

Sectie III Restauratieve tandheelkunde

2002 Retentiegroeven in klasse II-preparatie

Het aanbrengen van retentiegroeven in de box van klasse II-preparaties voor amalgaam is omstreden. Bij onderzoek *in vitro* vonden sommige onderzoekers een verhoging van de resistentie, maar anderen konden in klinisch onderzoek geen resistentieverhoging vaststellen. Omdat de onderzoeksresultaten beïnvloed zouden kunnen worden door de plaats en de lengte van de

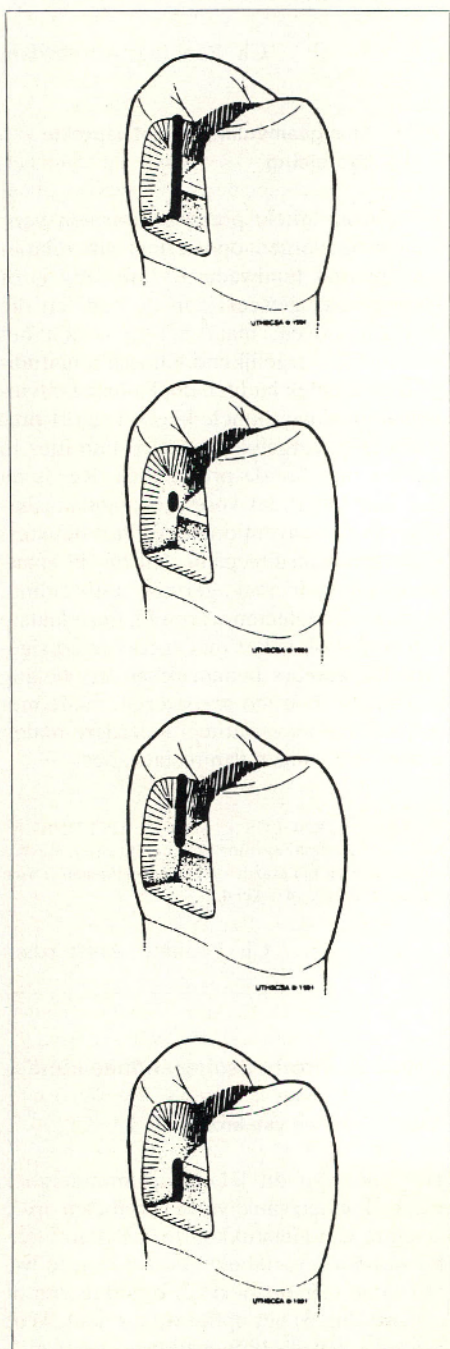
groeven werden *in vitro* 4 vormen van retentiegroeven beproefd (zie afb.). In geëxtraheerde premolaren werden klasse II-preparaties gemaakt met minimale afmetingen (isthmusbreedte 0,7 mm). Vervolgens werden amalgaamrestauraties vervaardigd, waarvan de resistentie werd bepaald door ze te onderwerpen aan een drukbelasting op de randlijst totdat breuk optrad.

De resultaten waren als volgt: groep A 280 (± 52) N, groep B 241 (± 47) N, groep C 222 (± 48) N, groep D 177 (± 52) N en groep E (geen groeven) 166 (± 29) N.

De auteurs concluderen dat retentiegroeven tot verhoging van de resistentie leiden mits ze dicht bij de randlijst gelokaliseerd zijn.

Bron
SUMMITT JB, HOWELL ML, BURGESS JO, DUTTON FB, OSBORNE JW. Effect of grooves on resistance form of conservative class 2 amalgams. *Oper Dent* 1992; 17: 50-6.

Ch. Penning, Amsterdam



Vier vormen van retentiegroeven.

2003 Evaluatie van composiet-fissuurlakrestauraties

Kleine occlusale cariëslaesies worden, uit oogpunt van weefselbesparing, bij voorkeur behandeld met een composiet-fissuurlakrestauratie. Over de duurzaamheid op lange termijn is nog weinig bekend, maar er zijn wel enkele evaluaties gepubliceerd die perioden van 6 à 7 jaar omvatten.

Een klinische beoordeling van 100 composiet-fissuurlakrestauraties, in ouderdom

Beoordeling van 100 composiet-fissuurlakrestauraties.

