

son of enamel microabrasion techniques: Prema Compound versus a 12-fluted finishing bur. *J Esthet Dent* 1991; 3: 180-6.

Ch. Penning, Amsterdam

## Sectie V Prothetische tandheelkunde

### 1321 Filmdikte van nieuwe bevestigingscementen

De filmdikte van een aantal nieuwe bevestigingscementen werd – bij gebrek aan beter – getest door middel van de ADA-specificatie nr. 8 voor zinkfosfaatcementen. Hierbij wordt het aangemaakte cement tussen twee glasplaten aangebracht en belast met 15 kilogram. Elk cement werd tien keer getest en de metingen waren tot op 0,5 µm nauwkeurig.

Het als enige hydroxylapatietcement geteste materiaal had significant de geringste filmdikte, maar andere fysische eigenschappen waren inferieur. De volgende acht materialen in de rangorde waren statistisch gezien gelijkwaardig. Zij voldeden alle aan de eis dat de filmdikte minder dan 25 µm bedroeg; daardoor vielen zij in de klasse ADA type I ('ontworpen voor het accuraat bevestigen van precisievoorzieningen'). Het betrof glasionomeer-, polycarboxylaat- en zinkfosfaatcement. Op de Nederlandse markt verkrijgbare representanten van deze groep zijn: Ketac Cem van ESPE, Durelon van ESPE, Fuji I van GC en Tenacin van Caulk Dentsply.

De cementen met een filmdikte tot 40 µm vallen onder het ADA type II ('aanbevolen voor alle gebruik behalve bevestiging'). Dit betrof een zinkfosfaatcement (Fleck's van Keystone) alsmede kunstharscementen en kunsthars-glasionomeercombinaties (Geristore van Den-Mat, Infinity van Den-Mat).

Ten slotte kwam een viertal kunstharscementen (Panavia Ex/Kuraray, Ultrabond + Allbond + Marathon van Den-Mat) op een filmdikte boven 40 µm uit. Van deze materialen werd gesteld dat zij niet geschikt waren voor het bevestigen van gegoten restauraties, maar wel konden worden gebruikt voor het vastzetten van porseleinen restauraties omdat deze vervangingen door de krimp bij de fabricage een grotere randspleet vertonen.

Bron

WHITE SN, ZHAOKUN Y. Film thickness of new adhesive luting agents. *J Prosthet Dent* 1992; 67: 782-5.

L.J. Pluim, Groningen

## Sectie VI Gnathologie

### 53 Effectiviteit van fysiotherapie

In de tandheelkunde wordt tegenwoordig

*Ned Tijdschr Tandheelkd* 100 (1993) februari

vaak fysiotherapie toegepast bij patiënten met kaakgewrichtsklachten en bij patiënten bij wie het kaakgewricht na een kaakoperatie langdurig geïmmobiliseerd is geweest. Alhoewel fysiotherapie op grote schaal in de gezondheidszorg wordt aangewend bij aandoeningen van het bewegingsapparaat is het nog zeer de vraag in hoeverre dergelijke behandelingen werkelijk effectief zijn.

Teneinde hier enig inzicht in te krijgen, werd in het onderhavige artikel een bijzonder uitgebreid literatuuronderzoek verricht naar de effectiviteit van fysiotherapie bij aandoeningen van het bewegingsapparaat. Uiteindelijk werden er uit een totaal van zo'n 1800 publikaties 180 artikelen geselecteerd, waarin klinisch relevante effecten van fysiotherapie waren onderzocht met betrekking tot pijn, functiebeperking en invloed van de klachten op het dagelijkse leven en welzijn van de patiënt. In het artikel worden de belangrijkste bevindingen met betrekking tot de meest voorkomende aandoeningen en therapievormen samengevat. De onderzochte aandoeningen zijn: lage-rugklachten, nekklachten, schouderklachten en aandoeningen van het kniegewricht. De volgende therapievormen werden onderzocht: bewegingstherapie, manuele therapie, tractie, ultrageluidtherapie, lasertherapie, laag- en middenfrequente elektrotherapie en magneetveldtherapie. De methodologische kwaliteit van elk artikel werd beoordeeld volgens een methode, waarbij de beoordelaars geen informatie kregen over auteurs, naam van het tijdschrift en uitkomsten van het onderzoek.

De resultaten van het literatuuronderzoek zijn overwegend tegenstrijdig. Voor geen van de indicatiegebieden en therapievormen kon de effectiviteit van fysiotherapie overtuigend worden aangetoond. Bovendien bleek dat de methodologische kwaliteit van het merendeel van de onderzoeken zeer te wensen overliet. In veel studies worden de onderzoeksuitkomsten sterk vertekend door tekortkomingen bij het samenstellen van de onderzoeksgroepen, het duidelijk omschrijven van de therapievorm en het meten van het behandelingseffect.

*Naschrift referent:* In de hier besproken uitgebreide literatuurstudie werd de effectiviteit van fysiotherapie onderzocht bij aandoeningen, die gewoonlijk buiten het vakgebied van de tandheelkunde vallen. Naar de effectiviteit van fysiotherapie in de tandheelkunde is veel minder onderzoek gedaan. Vooral nog lijkt het derhalve verstandig om terughoudend te zijn bij het trekken van conclusies over de effectiviteit van fysiotherapie bij de behandeling van kaakgewrichtspatiënten en patiënten bij wie het kaakgewricht langdurig na een kaakoperatie geïmmobiliseerd is geweest.

