamen, gebitsmodellen, de gedragen headgear en het behandelingenverslag. Bovendien konden zij zelf de patiënten ondervragen en onderzoeken.

Gemiddeld gaven de patiënten aan dat zij de headgear 11 uur per etmaal droegen. Door de orthodontisten werd geschat dat zij de headgear gemiddeld 9,4 uur droegen. In werkelijkheid werden de headgears echter gemiddeld slechts 6,5 uur per etmaal gedragen.

Uit het onderzoek blijkt dat de draagtijd van headgears in werkelijkheid gemiddeld net iets meer dan de helft bedraagt van de voorgeschreven tijd en de tijd die door patiënten zelf wordt aangegeven. Orthodontisten overschatten de draagtijd aanzienlijk. Gezien de resultaten van dit onderzoek rijst de vraag in hoeverre de draagtijd die door de ouders van patiënten wordt opgegeven, overeenkomt met de werkelijke draagtijd.

#### Bron

CURETON SL, REGENNITTER FJ, YANCEY JM. Clinical versus quantitative assessment of headgear compliance. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 104: 277-84.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Effect van cervicale en pariëtale headgear

Onderzoek heeft aangetoond dat behandeling met headgears tijdens de groei kan leiden tot veranderingen in de bovenkaak, onderkaak en schedelbasis. In het onderhavige onderzoek werden de behandelingseffecten van cervicale en pariëtale headgears met elkaar vergeleken.

De cefalometrische veranderingen van 20 patiënten die met een cervicale headgear waren behandeld, werden vergeleken met die van 20 patiënten die een pariëtale headgear hadden gedragen. In beide onderzoeksgroepen waren evenveel meisjes als jongens. De gemiddelde leeftijd van de meisjes en jongens aan het begin van de behandeling was respectievelijk 10,5 en 12,5 jaar. De gemiddelde behandelingsduur was 2 jaar. Met behulp van hand-polsfoto's werd ervoor gezorgd dat de behandeling werd begonnen voor de piek van de groeisnelheid. Alle patiënten toonden een Angle Klasse II/1-afwijking. Zij werden allemaal behandeld met behulp van de edgewise-techniek en extracties van de eerste bovenpremolaren en de eerste of tweede onderpremolaren. De headgear diende 14 uur per etmaal te worden gedragen.

De bovenkaak bleek tijdens de onderzoeksperiode omlaag te bewegen. Bij de patiënten die met een cervicale headgear waren behandeld, was deze verplaatsing significant groter. De voorwaartse groei van de bovenkaak werd tijdens de behandeling afgeremd. De eerste bovenmolaren van de patiënten die met een cervicale headgear waren behandeld, waren ten opzichte van het occlusievlak omlaag bewogen. Bij beide onderzoeksgroepen waren de eerste bovenmolaren naar achteren gekanteld. De oriëntatie van het palatinale vlak veranderde bij de pariëtale headgear-groep praktisch niet. Bij de cervicale headgear-groep was het palatinale vlak gemiddeld met 1° naar achteren gekanteld. De lengte van het palatum nam bij beide groepen af.

De auteurs concluderen dat het gebruik van een cervicale headgear bij patiënten met een skeletale open beet en een teruggiggende kin kan leiden tot een verdere toename van de gelaatshoogte. Deze patiënten kunnen beter met een pariëtale headgear worden behandeld.

#### Bron

O'REILLY MT, NANDA SK, CLOSE J. Cervical and oblique headgear: A comparison of treatment effects. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993; 103: 504-9.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Neusdoorgankelijkheid, lipsluiting en gezichtsvorm

Uit steeds meer onderzoekingen blijkt dat houdingsveranderingen van hals, hoofd, onderkaak, tong en lippen ten gevolge van luchtwegbelemmeringen kunnen leiden tot een lang gezicht met een naar achteren gedraaide onderkaak, een open beet en een smalle boventandboog. Na herstel van de luchtpassage door de neus treedt een tendens tot normalisatie van de gelaatsgroei op. In het onderhavige onderzoek wordt het verband tussen lipsluiting, neusdoorgankelijkheid en gelaatsgroei nader bestudeerd.

Tweëndertig kinderen met open-mondhouding werden vergeleken met 20 kinderen met goede lipsluiting. De aanwezigheid van open-mondhouding of goede lipsluiting werd klinisch door orthodontisten en KNO-artsen vastgesteld. De neusdoorgankelijkheid en gelaatsvorm werden respectievelijk rino-manometrisch en cefalometrisch onderzocht. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 11 jaar.