Retentie van de fissuurlak	
Compleet	26
Acceptabel	48
Incompleet	21
Verloren gegaan	5
Contour	
Correct	89
Acceptabel	11
Randaansluiting	
Geen randspleet	85
Geringe randspleet	12
Diepe randspleet	2
Uitgevallen restauraties	1
Secundaire cariës	4

variërend van 6 maanden tot 6 jaar, had ten doel inzicht te verkrijgen in diverse verouderingsverschijnselen. De resultaten zijn weergegeven in de tabel. De auteurs concluderen hieruit dat de composiet-fissuurlakrestauratie een zeer effectieve behande-

lingsmethode is voor beginnende fissuurcariës.

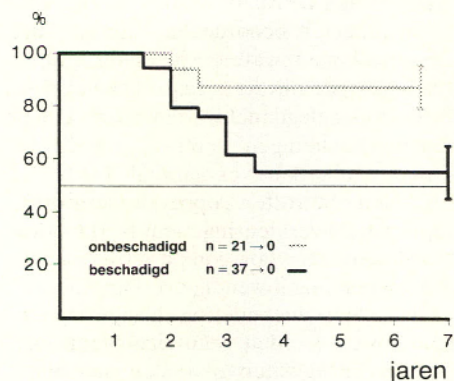
Bron
ROTH AG, CONRY JP. A retrospective cohort evaluation of preventive resin restorations. *Can Dent Assoc J* 1992; 58: 223-6.

Ch. Penning, Amsterdam

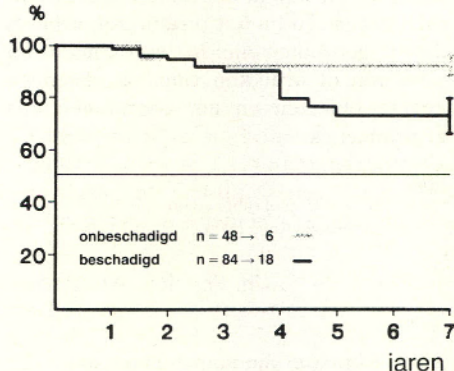
2004 Iatrogene schade door klasse II-preparatie

Prepareren van een klasse II-caviteit brengt het risico mee van beschadiging van het buurelement. Over de frequentie en de gevolgen van dergelijke beschadigingen is echter nog weinig bekend. Gegevens daaromtrent konden worden verkregen van 77 tandartsen die deelnamen aan een postacademische cursus restauratieve tandheelkunde. Zij maakten ten behoeve van het onderzoek alginaatafdrukken en modellen van voltooide klasse II-preparaties en van de buurelementen. Met een stereomicroscoop werden de modellen van de buurelementen onderzocht. Daarbij bleek dat van de melkelementen 64% was beschadigd en

Melkelementen



Blijvende elementen



Percentage gaaf gebleven proximale vlakken, grenzend aan een klasse II-amalgaamrestauratie.

van de blijvende elementen 69%. Veel beschadigingen waren een halve tot een hele millimeter diep. Vervolgens vond jaarlijks een registratie plaats van restauraties die in de desbetreffende buurelementen werden aangebracht vanwege voortschrijdende cariës. De resultaten worden weergegeven in de afbeeldingen. Daaruit valt op te maken dat in beschadigde oppervlakken meer restauraties moesten worden vervaardigd dan in onbeschadigde. De auteurs concluderen dat tandartsen in de praktijk weinig oog hebben voor het risico van beschadiging van buurelementen. Als beste remedie noemen zij het dichtlakken van het beschadigde oppervlak.

Bron
QVIST V, JOHANNESSEN L, BRUUN M. Progression of approximal caries in relation to iatrogenic preparation damage. *J Dent Res* 1992; 71: 1370-3.

Ch. Penning, Amsterdam

2005 Restaureren onder rubberdam

Leerboeken in de conserverende tandheelkunde verkondigen vaak dat het gebruik van rubberdam zou leiden tot betere restauraties. Die uitspraak wordt in klinisch onderzoek echter niet bevestigd.

In een evaluatie van 564 amalgaamrestauraties en 148 composietrestauraties, die over periodes van respectievelijk 15 en 10 jaar werden vervolgd, werden diverse kwaliteitsaspecten beoordeeld. Van de amalgaamvullingen waren 389 onder rubberdam gelegd, bij de overige 175 vullingen was drooggelegd met wattenrollen. Van de composietvullingen waren 77 van de 148 onder rubberdam vervaardigd. De beoordelingen betroffen oppervlakterutheid, oppervlakteverkleuring, randverkleuring, randbreuk en voor composietrestauraties bovendien nog inwendige verkleuring.