Bron

BOUTER LM, BECKERMAN H, VAN DER HEIJDEN GMJG, KOES BW, DE BIE RA. Effectiviteit van fysiotherapie; een samenvatting van 9 meta-analyses. *Ned Tijdschr Geneeskd* 1992; 136: 1058-61.

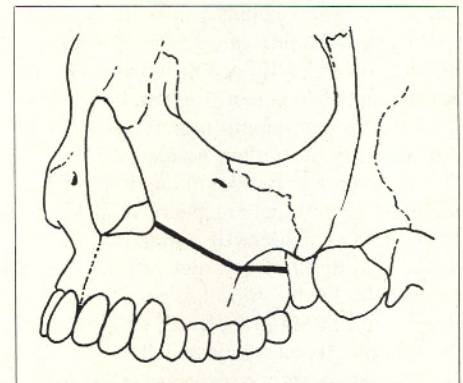
H.J. Rummelink, Almelo

## Sectie VIII Orthodontie

### 98 Eenzijdige suturexpansie

Tijdens het volwassen leven beginnen de suturen van de bovenkaak te verbenen. In het verleden werd het derhalve niet mogelijk geacht om bij volwassenen een snelle suturexpansie uit te voeren. Diverse recente onderzoeken hebben echter aangetoond dat het toch mogelijk is om bij volwassenen de intermaxillaire suture te openen, indien vóór de suturexpansie eerst een buccale corticotomie wordt verricht. Hierbij worden, veelal onder lokale verdoving, de buccale corticale botlagen van de bovenkaak aan beide zijden van fissura pterygomaxillaris tot aan apertura piriformis met een boor doorgezaagd: zie ook *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1992; 99: 272.

In het onderhavige onderzoek werd het effect van snelle suturexpansie met een gecementeerd Hyrax-apparaat (Dentau-



Eenzijdige buccale corticotomie.

rum) na een buccale corticotomie aan één kant bij twee volwassen patiënten met een eenzijdige kruisbeet onderzocht (zie afb.). Tijdens de operatie werd met een gebogen osteotoom de processus pterygoideus van de bovenkaak gescheiden. Tevens werd de bovenkaak met een dun osteotoom vlak onder de spina nasalis anterior gespleten. De resultaten werden vergeleken met de veranderingen die optraden als gevolg van suturexpansie na buccale corticotomieën aan beide kanten bij twee volwassen patiënten met tweezijdige kruisbeten. De buccale corticotomieën werden onder alghele anesthesie uitgevoerd. De veranderingen werden gemeten aan de hand van gestandaardiseerde frontale schedelfoto's en

gebtsmodellen. Deze documentatie werd voor en na de expansie en direct na en (minstens) één jaar na de retentieperiode vervaardigd.

De mate van verbreding van de bovenkaak bij patiënten met een tweezijdige kruisbeet bleek aan beide zijden even groot te zijn. Deze verbreding ging gepaard met 'kipping' van de eerste bovenmolaren naar buccaal. Tijdens de retentieperiode trad enig recidief van deze kipping op. In vergelijking met de ongeopereerde kant vertoonden de patiënten met een eenzijdige corticotomie aan de geopereerde kant tweemaal zoveel kaakverbreding, molaarkipping en recidief van deze kipping. Bij alle patiënten bleef de correctie van de kruisbeet na de retentieperiode stabiel.

De resultaten tonen aan dat volwassen patiënten met een eenzijdige kruisbeet goed kunnen worden behandeld met snelle sutuurexpansie na een buccale corticotomie aan één kant.

**Bron**  
MOSSAZ CF, BYLOFF FK, RICHTER M. Unilateral and bilateral corticotomies for correction of maxillary transverse discrepancies. Eur J Orthod 1992; 14: 110-6.

H.J. Remmelink, Almelo

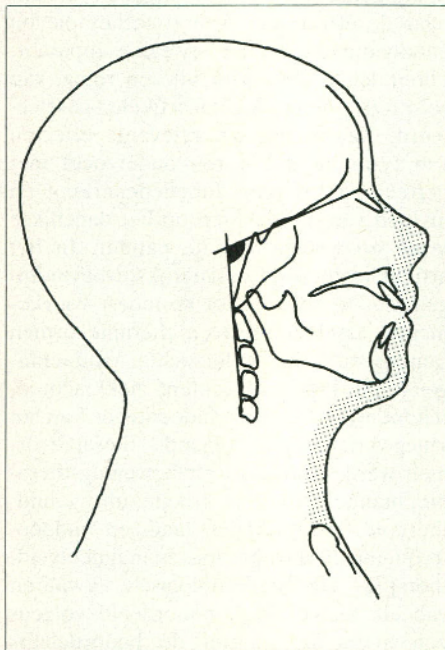
#### 99 Hoofdhouding voorspelt richting gelaatsgroei

In deze studie werd onderzocht of de groei-richting van het gelaat kan worden voorspeld aan de hand van de hoofdhouding. Hiervoor werden bij een groep van 34 kinderen aan het begin en eind van het onderzoek laterale schedelröntgenfoto's in natuurlijke hoofdhouding gemaakt. De kinderen waren aan het begin en eind van het onderzoek gemiddeld respectievelijk 9,9 en 12,7 jaar oud. Tijdens de onderzoeksperiode werden de kinderen niet orthodontisch behandeld. De hoofdhouding werd aan het begin van het onderzoek aan de hand van 11 cefalometrische waarden bepaald. De gelaatsveranderingen ten gevolge van groei werden met behulp van 36 metingen vastgelegd. Door middel van uitgebreide statistische analyses werd onderzocht of er een verband bestaat tussen hoofdhouding en gelaatsgroei.