Het mandibulavlak van de kinderen met open-mondhouding bleek gemiddeld 5° meer naar achteren te zijn gedraaid. Bij

de kinderen met open-mondhouding was de voorste gelaatshoogte gemiddeld 4,5 mm groter. De neusdoorgankelijkheid van kinderen met open beet of open-mondhouding was gemiddeld lager. Dit verschil was echter niet significant.

De auteurs komen tot de conclusie dat open-mondhouding een rol speelt bij het ontstaan van verticale gelaatsgroei. Zij bevelen lipsluitingsoefeningen aan bij kinderen met open-mondhouding.

#### Bron

FRICKE B, GEBERT H-J, GRABOWSKI R, HASUND A, SERG H-G. Nasal airway, lip competence, and craniofacial morphology. *Eur J Orthod* 1993; 15: 297-304.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Richtlijnen voor de behandeling van patiënten met schisis

De problemen die samenhangen met schisis zijn zo complex dat opvang, begeleiding, onderzoek en behandeling van patiënten met schisis door multidisciplinaire werkgroepen worden verzorgd. Er bestaat echter een enorme verscheidenheid aan meningen over de beste behandeling van schisis. In de hier besproken publikatie wordt verslag gedaan van een consensusvergadering van de American Cleft Palate-Craniofacial Association. Hierbij worden richtlijnen gegeven voor de behandeling van patiënten met schisis en andere ernstige aangeboren craniofaciale afwijkingen. Volgens deze richtlijnen kunnen in een schisis-werkgroep de volgende disciplines vertegenwoordigd zijn: anesthesiologie, audiologie, radiologie, genetica, anatomie-embryologie, neurologie, neurochirurgie, verpleegkunde, oogheelkunde, kaakchirurgie, orthodontie, KNO, kindergeneeskunde, kindertandheelkunde, fysische antropologie, plastische chirurgie, prothetiek, psychiatrie, psychologie, maatschappelijk werk en logopedie. De schisis-werkgroep dient te beschikken over een coördinator die zorgt voor de organisatie van teambesprekingen, opnamen voor operaties, poliklinische bezoeken, schisis-sprekuren en onderzoeken en behandelingen door andere disciplines.

Kinderen met aangeboren afwijkingen moeten bij voorkeur binnen enkele dagen na de geboorte worden onderzocht. Hierbij dient onder meer tijdig te worden vastgesteld of er sprake is van luchtwegbeperkingen, voedingsproblemen of andere ernstige afwijkingen. Tijdens het eerste levensjaar moeten groei en ontwikkeling goed onder controle worden gehouden. Het gehoor en de spraakontwikkeling dienen jaarlijks te worden onderzocht. De gespleten lip wordt meestal tijdens het eerste halve levensjaar door de plastisch chirurg gesloten. Het open gehemelte wordt meestal niet later dan op de leeftijd van 11,5 jaar operatief gesloten. Secundaire plastisch chirurgische ingrepen (bijvoorbeeld aan de neus) en kaakosteotomieën dienen bij voorkeur pas na beëindiging van de groei te worden uitgevoerd. Het verdient sterke aanbeveling om een autoloog bottransplantaat voor de eruptie van blijvende gebitselementen in het gebied van de spleet te plaatsen. Verder is ook van belang dat door klinisch-genetisch onderzoek tijdig mogelijke andere afwijkingen worden gediagnostiseerd die kunnen samenhangen met bepaalde syndromen.

De in het rapport vermelde richtlijnen van de American Cleft Palate-Craniofacial Association zullen op geleide van nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen regelmatig worden bijgesteld.

#### Bron

AMERICAN CLEFT PALATE-CRANIOFACIAL ASSOCIATION. Parameters for the evaluation and treatment of patients

with cleft lip/palate or other craniofacial anomalies. *Cleft Palate-Craniofac J* 1993; 30 (Suppl. 1).

H.J. Rimmelink, Almelo

### Gelaatsvorm bij ongeopereerde patiënten met schisis

Chirurgische behandelingen kunnen van grote invloed zijn op de groei van schedel en gelaat. Volgens sommigen zijn de afwijkingen van de vorm van schedel en gelaat bij volwassen patiënten met schisis vrijwel uitsluitend het gevolg van operatieve ingrepen. Teneinde hier enig inzicht in te verkrijgen, werd in de onderhavige studie de craniofaciale morfologie van volwassen patiënten met ongeopereerde complete eenzijdige lip-, kaak- en gehemeltepleten vergeleken met die van volwassen personen zonder schisis.