Met één uitzondering (randbreuk bij composiet) werden geen significante verschillen in kwaliteit gevonden tussen restauraties die onder rubberdam waren aangebracht en die waarbij wattenrollen waren gebruikt. De auteur concludeert dat de enige redenen om bij het restaureren rubberdam te gebruiken zijn: het voorkomen van aspireren of inslikken van materialen en andere objecten en het voorkomen van kruisinfecties.

Bron
SMALES RJ. Effect of rubber dam isolation on restoration deterioration. *Am J Dent* 1992; 5: 277-9.

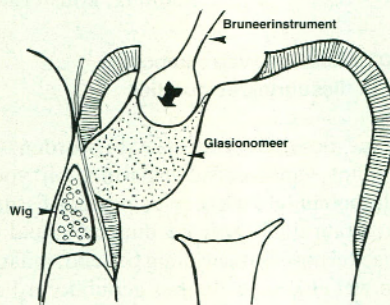
Ch. Penning, Amsterdam

2006 Evaluatie van tunnelrestauratie

De tunnelrestauratie is geïntroduceerd als alternatief voor de conventionele klasse II-amalgaamrestauratie. Een gebitslement

zou minder verzwakt worden als de randlijst intact wordt gelaten. In een klinische evaluatie van 51 tunnelrestauraties na 3 tot 9 jaar wordt het lot beschreven van 37 Ketac-Fil-restauraties en 14 Ketac-Silver-restauraties (beide van ESPE). De gemiddelde levensduur van de restauraties was ten tijde van de evaluatie ruim 5 jaar. Het glasionomeercement werd gebruikt in geïncapsuleerde vorm. Het werd in de fase van initiële verstijving stevig in de preparatie gedrukt met een bruneerinstrument om luchtballen te voorkomen (zie afb.). De evaluatie betrof slijtage, randbreuk, secundaire cariës en intact blijven van de randlijst.

Slijtage werd waargenomen bij 8 restauraties (16%) en randbreuk bij 4 restauraties (8%). Secundaire cariës was niet opgetreden. Bij 2 restauraties (4%) was de randlijst bezweken. Daarover merkt de auteur op dat dit het gevolg zou kunnen zijn van beschadiging tijdens de preparatie. Nauwkeurige inspectie van de randlijst (met een loep) na prepareren wordt dan ook sterk aanbevolen. Intussen blijkt de auteur ertoe



Aandrukken van het cement.

te zijn overgegaan om de restauraties occlusaal te bedekken met composiet, teneinde de slijtbaarheid te verhogen. Het probleem van de slechte toegankelijkheid van tunnelpreparaties kan worden verminderd door de occlusale toegang direct achter de randlijst te verbreden.

Bron
KNIGHT GM. The tunnel restoration – nine years of clinical experience using encapsulated glass ionomer cements. Case report. *Aust Dent J* 1992; 37: 245-51.

Ch. Penning, Amsterdam

2007 Kleurstabiliteit van composiet

Composietrestauraties kunnen verkleuren. Daarbij valt een onderscheid te maken tussen oppervlakteverkleuring, randverkleuring en inwendige verkleuring. De laatste 2 waren het onderwerp van een longitudinaal klinisch onderzoek, waarbij frontelementen werden gerestaureerd met Silux, Silar (beide van 3M) of Miradapt (van Johnson & Johnson). Silux is een lichthardende mi-

crofijne composiet, Silar een chemisch hardende microfijne en Miradapt een chemisch hardende hybride composiet. Kleur gelijkenis en randverkleuring werden direct na het restaureren en verder jaarlijks gescoord.

Na 5 jaar waren de beide chemisch hardende composieten duidelijk donkerder geworden, terwijl de lichthardende niet was verkleurd. De Silar-restauraties waren sterker verkleurd dan de Miradapt-restauraties. De auteurs schrijven dat toe aan het lagere vulstofgehalte van Silar. De verkleuring vindt immers plaats in de kunststofmatrix. Randverkleuring werd bij geen van de restauraties waargenomen.

Bron
TYAS MJ. Colour stability of composite resins: A clinical comparison. *Aust Dent J* 1992; 37: 88-90.

Ch. Penning, Amsterdam

2008 Amalgaamvullingen met beperkte uitbreiding

De conventionele preparatievormen voor amalgaam vergen opoffering van relatief veel gezond tandweefsel. Jarenlang is er weinig besef geweest van de nadelen die daaraan kleven, maar het tij is aan het keren. Een vergelijkend klinisch longitudinaal onderzoek had ten doel amalgaamvullingen in conventionele klasse I- en II-preparaties te vergelijken met restauraties in minder uitgebreide preparaties. Reeds na een jaar bleek dat vooral de randaansluiting van de conventionele restauraties sterker was achteruitgegaan dan bij de amalgaamvullingen met geringe uitbreiding. Kleine randdefecten waren bij deze laatste categorie ook vaker met succes te corrigeren. De auteurs benadrukken het belang van weefselsparend prepareren, mede met het oog op het eventueel meerdere malen moeten vervangen van restauraties.