Een kleine hoofd-halshoek en een naar achteren gebogen bovenste deel van de halswervelkolom bleken samen te hangen met gelaatsgroei in een voorwaartse richting. Deze voorwaartse gelaatsgroei ging gepaard met een relatief geringe achterwaartse verplaatsing van het kaakgewricht, meer voorwaartse groei van de kaken en een voorwaartse rotatie van de onderkaak. Een grote hoofd-halshoek met een meer rechte stand van de halswervelkolom hing samen met gelaatsgroei in een verticale richting. Deze verticale gelaatsgroei werd gekenmerkt door een achterwaartse ver-

plaatsing van het kaakgewricht, minder voorwaartse groei van de kaken en een geringere voorwaartse rotatie van de onderkaak.

Het onderzoek toont aan dat er een relatie bestaat tussen hoofdhouding en groei-richting van het gelaat. De resultaten sluiten aan bij de inmiddels door veel onderzoek onderbouwde hypothese van Solow en Kreiborg. Deze hypothese geeft aan dat het in geringe mate achterover houden van



Een naar achteren gebogen bovenste deel van de halswervelkolom en een naar achteren gehouden hoofd met een grote hoofd-halshoek gaat samen met strekken van de weke delen aan de voorzijde van het gelaat.

het hoofd aanleiding geeft tot strekken van de weke delen aan de voorzijde van het gelaat (zie afb.). Het gevolg hiervan is dat de groei van het gezicht tijdens de groei-periode continu in voorwaartse richting wordt afgeremd en in een verticale richting wordt gestimuleerd. Een grote hoofd-halshoek hangt volgens veel onderzoekers samen met het in een geringe mate achterover houden van het hoofd. Door het achterover houden van het hoofd wordt de luchtpassage bij obstructies van de bovenste luchtwegen onbewust vrijgehouden.

**Bron**  
SOLOW B, SIERSBAEK-NIELSEN S. Cervical and craniocervical posture as predictors of craniofacial growth. Am J Orthod Dentofac Orthop 1992; 101: 449-58.

H.J. Remmelink, Almelo

## Sectie X Mondziekten en kaakchirurgie

### 1448 Apexresectie aan ondermolaren

Apexresecties aan molaren zijn technisch doorgaans moeilijker uitvoerbaar dan apexresecties aan premolaren en incisieven. Bij ondermolaren vormt de dikke buccale botlamel in veel gevallen een probleem. Om bij deze ondermolaren de apices te benaderen is het dan ook noodzakelijk om buccaal veel bot weg te nemen. Ook dan nog echter blijft het zicht op het operatiegebied beperkt.

Het onderhavige artikel beschrijft een onderzoek van 24 patiënten bij wie onder lokale anesthesie een botluik werd geprepareerd buccaal van een van de ondermolaren. Dit bottransplantaat werd vervolgens uitgenomen, waarna een apexresectie met orthograde kanaalvulling werd uitgevoerd. Het bottransplantaat werd na de apexresectie teruggeplaatst en de wond ten slotte primair gesloten. Aan alle patiënten werden antibiotica voorgeschreven. Postoperatief en vervolgens na zes maanden werd een controlefoto gemaakt.

Volledige genezing trad op bij 19 molaren (79,1%). Op de röntgenfoto was bij deze molaren geen periapicale lucentie of een botlitteken waarneembaar. Bij vier molaren (16,7%) was de genezing niet volledig, hoewel er vergeleken met de postoperatieve röntgenfoto een bottoename viel waar te nemen. Slechts in één geval (4,2%) was er röntgenologisch geen botgenezing waarneembaar. In vier gevallen was er sprake van beschadiging van de n. alveolaris inferior, die zich in minder dan twee maanden spontaan herstelde.

De auteurs concluderen dat de benadering via een botluik bij een apexresectie aan ondermolaren, waarbij een dikke buccale botlamel aanwezig is, tot betere resultaten kan leiden door een beter zicht op het operatiegebied, een geringer botverlies en het voorkomen van een grote botcaviteit.

**Bron**  
LASARIDIS N, ZOULOU MIS L, ANTONIADIS K. Bony lid approach for apicoectomy of mandibular molars. Aust Dent J 1991; 36: 366-8.

R.H.K. Batenburg, Groningen

### 1449 De verwijdering van de verstandskies

Een van de meest voorkomende chirurgische ingrepen bij de jong volwassene is de verwijdering van een verstandskies. Vaak wordt deze ingreep kort na het 20ste levensjaar uitgevoerd, omdat veel problemen optreden bij eruptie of impactie, die veelal rond deze periode optreedt. Wanneer een verstandskies duidelijk geïmpacteerd is, zal er weinig discussie zijn over de wenselijkheid van verwijdering. De Ameri-

kaanse vereniging van kaakchirurgen definiëert een geïmpacteerd verstandskies als: 'een kies die niet kan of niet wil erupteren tot zijn normale positie en om die reden pathologisch is en behandeld moet worden'. Deze definitie verbindt echter impac-tie aan pathologie en behandeling. Uit de hier besproken artikelen blijkt echter dat niet elke geïmpacteerd verstandskies ook echt geïmpacteerd is. Een normale eruptie van de verstandskies valt te verwachten op 17- tot 25-jarige leeftijd. Dus tot het 17e jaar is er nog weinig te zeggen over het al dan niet geïmpacteerd raken van verstandskiezen. Het beste kan met een beoordeling worden gewacht tot de wortels voor de helft of 2/3 zijn afgevormd. Maar ook na deze periode is voorzichtigheid geboden. In een klinisch vervolgonderzoek werd, met een tussentijd van zes jaar, bij 120 eerstejaars studenten (38 mannen en 82 vrouwen) de ontwikkeling van de verstandskiezen beoordeeld. Het ging daarbij vooral om de ontwikkeling van nog onzichtbare of gedeeltelijk doorgebroken verstandskiezen. De gemiddelde beginleeftijd was 20,3 jaar en de gemiddelde eindleeftijd 26,7 jaar. Wanneer de verstandskiezen aanvankelijk niet zichtbaar waren, bleek 6 jaar later 9% alsnog te zijn geërupteerd, terwijl 29% onzichtbaar bleef. Wanneer de verstandskiezen bij het eerste onderzoek al wel zichtbaar waren, bleek bij het tweede onderzoek, zes jaar later, slechts 11% van deze verstandskiezen te zijn geëxtraheerd.