De onderzoeksgroep bestond uit 13 mannen en 13 vrouwen van het blanke ras. De gegevens van deze groep werden vergeleken met die van 13 mannen en 13 vrouwen zonder schisis. Patiënten met syndromen, verlies van een groot aantal gebitselementen of de aanwezigheid van een Simonart's bandje waren van het onderzoek uitgesloten. Bij alle personen werd de schedel- en gelaatsvorm met behulp van laterale schedelröntgenfoto's onderzocht.

De totale lengte van de schedelbasis bleek bij de patiënten met schisis kleiner te zijn dan bij personen zonder schisis. De groeirichting van het gelaat was bij beide groepen gelijk. Het mandibulavlak was bij de patiënten met schisis 6° meer naar achteren gedraaid. De kaakhoek was bij de patiënten met schisis 9° groter. De lengte van het corpus mandibulae, de hoogte van de ramus mandibulae en de lengte van de bovenkaak waren kleiner. De bovenkaak was bij de patiënten met schisis verder naar voren geplaatst. De voor-achterwaartse positie van de onderkaak was bij beide groepen gelijk. Het benige gelaatsprofiel was bij patiënten met schisis meer convex. Het onderste deel van de voorste gelaatshoogte was gemiddeld 3 mm groter. De bovensnijtanden waren bij de patiënten met schisis 6° meer naar voren gekanteld. De ondersnijtanden waren 11° meer naar achteren gekanteld. De sagittale overbeet bij de patiënten met schisis was gemiddeld 5 mm groter. De verticale overbeet was bij de patiënten met schisis in vergelijking met de personen zonder schisis gemiddeld 5 mm minder diep. Gemiddeld was er bij de patiënten met schisis sprake van een open beet van 3 mm. Bij de patiënten met schisis was de neus minder prominent.

Uit het onderzoek blijkt dat de vorm van schedel en gelaat bij ongeopereerde patiënten met schisis duidelijk afwijkt van die van personen zonder schisis. Afwijkingen van de vorm van schedel en gelaat van volwassen patiënten met schisis zijn niet uitsluitend het gevolg van operatieve ingrepen.

#### Bron

CAPELOZZA L, TANIGUCHI SM, DA SILVA OG. Craniofacial morphology of adult unoperated complete unilateral cleft lip and palate patients. *Cleft Palate-Craniofac J* 1993; 30: 376-81.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Preventieve tandheelkunde

#### Elektrische tandenborstels beter

Met de komst van de nieuwe generatie elektrische tandenborstels, die een roterende beweging maken, is de vraag opnieuw actueel of deze borstels beter reinigen dan de ouderwetse elektrische tandenborstels of de gewone handtandenborstel.

Helaas zijn er nogal wat tegenstrijdige resultaten betreffende de effectiviteit van elektrische tandenborstels. Eén van de oorzaken daarvoor is dat de borsteltijd niet altijd is gespecificeerd. Daarom

hebben deze onderzoekers in een speciaal daarop gericht onderzoek de effectiviteit van 4 verschillende tandenborstels afgezet tegen de borsteltijd. Daarbij werden vergeleken de Interplak (IP), de Braun Plak Control (BPC), de Blend-a-Dent (BL) – een conventionele elektrische tandenborstel – en de gewone handtandenborstel (M) – merk niet genoemd.

Aan 20 proefpersonen werd gevraagd om gedurende 24 uur het gebit niet te poetsen. Daarna werd een plaquemeting gedaan volgens de index van Sillness & Löe, maar dan zodanig gewijzigd dat de proximale vlakken extra zwaar werden gewogen. Daarna werd door een andere onderzoeker, een tandarts, het gebit van de proefpersoon gepoetst. Dit werd gedaan zonder tandpasta en voor elk kwadrant werd een willekeurige tandenborstel gekozen. Vervolgens werden weer plaquemetingen verricht.