Bron
HOYER I, GÄNGLER P, WUCHERPFENNIG G. Klinische Erfolgsbewertung der modifizierten Kavitätenpräparation bei grazen Amalgamfüllungen. *Dtsch Zahnarzt Z* 1992; 47: 439-43.

Ch. Penning, Amsterdam

Sectie V Prothetische tandheelkunde

1328 Retentie van kronen

Het doel van dit laboratoriumonderzoek was de invloed van diverse variabelen op de retentie van gietstukken te bepalen. Hierbij werden 5 variabelen betrokken, te weten 1) de cementsoort, 2) de dikte van de cementfilm, 3) het opbouw materiaal, 4) de ruwheid van de binnenzijde van het gietstuk en 5) temperatuurwisselingen. Daar-

toe werden 180 gestandaardiseerde amalgaampbouw (Valiant van L.D.Caulk) en 180 composietopbouw (Core Paste van Den Mat) vervaardigd. Hieromheen werden ringen zodanig gecementeerd dat cementfilmdiktes van 50 μm , 100 μm en 150 μm ontstonden. De ene helft van deze ringen was met een fijnkorrelig en de andere helft met een grofkorrelig oxyde afgestraald. De gebruikte cementen waren zinkfosfaatcement (Mission van White Dental), kunsthars cement (Panavia Ex van Morita) en glasionomeercement (Ketac Cem van ESPE). De helft van de preparaten onderging een temperatuurwisselbad en ten slotte werd de retentie getest.

Amalgaam als opbouw materiaal bleek de meeste retentie te geven, ongeacht de cementsoort. Dit wijten de auteurs aan de vormvastheid van dit materiaal, waardoor de cementfilm weinig te lijden heeft. Bovendien heeft amalgaam van nature een ruwer oppervlak dan composiet. De enige uitzondering was de combinatie composietopbouw met kunsthars cement. Zinkfosfaatcement en kunsthars cement gaven bij beide opbouwmaterialen meer retentie dan glasionomeercement. Cementfilmdiktes van 50 μm en 100 μm gaven meer retentie dan 150 μm evenals een ruwere binnenzijde van de gecementeerde ring. Temperatuurwisselingen verlaagden in alle gevallen de retentie.

Bron

JUNTAVEE N, MILLSTEIN PL. Effect of surface roughness and cement space on crown retention. J Prosthet Dent 1992; 68: 482-6.

L.J. Pluim, Groningen

1329 Filmdikte van bevestigingscementen

In dit onderzoek werd gemeten welke invloed de druk had, die werd uitgeoefend bij het plaatsen van gietstukken, op de filmdikte van nieuwe bevestigingscementen. De gebruikte methode was in overeenstemming met ADA-specificatie nr. 8 voor zinkfosfaatcement. De geteste materialen waren zinkfosfaatcement (Fleck's Zinc Phosphate van Keystone), kunsthars cement met een dentine-bonding (Den-Mat Thin Film Cement met Tenure van Den Mat), glasionomeercement (Ketac-Cem van ESPE) en polycarboxylaatecement (Durelon van ESPE). Alle materialen werden nauwkeurig volgens het voorschrift van de fabrikant verwerkt en vervolgens tussen 2 glasplaten aangebracht. De afzonderlijke monsters werden belast met achtereenvolgend 1, 3, 5, 9, 15, 23 kilogram. De filmdikte na 10 minuten werd tot op 0,5 μm nauwkeurig gemeten. Elk cement werd bij elke belasting 10 keer gemeten.

Zowel de belasting als het soort materiaal bleken in sterke mate de filmdikte te bepalen. De filmdikte van weinig tot maxi-

maal belast nam bij zinkfosfaatcement af van 43 μm tot 27 μm , bij kunsthars cement van 79 μm tot 37 μm , bij glasionomeercement van 24 μm tot 17 μm en bij polycarboxylaatecement van 49 μm tot 16 μm . Glasionomeercement vereiste de geringste en kunsthars cement de grootste druk om tot een minimale filmdikte te komen. Zinkfosfaatcement en polycarboxylaatecement lagen daar tussen in. Het glasionomeercement bleek het minst gevoelig voor de bij het plaatsen uitgeoefende druk te zijn.