De conclusie is, dat een deel van de verstandskiezen relatief laat erupteert en dat er niet altijd reden is om verstandskiezen te verwijderen. De beslissing om een symptoomloze verstandskies te verwijderen, zou moeten worden gemaakt op individuele basis, na evaluatie van de gebitsontwikkeling, positie, afmeting, leeftijd van de patiënt en eventuele groeipotentie.

#### Bron

VENTÄ I, MURTOMAA H, TURTOLA L, MEURMAN J, YLIPAAVALNIEMI P. Clinical follow-up study of third molar eruption from ages 20 to 26 years. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1991; 72: 150-3.  
WEISENFELD MDL, KONDIS SL. Prophylactic removal of impacted third molars, revisited. *Gen Dent* 1991; 39: 344-5.

J.M. Nauta, Groningen

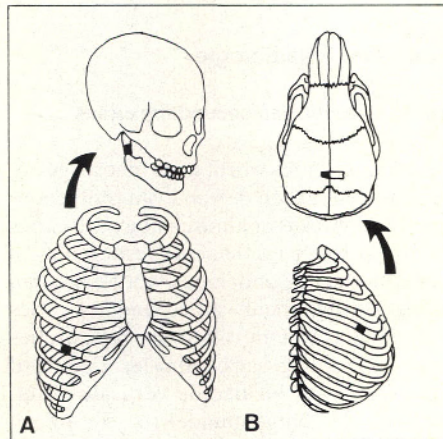
### 1450 Ribkraakbeentransplantaten

Ribkraakbeentransplantaten worden tegenwoordig vaak aangewend ter vervanging van de condylus bij kinderen, bij wie sprake is van zeer ernstige condylaire groeistoornissen (zoals bijv. hemifaciale microsomie; zie afb. A). In combinatie met functionele orthodontische apparatuur kunnen door de eigen groeikracht van deze transplantaten de groei, ontwikkeling en functie van condylus en onderkaak worden hersteld (zie ook sectie VII, nr. 607, april 1987

en sectie VIII, nr. 45, juli 1990). Een probleem bij deze procedure is dat men nog moeilijk van tevoren kan voorspellen in welke mate het ribtransplantaat aan de groei van de onderkaak zal bijdragen. Bij sommige patiënten wordt onvoldoende groei van het transplantaat geconstateerd. Bij andere patiënten groeit het ribtransplantaat juist te veel. Het doel van het onderhavige onderzoek was na te gaan of de lengte van het kraakbenige uiteinde van ribkraakbeentransplantaten verband kan houden met de groeikracht van het transplantaat.

Bij drie groepen met elk 15 groeiende ratten werden ribkraakbeenfragmenten, die de osteochondrale overgang bevatten, in de interpariëtale sutuur getransplanteerd (zie afb. B). Afhankelijk van de groep bevatten de ribkraakbeentransplantaten korte, middellange of lange kraakbenige uiteinden. De lengte van het benige uiteinde was in alle gevallen hetzelfde. Na 25 dagen werden de ratten gedood en werd de schedelbreedte gemeten. Bovendien werden de transplantaten histologisch onderzocht. Vijftien onbehandelde ratten dienden als controlegroep.

Het bleek dat de breedte van de schedel bij de geopereerde ratten in vergelijking met de controlegroep meer toenam, naar mate de kraakbenige uiteinden van de ribkraakbeentransplantaten langer waren.



Afb. A. Vervanging van onderontwikkelde condylus door ribkraakbeentransplantaat bij kind.

Afb. B. Experimentele transplantatie van ribkraakbeen in interpariëtale sutuur bij groeiende rat.

Uit het histologisch onderzoek bleek dat de ribkraakbeentransplantaten met de korte kraakbenige uiteinden aan beide zijden met botbruggen aan de pariëtale beenderen waren vastgegroeid. Er was weinig kraakbeenweefsel meer te zien. Bij de transplantaten met de middellange en lange uiteinden was aan het eind van het onderzoek wel kraakbeenweefsel aanwezig. Het normale endochondrale ossificatiepa-

troon was bij deze transplantaten niet veranderd. De benige uiteinden van deze transplantaten waren met bot vastgegroeid aan de pariëtale beenderen. De kraakbenige uiteinden waren met fibreus of benign weefsel met de pariëtale beenderen verbonden.

De auteurs concluderen dat ribkraakbeentransplantaten met voldoende kraakbeenweefsel in het transplantaat een intrinsieke groeikracht hebben. Deze groeikracht kan de groei van schedelbeenderen doen toenemen. De grootte van de groeikracht hangt af van de hoeveelheid kraakbeen in het transplantaat.