Met alle borstels werden de beste resultaten verkregen bij de langste borsteltijd (90 sec. per kwadrant). De IP en de BPC verwijderden dan ongeveer 90% van de plaque, terwijl de gewone elektrische tandenborstel tot 80% kwam; met de handtandenborstel werd 75% van de plaque verwijderd. De optimale verhouding tussen mondreiniging en borsteltijd werd bereikt bij 30 seconden per kwadrant, dus bij 2 minuten poetsen van de hele mond. Dan was zowel met de IP als met de BPC ongeveer 85% van de plaque verwijderd, met de BL 73%, terwijl de handtandenborstel niet verder kwam dan 66%. Gespecificeerd naar lokatie bleek dat de frontelementen beter werden gereinigd dan de molaren en dat de proximale vlakken het moeilijkst waren te reinigen. Maar juist bij de proximale vlakken werden met de IP en de BPC opvallend betere resultaten bereikt dan met de beide andere borstels. Let wel: dit tandenpoetsen werd geheel door de onderzoeker gedaan met als reden het uitsluiten van individuele variaties in handigheid.

De onderzoekers merken op dat uit de literatuur blijkt dat in het algemeen de poetstijd niet boven de 60 seconden voor de hele mond uitkomt. Eén groep sprong eruit, te weten tandheelkundige studenten, die gemiddeld 90 seconden poetsten. Uitgaande van 60 seconden voor de hele mond blijkt in die tijd de plaquereductie met de BPC en de IP respectievelijk 72% en 74% te zijn, vergelijkbaar met 6 minuten handmatig poetsen.

Bij de onderhavige proefopzet reinigt de handtandenborstel minder goed dan de elektrische tandenborstel en de Braun Plak Control en de Interplak reinigen beide beter dan de conventionele elektrische tandenborstel. Ze doen daarbij nauwelijks voor elkaar onder, ondanks hun verschillende borstelmechanisme.

#### Bron

VAN DER WEIJDEN GA, TIMMERMAN MF, NIJBOER A, LIE MA, VAN DER VELDEN U. A comparative study of electric toothbrushes for the effectiveness of plaque removal in relation to toothbrushing duration. Timerstudy. *J Clin Periodontol* 1993; 20: 476-81.

A.M. van Luijk, Almere

### Radiologie

#### Digitale intra-orale radiografie met de Sens-A-Ray

Er zijn thans verschillende systemen op de markt waarmee directe intra-orale digitale röntgenopnamen kunnen worden gemaakt. Deze opnamen worden vervolgens in de computer opgeslagen en kunnen later weer worden opgeroepen en op een monitorscherm zichtbaar gemaakt. In dit artikel wordt nader ingegaan op de eigenschappen van de Sens-A-Ray, geproduceerd door Regam, Zweden. De Sens-A-Ray heeft een sensor die direct door de röntgenstralen wordt geactiveerd. In tegenstelling tot een aantal andere apparaten voor directe digitale radiografie is er geen extra optisch systeem nodig om het röntgenbeeld om te zetten in een lichtbeeld en dit naar de sensor toe te voeren.

Door de directe belichting van de sensor is de beeldkwaliteit zeer hoog (maximale resolutie ongeveer 10 lijnenparen per mm). Dit is iets minder dan hetgeen bereikbaar is met een conventionele tandheelkundige röntgenfilm. De vereiste röntgendosis per opname bleek 30-50% te bedragen van de dosis voor een opname op Ektaspeed-film.

**Bron**

NELVIG P, WING K, WELANDER U. Sens-A-Ray, a new system for direct digital intraoral radiography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1992; 74: 818-23.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

**Diagnostiek van proximale cariës**

Het is vaak moeilijk om alleen door middel van visuele inspectie van de gebitselementen de aanwezigheid van beginnende of verder gevorderde cariës vast te stellen. Het separeren van de elementen door er gedurende 24 uur interproximaal een elastiek tussen te plaatsen, is een methode die al eens werd aanbevolen om een beter zicht op de proximale vlakken te verkrijgen. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan wat het effect is van deze methode in vergelijking met de kwaliteit van cariësdiagnostiek aan de hand van bitewing-röntgenfoto's.

Het bitewing-röntgenonderzoek bleek het meest effectief bij het opsporen van proximale cariës. Van de radiologisch vastgestelde cariëslesies kon 51% niet worden gediagnostiseerd bij klinische inspectie zonder separatie. Separatie maakte het mogelijk deze laesies bij klinische inspectie wel te zien, en daarbij ook een onderscheid te maken tussen 'white spots' en caviteiten. Radioluenties met een diepte van minder dan tweederde van de dikte van het glazuur bleken in 87% van de gevallen met white spots overeen te komen. In 74% van de gevallen bleek een radioluentie dieper dan tweederde van het glazuur klinisch ook nog een white spot te zijn. De auteurs adviseren de methode van de separatie van gebitselementen te gebruiken wanneer röntgenopnamen niet of moeilijk zijn te maken.