Bron

WHITE SN, YU Z, KIPNIS V. Effect of seating force on film thickness of new adhesive luting agents. J Prosthet Dent 1992; 68: 476-81.

L.J. Pluim, Groningen

Sectie VIII Orthodontie

106 De invloed van corticosteroiden op tandverplaatsing

Bij veel ziekten wordt het gebruik van corticosteroiden voorgeschreven. Eén van de bijwerkingen van dit geneesmiddel is dat de concentratie van het parathyroïde hormoon in het bloed wordt verhoogd. Als gevolg hiervan ontstaat er een stoornis in de verhouding van het aantal osteoblasten en osteoclasten met als resultaat dat er meer bot wordt afgebroken dan aangemaakt. In dit onderzoek beschrijven de auteurs de relatie tussen het gebruik van corticosteroiden en de mate van tandverplaatsing.

Als proefdieren dienden 16 konijnen. De helft van de dieren kreeg dagelijks een subcutane injectie van 15 mg/kg cortisonacetaat; de overige 8 dieren fungeerden als controlegroep. Bij alle 16 dieren werd 4 dagen na de injecties orthodontische apparatuur geplaatst. Eenzijdig werd tussen de eerste molaar en de centrale incisief in de bovenkaak een zogenoemde gesloten coil-spring geplaatst. De kracht tussen beide elementen werd gedurende het gehele experiment op ongeveer 100 g gehouden. Als gevolg van de aangebrachte apparatuur werd de eerste molaar naar mesiaal verplaatst. Ook gedurende de orthodontische behandeling kregen de dieren uit de proefgroep dagelijks een injectie.

Na respectievelijk 4, 7, 11 en 14 dagen werd bij 4 konijnen uit beide groepen de mate van mesiaalverplaatsing van de eerste molaar bepaald. Deze afstand bleek, na iedere meting, bij de met cortisonacetaat behandelde dieren 3 tot 4 keer zo groot te zijn. Vervolgens werden deze dieren gedood en de botdichtheid van het alveolaire bot ter plaatse van de eerste molaar bepaald met behulp van een radio-densitometer. Hieruit bleek dat de botdichtheid van de experimentele groep ongeveer 20% la-

ger lag dan bij de controlegroep.

Van de overige 8 dieren werd na 14 dagen de apparatuur verwijderd en werd na 1 week de mate van recidief vastgesteld. Bij de met het cortisonacetaat behandelde dieren migreerden alle eerste molaren volledig naar hun oorspronkelijke positie, bij de controledieren was dit aanzienlijk minder.

De auteurs wijzen erop, dat steeds meer mensen zich op oudere leeftijd orthodontisch laten behandelen, zodat het in het kader van de anamnese van belang is te informeren naar het eventuele gebruik van corticosteroiden.

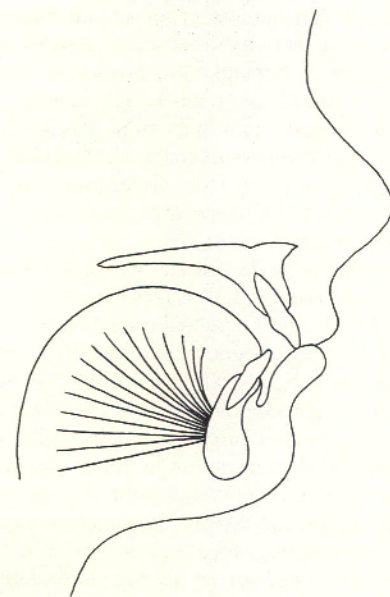
Bron

ASHCRAFT MB, SOUTHARD KA, TOLLEY EA. The effect of corticosteroid-induced osteoporosis on orthodontic tooth movement. Am J Orthod Dentofac Orthop 1992; 102: 310-9.

I.S. Markens, Amsterdam

107 Hoofdhouding en m. genioglossus

De gewijzigde activiteit van hoofd-halspijnen, die samenhangt met een gewijzigde hoofdhouding, is volgens recente inzichten van invloed op de gebitsontwikkeling en de groei van het gelaat en de kaken. Een dergelijke situatie kan zich bijvoorbeeld voordoen tijdens het naar voren houden van het hoofd als (onbewuste) reactie op een luchtwegbelemmering in de mondkeelholte. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of het naar voren houden van het hoofd van invloed is op de activiteit van de m. genioglossus. Deze tongspier loopt vanaf de spina mentalis van de onderkaak waaivormig tot in de tong (zie afb.). De m. genioglossus trekt de tong naar voren.