#### Bron

PELTOMÄKI T, RÖNNING O. Interrelationship between size and tissue-separating potential of costochondral transplants. *Eur J Orthod* 1991; 13: 459-65.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Sectie XI Parodontologie

#### 861 Parodontium en het oprichten van molaren

Uit de literatuur is bekend dat molaren die in extractiediastemen gekipt zijn aanleiding kunnen geven tot parodontale en prothetische problemen. Tevens kan uitgroei van antagonisten optreden door onvoldoende verticale afsteuning. De scherpe hoek tussen het gekipte gebitselement en het bot veroorzaakt een predilectieplaats voor aan plaque gerelateerde parodontopathieën. Door het oprichten van deze elementen ontstaat een meer gunstige gingiva-botverhouding, een pocketreductie en nieuwe supra-alveolaire aanhechting.

In het onderhavige onderzoek werd bij 14 patiënten, bij wie 21 parodontaal gezonde, naar mesiaal gekipte molaren orthodontisch met behulp van vaste apparatuur werden opgericht, het parodontium van die molaren voor, tijdens en na het oprichten onderzocht. Ten minste twee maanden voor aanvang van de orthodontische therapie werd de mondhygiëne geoptimaliseerd. Een invloed door verbetering van de mondhygiëne tijdens de therapie werd hiermee uitgesloten. Elke vier weken tot ongeveer vier maanden na actieve orthodontische behandeling werden de pocketdiepte, het marginale botniveau, de plaque-index, de sulcus-bloedingsindex en de mobiliteit bepaald. De pocketdiepte werd mesiaal, distaal, linguaal en buccaal gemeten. De hoogte van het marginale botniveau mesiaal en distaal werd bepaald met behulp van een tracing van een tandfilm. De plaque-index en de sulcus-bloedingsindex werden alleen mesiaal van de molaren vastgesteld. De mobiliteit werd met een Perio-test-apparaat volgens Schulte bepaald.

Het oprichten van de molaren bleek tot

een significante reductie van de plaque-index en sulcus-bloedingsindex te leiden. Dit werd verklaard door het feit dat de molaren na oprichting vooral mesiaal beter waren te reinigen. Tevens trad door een verbeterde reiniging een reductie van de pseudopockets op. Het marginale botniveau bleef onveranderd. Een toename van aanhechting door botappositie vond niet plaats. De vermindering van mobiliteit werd door de auteurs verklaard door een verbeterde functionele belasting van de opgerichte molaren en door eliminatie van premature contacten.

**Bron**  
WEHRBEIN H, DIEDRICH P. Parodontalbefunde bei der Aufrichtung gekippter Molaren. Dtsch Zahn- arzt Z 1992; 47: 326-9.

T.S. Leenstra, Nijmegen

## Sectie XII Preventieve tandheelkunde

### 138 Werkzaamheid mondspoelmiddelen

De anti-plaque, anti-gingivitis en anti-microbiële werking van vier mondspoelmiddelen werd bestudeerd in een dubbelblind onderzoek onder 49 proefpersonen. De spoelmiddelen waren: een fenolverbinding (Listerine® van Warner Lambert), twee verschillende amino/tin-fluoride oplossingen (Meridol® I en II van GABA) en chloorhexidine 0,2%. Als negatieve controle diende een placebo-spoelmiddel met 0,02% kinine-hydrochloride voor de smaak. De chloorhexidine fungeerde als positieve controle.

Om een enigszins gestandaardiseerde uitgangssituatie te verkrijgen, kregen alle proefpersonen een professionele mondreiniging, waarna ze weer twee weken lang hun gebruikelijke mondhygiëne moesten toepassen zonder daarvoor instructie te hebben verkregen. Op de eerste dag van het onderzoek kregen ze een mondspoelmiddel, waarmee ze tweemaal daags moesten spoelen gedurende één minuut. Ze waren daarbij vrij in de keuze van het tijdstip van spoelen.

Opvallend was dat reeds op de eerste controle, na zeven dagen, de plaque-index bij de chloorhexidinespoelers fors gedaald was. Het effect van de andere spoelmiddelen was pas meetbaar na ongeveer 14 dagen. Dan was wel plaquereductie aantoonbaar, maar nog altijd veel minder dan bij de chloorhexidinegroep. Het effect van chloorhexidine was zelfs zo groot, dat de plaque-index in dit onderzoek met borstelen en spoelen niet lager kwam dan wat al bekend was bij spoelen alleen. Dit betekent, dat wanneer men plaquevrij begint, het spoelen met chloorhexidine alleen al zo effectief de plaque verwijdert, dat tan-

denpoetsen daarin geen verbetering geeft.

Ook de gingiva-index reageerde gunstig op chloorhexidine, terwijl de andere spoelmiddelen nauwelijks een verbetering te zien gaven. Daarbij moet worden aangetekend, dat de placebogroep juist een verslechtering van de gingiva-index vertoonde.

De vitaliteit van de plaqueflora vertoonde grote variaties. Waarschijnlijk was dit te wijten aan het feit dat de proefpersonen zelf het moment van spoelen mochten bepalen, waardoor sommigen vlak voor het nemen van plaquemonders hadden gespoeld. Chloorhexidine had het duidelijkst effect, maar ook Meridol had een aantoonbaar antimicrobieel effect.

In dit onderzoek werden de gunstigste resultaten bereikt met het chloorhexidine-spoelmiddel. Meridol en Listerine hadden een veel geringer effect, maar het gebruik ervan in combinatie met poetsen was wel beter dan poetsen alleen.

**Bron**  
BREX M, BROWNSTONE E, MacDONALD L, GELSKEY S, CHEANG M. Efficacy of Listerine®, Meridol® and chlorhexidine mouthrinses as supplements to regular toothcleaning measures. J Clin Periodontol 1992; 19: 202-7.