**Bron**

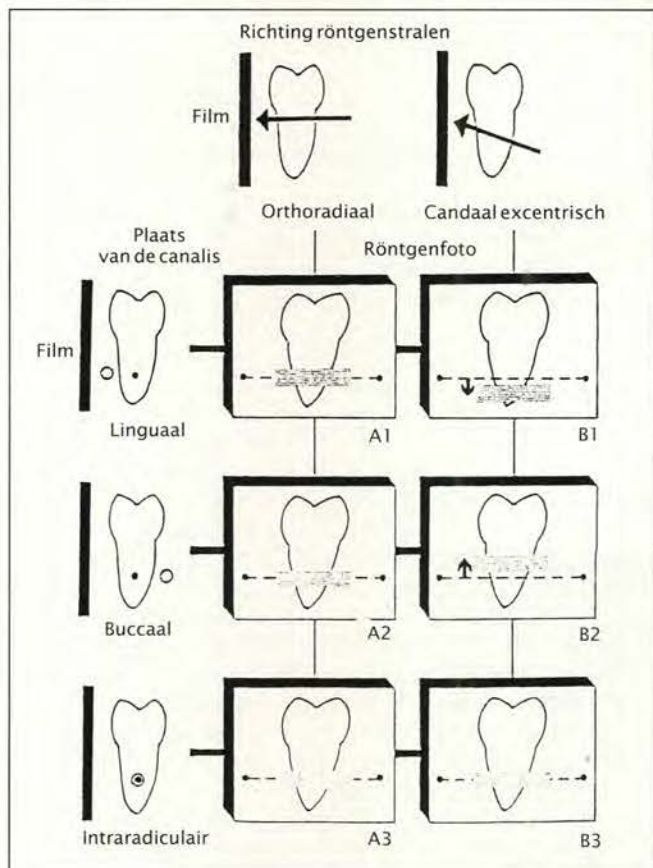
BORBA DE ARAUJO F, ROSITO DB, TOIGO E, KAISER DOS SANTOSC. Diagnosis of approximal caries: radiographic versus clinical examination using tooth separation. Am J Dent 1992; 5: 245-8.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

**Röntgendiagnostiek van verstandskiezen**

Panoramische röntgenopnamen zijn een goed hulpmiddel voor het vaststellen van de aanwezigheid van verstandskiezen. De opname is relatief eenvoudig te maken en geeft een goed overzicht van de boven- en onderkaak en de omgevende structuren. Het is echter niet eenvoudig om de ligging van een verstandskies ten opzichte van de canalis mandibularis (met daarin de n. alveolaris inferior) uitsluitend aan de hand van een panoramische opname betrouwbaar vast te stellen. In de gevallen waarin de wortels van het element over de canalis mandibularis geprojecteerd worden, is het aan te bevelen additionele opnamen te maken. Hiermee kan worden vastgesteld of de wortels zich buccaal of linguaal van de canalis bevinden, of dat de wortels rondom het kanaal zijn gegroeid. In het bijzonder wanneer de wand van de canalis mandibularis op de röntgenopname ter hoogte van de verstandskies onderbroken lijkt, is de kans op complicaties bij het verwijderen van de verstandskies groter.

Aanvullend röntgenonderzoek bestaat uit een excentrische



Bepaling van de ligging van de canalis mandibularis ten opzichte van de wortels van de verstandskies door middel van foto's met een verschillende verticale instelling van het röntgenapparaat. Op de foto's wordt vervolgens gekeken hoe de canalis mandibularis ten opzichte van de wortels verschuift.

periapicale opname van het gebied van de verstandskies. Door een andere richting van de stralen te kiezen dan die van de panoramische opname, kan in veel gevallen worden vastgesteld wat de relatie is tussen de verstandskies en de canalis mandibularis. Een hoek van 15-20° van onder af (caudaal) blijkt in de meeste gevallen een goede aanvullende afbeelding op te leveren. Eventueel kan een 2e opname vanuit nog een andere richting volledig uitsluitel geven. In uitzonderingsgevallen kan tomografie nodig zijn.

**Bron**

REUTER I. Röntgendiagnostik des unteren Weisheitszahnes. Dtsch Zahnartzl Z 1993; 48: 94-9.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
Dr. A.S.H. Duinkerke, Brienshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).

Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostenvergoeding op aanvraagbaar verkrijgbaar bij:  
L.J.H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde,  
Philips van Leydenlaan 25,  
postbus 9101, 6500 HB Nijmegen  
(tel.: 080 - 61 41 31).