M. genioglossus.

Bij 8 volwassenen werd de activiteit van de m. genioglossus elektromyografisch gemeten tijdens slikken, in rust en bij ver naar voren houden van de tong. De metingen werden uitgevoerd bij een natuurlijke hoofdhouding en in een positie waarbij het hoofd naar voren werd gehouden.

De activiteit van de m. genioglossus bleek in rust en tijdens het naar voren houden van de tong significant groter te zijn bij een voorwaartse positie van het hoofd. De auteurs concluderen op grond hiervan dat de hoofdhouding van invloed is op de activiteit van de m. genioglossus. De verhoogde activiteit in rust van de m. genioglossus, die optreedt bij een voorwaartse hoofdhouding, kan mogelijk leiden tot functionele afwijkingen.

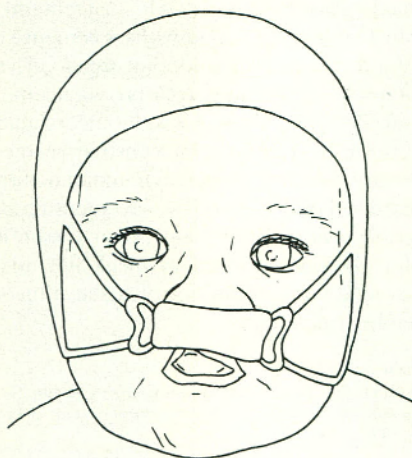
Bron
MILIDONIS MK, KRAUS SL, SEGAL RL, WIDMER CG. Genioglossi muscle activity in response to changes in anterior/neutral head posture. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 103: 39-44.

H.J. Rimmelink, Almelo

108 Extra-orale tractie bij baby's met schisis

De groei van de bovenkaakdelen bij baby's met kaak- en gehemeltespleten wordt tegenwoordig vaak door de orthodontist met behulp van gehemelteplaatjes beïnvloed. Een dergelijke kaakorthopedische behandeling wordt meestal direct na de geboorte gestart, omdat een baby in het eerste levensjaar enorm hard groeit. Met gehemelteplaatjes kunnen de kaakdelen aan weerszijden van de spleet zoveel mogelijk naar elkaar toe worden geleid. Bovendien kan een baby met schisis met een gehemelteplaatje doorgaans beter worden gevoed, omdat het plaatje de open verbinding tussen de mond- en neusholte afsluit. Voor het beïnvloeden van de groei van de bovenkaakdelen bij baby's met schisis wordt soms ook gebruik gemaakt van extra-orale tractie met een kapje op het hoofd, al dan niet in combinatie met gehemelteplaatjes. In het onderhavige onderzoek werd het effect van extra-orale tractie onderzocht bij 68 baby's met een éézijdige lip-, kaak- en gehemeltespleet.

De extra-orale tractie werd bevestigd aan een apparaatje, waarvan een uitstekend deel in het neusgat aan de intacte zijde kon worden aangebracht (zie afb.). Het doel van de behandeling was om het grootste bovenkaaksegment met het afwijkende neustussenschot in een normale positie te brengen. Bij verschillende baby's werden tevens gehemelteplaatjes gebruikt om versmalling van de bovenkaak tegen te gaan. De behandeling werd 3 tot 4 weken na de geboorte begonnen en duurde gemiddeld 3 tot 4 maanden. De extra-orale tractie werd 2 uur per dag toegepast. De veranderingen



Extra-orale tractie-apparaat.

van de positie van de bovenkaakdelen werden met behulp van gipsmodellen gemeten. Als controlegroep dienden de gegevens van 32 baby's met onbehandelde éézijdige lip-, kaak- en gehemeltespleten.

De positie van het grootste kaaksegment bleek na het eerste halve levensjaar zowel bij de behandelde als bij de onbehandelde groep redelijk normaal te zijn geworden. Bovendien waren de kaak- en gehemeltespleten bij beide groepen kleiner geworden. Deze gunstige veranderingen traden het snelst op bij de baby's die met extra-orale tractie waren behandeld.

Op grond van deze resultaten concluderen de auteurs dat bij baby's met een éézijdige lip-, kaak- en gehemeltespleet sneller normalisatie van de anatomic van de bovenkaak optreedt, indien gebruik wordt gemaakt van extra-orale tractie. Zij vinden toepassing van extra-orale tractie vooral zinvol bij de behandeling van baby's met schisis met zeer grote éézijdige kaak- en gehemeltespleten en een ernstige deviatie van het grootste kaaksegment. Bij baby's met schisis met minder ernstige kaak- en gehemeltespleten en een geringere deviatie van het grootste kaaksegment bevelen zij aan om gehemelteplaatjes zonder extra-orale tractie te gebruiken. Bij baby's met schisis met kleine kaak- en gehemeltespleten en een onbeduidende deviatie van het grootste kaaksegment achten zij een kaakorthopedische behandeling in het geheel niet nodig.