A.M. van Luijk, Almere

## Sectie XIII Radiologie

### 1228 Detectie van secundaire cariës

Secundaire cariës wordt in de meeste gevallen vastgesteld aan de hand van röntgenonderzoek. Vaak is er klinisch nog geen cariës zichtbaar op de rand van de restauratie. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of de zichtbaarheid van secundaire cariës verschillend was in relatie tot restauraties van amalgaam en van composiet. Ook werd bekeken welke invloed de verticale instelling van de röntgenbundel (0°, 5°, 10° en 15°) had op de zichtbaarheid van secundaire cariës naast restauraties.

Cariëslaesies bleken beter zichtbaar te zijn naast composiet dan naast amalgaam. Amalgaam is volledig radiopaak en maskeert de cariëslaesie daardoor soms. Een verticale instelling van 10° gaf de beste resultaten bij composietrestauraties. Bij amalgaamrestauraties bleek de verticale instelling geen grote invloed te hebben. De hoek van 10° komt overeen met de richting van de bundel tijdens bite-wing opnamen bij het blijvende gebit (bij het melkgebit wordt veelal 0° gekozen).

**Bron**  
TVEIT AB, ESPELID I, ERICKSON RL, GLASSPOOLE EA. Vertical angulation of the X-ray beam

and radiographic diagnosis of secondary caries. Community Dent Oral Epidemiol 1991; 19: 333-5.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

### 1229 Effect van ontwikkeltemperatuur op gevoeligheid van tandfilms

De kwaliteit van röntgenopnamen is onder meer afhankelijk van de temperatuur van de ontwikkelvloeistof. Een hogere temperatuur heeft tot gevolg dat het ontwikkelproces sneller verloopt, waardoor de filmzwarting toeneemt. Ook zullen er meer zilverbromidekristallen spontaan ontleden tijdens het ontwikkelproces (zonder tijdens de belichting met röntgenstraling door fotonen te zijn geactiveerd). Daardoor wordt het contrast van de foto verminderd en neemt de sluier toe.

Ontwikkelen in een ontwikkelmachine gebeurt bij een hogere temperatuur dan bij ontwikkelen met de hand. De ontwikkelvloeistof in een dergelijke machine is aangepast aan deze omstandigheden. In dit onderzoek werd nagegaan wat het effect is van een wijziging van de ontwikkeltemperatuur bij machinaal ontwikkelen op de kwaliteit van de foto. Er werden Kodak Ultraspeed- en Ektaspeed-films gebruikt. De films werden belicht met verschillende doses en ontwikkeld bij temperaturen tussen 22° en 33° C. Tevens werd de ontwikkeltijd gevarieerd van 3,5 tot 6,5 min. bij een constante ontwikkeltemperatuur van 28 °C.

Een verhoging van de ontwikkeltemperatuur veroorzaakte slechts een geringe toename van de zwarting van de films. Zoals bekend heeft verhoging van de temperatuur bij handontwikkelen een sterke toename van de zwarting tot gevolg. Verhoging van de ontwikkeltemperatuur of verlenging van de ontwikkeltijd deden de gevoeligheid en het contrast van zowel de Ultraspeed- als de Ektaspeed-film toenemen. De gevoeliger Ektaspeed-film ondervond meer invloed van deze wijzigingen dan de Ultraspeed-film. Het ontwikkelen van Ektaspeed-film dient dus met meer zorg te worden uitgevoerd. Films die bij de laagste temperaturen of de kortste ontwikkeltijden waren verwerkt, bleken geen houdbare kwaliteit op te leveren.

**Bron**  
HASHIMOTO K, THUNTHY KH, WEINBERG R. Automatic processing: Effects of temperature and time changes on sensitometric properties of Ultra-speed and Ektaspeed films. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991; 71: 120-4.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Gemiddelde treksterkte in kg/cm<sup>3</sup> van composiet aan G-C Dentin Cement (1e kolom) en aan Shofu Base Cement (2e kolom) met de bij de bondings behorende pH-waarden (3e kolom). (Excerpt XIV nr. 141)

Merknaam	GC	Shofu	pH
Pyrofil Light Bond A	65.5	61.4	2.28
Silux	60.1	54.6	2.67
P-30	57.8	49.6	2.67
Photoclearfil A	55.1	37.6	2.75
Prisma-Fil	48.1	39.5	6.98
Ful-Fil	45.5	39.4	6.98
Lite-Fil A	45.4	43.0	5.72
Command Ultrafine	37.7	35.1	2.58
Occlusin	28.9	24.8	6.62
Durafil	28.5	38.3	7.62
Bis-Fil-M	3.2	8.2	6.72

## Sectie XIV Materia Technica

### 140 Randlekkage bij composiet

De randlek aan de gingivale zijde bij een Klasse II-composietrestauratie blijft de gemoeieren bezighouden. In dit *in vitro*-onderzoek aan tweevlaks composietrestauraties, die op vier verschillende wijzen geïmpregneerd werden aangebracht, bleek dat er altijd een spleet in de orde van 10 µm breedte aan de gingivale zijde kon worden aangetoond met een kleurindicator. De composiet werd in de, op gebruikelijke wijze voorbehandelde, caviteit in één portie, in drie horizontale lagen, in een horizontale en twee verticale porties en wigvorming aangebracht. Het was opmerkelijk dat de in één portie gemaakte restauratie veel schade ondervond indien er van drie verschillende zijden in plaats van slechts aan de occlusale zijde werd belicht. De conclusie van dit onderzoek is dat de algemeen-practicus, in de wetenschap dat hij toch geen perfecte randaansluiting verkrijgt, de meest simpele manier van vulmateriaal aanbrengen kan hanteren, te weten: composiet in één portie in de caviteit plaatsen en alleen van de occlusale zijde belichten.

Bron

TJAN AHL, BERGH BH, LIDNER C. Effect of various incremental techniques on the marginal adaptation of Class II composite resin restorations. *J Prosthet Dent* 1992; 67: 62-6.

C. L. Davidson, Amsterdam

### 141 Etsen van glasionomeercement-onderlaag overbodig

Glasionomeercementen vormen om diverse redenen een goede onderlaag onder de composietrestauratie. Een daarvan is de hechting die de composiet met het cement aan kan gaan. Tot voor kort luidde het advies het cement met een zuur te etsen alvorens de composiet aan te brengen. Door gebruikmaking van dentinehechtlakken blijkt het etsen om toch een goede

hechting tot stand te brengen, een overbodige handeling.

In het onderhavige onderzoek werden twee traditionele glasionomeercementen (G-C Dentin Cement en Shofu Base Cement) bewerkt met diverse dentinehechtlakken met opvallend verschillende zuurtegraden. Het was een verassing te constateren dat de hechtsterkte van een composiet met bijbehorende dentinehechtlak aan glasionomeercement te relateren bleek aan de zuurtegraad (pH) van de hechtlak (zie bovengeplaatste tabel).

De conclusie uit dit onderzoek is dat het etsen overbodig is geworden omdat de dentine hechtlak zelf een etsende werking heeft. Deze bevinding geldt natuurlijk slechts voor de traditionele glasionomeercementen. Past men lichthardende glasionomeercementen toe, dan berust de hechting met het composiet op chemische binding en zal derhalve het effect van de pH minder van belang blijken.

Bron

HINOURA K, SUZUKI H, ONOSE H. Factors influencing bond strengths between unetched glass ionomers and resins. *Oper Dent* 1991; 16: 90-5.

C.L. Davidson, Amsterdam

### 142 Variaties in de 'sandwich'-techniek

Een cervicale composietrestauratie met behulp van de 'sandwich'-techniek is, door beperkingen van de materiaaleigenschappen, niet altijd mogelijk. In het onderhavige onderzoek werd geprobeerd dit probleem op te lossen door variaties in de vormgeving bij de sandwich-techniek. Op drie verschillende manieren werd de laag Ketac-bond-glasionomeercement (Espe) onder een Durafill-composiet (Kulzer) in een klasse V-preparatie gelegd. In het eerste geval werd de cement in een gelijkmatig dikke laag over de hele caviteitwand geplaatst. In een tweede serie monsters werd het glasionomeercement aan de randen gebeveled en in de derde serie liet men de laag glasionomeercement een halve mm vanaf

de caviteitrand eindigen. Alvorens de composiet aan te brengen, werden het glasionomeercementoppervlak en vrijliggend glazuur gedurende 60 sec. geëts met 37% fosforzuur. Vervolgens werd Scotchbond (van 3M) op het glazuur en dentine aangebracht. De aldus gevulde elementen werden aan temperatuurwisselingen (5-55°) blootgesteld in een gekleurde vloeistof. Observaties aan dwarscoupes wezen uit dat lekkage niet geheel kon worden geëlimineerd. Gebruikmaking van Scotchbond voorkwam lekkage aan de incisale glazuurrand maar niet aan de gingivale, door dentine begrenste rand. Om cervicale lekkage tegen te gaan, kan men het best het glasionomeercement tot aan de rand van de caviteit laten doorlopen en niet bevelen.

Bron

GORDON M, WASSERSTEIN A, GORFIL C, IMBER S. Microleakage in three designs of glass ionomer under composite resin restorations. *J Oral Rehabil* 1991; 18: 149-54.

C.L. Davidson, Amsterdam

## Sectie XVI Gerodontologie

### 24 Behandelingsnoodzaak en -behoefte bij ouderen

Aangetoond is dat bij ouderen een grote discrepantie bestaat tussen behandelingsnoodzaak (professioneel bepaald) en behandelingsbehoefte (subjectief). Hypothetisch is gesteld dat deze discrepantie minder groot is, indien bij het bepalen van de behandelingsnoodzaak een prioriteitstelling wordt gehanteerd. Deze hypothese werd getoetst in een secundaire analyse van de gegevens van een epidemiologisch onderzoek bij een steekproef van zelfstandig wonende 50-plussers.

In genoemd onderzoek was door tandartsen een klinische 'screening' uitgevoerd volgens de WHO-methoden en een interview afgenomen. In de naar aanleiding van de screening uitgebrachte adviezen voor behandeling werd volgens de ADA-richtlijnen de volgende hiërarchie aangebracht: dringend noodzakelijk (bestrijding van pijn of ontsteking), noodzakelijk (extracties, restauraties, nieuwe prothese), gewenst (overige behandelingen) en geen behandeling. Uit het interview werden 4 onderwerpen gebruikt die uiting geven aan een vorm van behandelingsbehoefte: verzoek om advies of behandeling, ontevredenheid over kauwvermogen, ontevredenheid over esthetiek, geen tandartsbezoek door complicerende factoren als moeilijke toegankeikbaarheid, gebrek aan financiën, angst of ongerief. Van 245 mensen waren alle benodigde gegevens beschikbaar en deze werden statistisch geanalyseerd, apart voor dentaten en edentaten. In alle vergelijkin-

gen vertoonden de vier uitingen van behandelingsbehoefte een significante correlatie met de hiërarchie van de behandelingsadviezen.