Bron
LARSON M, SÄLLSTRÖM K-O, LARSON O, McWILLIAM J, IDEBERG M. Morphologic effect of preoperative maxillofacial orthopedics (T-traction) on the maxilla in unilateral cleft and palate patients. Cleft Palate-Craniofac J 1993; 30: 29-34.

H.J. Rimmelink, Almelo

109 Correctie van Klasse III-afwijkingen

In het onderhavige onderzoek werden de

cefalometrische veranderingen bestudeerd die optraden tijdens de orthodontische behandeling van 28 kinderen met een Klasse III-afwijking. Alle patiënten vertoonden een omgekeerde sagittale overbeet en werden zonder extracties met uitneembare orthodontische onder- en bovenplaatapparaten behandeld. In de ondertandboog werd tevens een gecombineerde cervicaal-pariëtale headgear toegepast. Bij sommige patiënten werd gedurende het verloop van de behandeling tevens vaste orthodontische apparatuur gebruikt om de gebits-elementen in de rij te brengen. Tijdens de retentieperiode werd de headgear nog enige maanden 's nachts gedragen. De gemiddelde leeftijd van de patiënten aan het begin van de behandeling was ruim 12,5 jaar. De gemiddelde behandelingsduur bedroeg 2 jaar. Voor en na behandeling en 2 jaar na de retentieperiode werden laterale schedelröntgenfoto's gemaakt.

Uit de metingen van de schedelfoto's bleek dat de correctie van de omgekeerde sagittale overbeet voornamelijk door tandbewegingen van de frontelementen tot stand was gekomen. Tijdens de behandeling draaide de onderkaak naar achteren. Na beëindiging van de behandeling traden nog aanzienlijke cefalometrische veranderingen van de vorm van het gelaat en de kaken en de stand van het gebit op. De onderkaak draaide weer naar voren en bij een aantal patiënten vertoonden de voortanden een 'end-to-end' stand. Gemiddeld bleef de correctie van de omgekeerde sagittale overbeet echter behouden.

In verband met de grote veranderingen, die nog lange tijd na afloop van orthodontische behandeling van patiënten met een Klasse III-afwijking blijken op te treden, adviseren de auteurs om de retentie-apparaat tot het einde van de groeiperiode te laten dragen. Ook raden zij aan om tijdens de behandeling na het corrigeren van de omgekeerde sagittale overbeet te streven naar voldoende *verticale* overbeet.

Bron
BATTAGEL JM, ORTON HS. Class III malocclusion: the post-retention findings following a non-extraction treatment approach. Eur J Orthod 1993; 15: 45-55.

H.J. Rimmelink, Almelo

Sectie X Mondziekten en kaakchirurgie

1459 Pulpabeschadiging

Na een osteotomie van de bovenkaak raakt de sensibiliteit van de pulpa bij zo'n 30% van de bovengebits-elementen verloren. Bovendien kan bij een kaakosteotomie de bloedvoorziening van de pulpa van gebits-elementen (tijdelijk) worden onderbroken. In het onderhavige onderzoek werd onderzocht of deze onderbreking van de bloed-

voorziening kan leiden tot röntgenologisch zichtbare gevolgen voor de pulpa van gebitslementen.

Bij 93 orthodontisch-kaakchirurgisch behandelde patiënten werden voor, vlak na en gemiddeld 9 jaar na de operatie periapicale en panoramische röntgenfoto's gemaakt. De gemiddelde leeftijd van de patiënten was 38 jaar. Bij 42 patiënten was een Le Fort I osteotomie van de bovenkaak uitgevoerd. Bij 76 patiënten was een sagittale splijtingsosteotomie van de onderkaak gedaan.

Patiënten die een Le Fort I osteotomie van de bovenkaak hadden ondergaan, vertoonden significant meer bovengebtslementen met geoblitereerde wortelkanalen en wortelkanaalvullingen of een periapicale radioluentie. Bij bijna 10% van alle bovengebtslementen waren de genoemde röntgenologisch zichtbare veranderingen opgetreden. De aanwezigheid van een restauratie of cariës vormde een extra risicofactor voor het ontstaan van pulpanecrose. Toename van pathologische veranderingen van de pulpa van ondergebtslementen kon na sagittale splijtingsosteotomieën van de onderkaak niet worden geconstateerd. Geen van de onderzochte gebtslementen vertoonde interne resorptie.