Met deze analyse is aangetoond dat bij ouderen, door het hanteren van een prioriteitstelling in de behandelingsnoodzaak, een grotere overeenstemming bestaat tussen behandelingsnoodzaak en -behoefte dan tot nu toe werd verondersteld.

**Bron**  
OTCHERE DF, LEAKE JL, LOCKER D. Comparing older adults' perceived need for dental care with a normative hierarchy of needs. *Gerodontology* 1990; 9: 111-7.

C. de Baat, Ridderkerk

## Sectie XVII Implantologie

### 13 Emfyseem na reinigen van brugwerk op implantaten

Emfyseem wordt veroorzaakt door het binnendringen van lucht of gas in het onderhuidse weefsel met als gevolg zwelling (opblazen) van de huid en mucosa. Emfyseem in het orofaciale gebied kan worden veroorzaakt door verschillende tandheelkundige handelingen in de mond waarbij perslucht wordt gebruikt. De diagnose kan tijdig worden gesteld omdat emfyseem zeer snel ontstaat. Er is sprake van een lokale zwelling die tijdens palpatie duidelijk crepiteert. De patiënt heeft een onbehaaglijk gevoel. De zwelling kan toenemen in omvang en gepaard gaan met pijn. Door de zwelling kunnen de oogleden dichtgaan en ademhalingsproblemen, slikklachten en spraakstoornissen optreden. Door de gunstige prognose is de therapie conservatief. De patiënt moet worden gerustgesteld. Er mag geen sedatiemiddel worden voorgeschreven omdat dit ademhalingsproblemen kan veroorzaken of bestaande verergeren.

Pijnstillers of een antibioticakuur worden aanbevolen. Binnen een week is het emfyseem meestal verdwenen. Indien complicaties optreden, is het raadzaam de patiënt te verwijzen naar het ziekenhuis.

In dit artikel wordt een casus beschreven waarbij een mondbodememfyseem ontstond tijdens het reinigen van de distanzhulzen van drie IMZ-implantaten in de onderkaak met een 'plaquesweep'. De plaquesweep wordt gebruikt om plaque en oppervlakkige tandverkleuring te verwijderen. Dit toestel werkt op perslucht en water en wordt als opzetstuk op de snelkoppeling van de luchturbine geplaatst. Direct na gebruik van de plaquesweep ontstond een emfyseem in de mondbodem die duidelijk crepiteerde bij palpatie. Er traden geen complicaties op. Na een week waren de klachten spontaan afgenomen.

Het advies wordt gegeven om voorzichtig te manipuleren met een oordeelkundig gebruik te maken van luchtgedreven instrumenten, zoals de luchturbine, lucht- en waterspuit en reinigingstoestellen om zodoende emfyseem te vermijden. Indien er toch emfyseem met complicaties ontstaat, doet men er verstandig aan de patiënt te verwijzen naar het ziekenhuis voor observatie van de ademhaling en eventueel intraveneus toedienen van antibiotica.

**Bron**  
VAN DE VELDE E, THIELENS P, SCHAUTTEET H, VANCLOOSTER R. Mondbodememfyseem tijdens het reinigen van brugwerk op IMZ-implantaten. *Belg Tijdschr Tandheelkd* 1991; 3: 64-71.

G.M. Raghoebar, Groningen

### 14 Tandheelkundige implantaten en chemotherapie

Uit de literatuur is bekend dat de incidentie van kanker met de vergrijzing van de bevolking toeneemt. Tevens worden tegenwoordig met een grotere frequentie tandheel-

kundige implantaten geplaatst bij edentate patiënten. Het is derhalve aannemelijk dat steeds meer oncologen en tandartsen geconfronteerd worden met patiënten bij wie implantaten zijn geplaatst en bij wie chemotherapie wordt toegepast.

Het artikel beschrijft zes patiënten met implantaten bij wie chemotherapie was toegepast. Bij vier patiënten deden zich complicaties voor in de vorm van pijn, mucositis, peri-implantaire bloedingen, infecties en sepsis. In twee gevallen werd de chemotherapie tijdelijk gestaakt vanwege een profuse bloeding en een mucositis als gevolg van irritatie van de implantaten op de omliggende mucosa. De complicaties werden telkens waargenomen tijdens of direct na de chemokuur. Geen van de 6 onderzochte patiënten onderging een tandheelkundige controle vóór de chemotherapie werd gestart. De auteurs concluderen daarom dat een tandheelkundige controle routinematig zou moeten plaatsvinden alvorens een chemokuur wordt gestart.

Van de behandelend tandarts wordt verwacht dat deze op de hoogte is van de bijwerkingen van de chemokuur met betrekking tot de orale weefsels in het algemeen en de peri-implantaire weefsels in het bijzonder. Wanneer er sprake is van klinisch of röntgenologisch waarneembare peri-implantitis zou deze behandeld dienen te worden vóór de chemokuur wordt gestart. Indien op korte termijn zal worden gestart met de chemotherapie, wordt aanbevolen de implantaten te verwijderen, waarna een adequate genezingsperiode in acht moet worden genomen. Niet verwijderde implantaten dienen zorgvuldig gecontroleerd te worden tijdens de chemotherapie, waarbij de patiënt zelf een optimale mondhygiëne moet nastreven.

**Bron**  
KARR RA, KRAMER DC, TOTH BB. Dental implants and chemotherapy complications. *J Prosthet Dent* 1992; 67: 683-7.

R.H.K. Batenburg, Groningen

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

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. 080-61 41 31).