De auteurs concluderen dat een Le Fort I-osteotomie van de bovenkaak gepaard gaat met een verhoogd risico op het ontstaan van obliteratie van de pulpaholte en necrose van de pulpa van gebtslementen in de bovenkaak. Zij adviseren om patiënten hierover van tevoren te informeren.

Bron
ELLINGSEN RH, ARTUN J. Pulpal response to orthognathic surgery: A long-term radiographic study. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993; 103: 338-43.

H.J. Remmelink, Almelo

1460 Stimulatie van de speekselsecretie met pilocarpine

Pilocarpine is een sialogogum dat wordt toegepast ter verlichting van monddroogheidsklachten bij patiënten met een functionele restcapaciteit van de speekselklieren. Een probleem bij de toepassing van pilocarpine is de korte halfwaardetijd in het plasma. Als pilocarpine als tablet wordt toegediend, is de werking relatief kort als gevolg van de aanwezigheid van esterases in de darmen, het bloed en vooral de lever. Pilocarpine wordt daardoor gehydrolyseerd en aldus inactief. Deze snelle eliminatie van pilocarpine noodzaakt tot een relatief hoge en frequente dosering. Hierdoor treden de bijwerkingen zoals zweten, misselijkheid, diarree, retentie van urine en bradycardie meer op de voorgrond.

In het onderhavige onderzoek werd bij honden nagegaan of door permucosale applicatie van pilocarpine het 'first pass' ver-

lies in de lever kon worden voorkomen. Daartoe werden de glandulae parotis en submandibulair gecannuleerd en pilocarpine middels een speciale kamer, die op de buccale orale mucosa werd geplaatst, geapliceerd. Uit het onderzoek bleek dat de mucosa permeabel was voor pilocarpine, in het bijzonder voor de niet-geïoniseerde vorm (pH 7,6). Mogelijk is permucosale applicatie een manier om de bijwerkingen van pilocarpine tot een minimum te beperken doordat het 'first pass' verlies in de lever wordt voorkomen en derhalve pilocarpine in lagere concentraties kan worden toegediend.

Bron
WEAVER ML, TANZER JM, KRAMER PA. Salivary flow induction by buccal permucosal pilocarpine. *J Dent Res* 1992; 71: 1762-7.

A. Vissink, Groningen

Sectie XI Parodontologie

866 Parodontium bij gekantelde molaren

In de literatuur wordt vaak de mening geuit dat de parodontale situatie mesiaal van naar mesiaal gekantelde molaren gemiddeld slechter zou zijn in vergelijking met die bij rechtop staande molaren. In het onderhavige onderzoek werd de juistheid van deze mening onderzocht.

Bij 69 personen werd de parodontale situatie mesiaal en distaal van 73 gekantelde molaren vergeleken met die van contralaterale niet-gekantelde molaren bij dezelfde personen. De gekantelde molaren waren minstens 30° naar mesiaal gekanteld. Het kantelen was het gevolg van extracties van buurelementen aan de mesiale zijde, die minstens 10 jaar ervoor hadden plaatsgevonden. Met behulp van tandfilms werd de alveolaire bothoogte mesiaal en distaal van de molaren gemeten. Verder werd mesiaal en distaal van de molaren de aanwezigheid van plaque, gingivitis en pockets met een diepte van minstens 4 mm geregistreerd.

Wat alveolaire bothoogte, plaque-accumulatie, gingivitis en diepe pockets betreft, bleken er geen duidelijke verschillen te zijn tussen de beide typen molaren.

De auteurs concluderen dat het naar mesiaal kantelen van molaren niet schadelijk is voor het parodontium. Er zijn derhalve geen parodontologische redenen om naar mesiaal gekantelde molaren orthodontisch op te richten. Het oprichten van molaren kan wel geïndiceerd zijn bij oclusie- en articulatiestoornissen en voor het aanbrengen van een brug.

Bron
LUNDGREN D, KUROL J, THORSTENSSON B, HUGOSON A. Periodontal conditions around tipped

and upright molars in adults. An intra-individual retrospective study. *Eur J Orthod* 1992; 14: 449-55.

H.J. Remmelink, Almelo

Sectie XII Preventieve tandheelkunde

143 Allergie voor pepermuntolie in kauwgom en tandpasta

Overgevoeligheid voor tandpasta komt weinig voor, maar kan een kwelling zijn voor patiënten die eraan lijden. De symptomen lijken enigszins op die van slechte poetsers, terwijl vaak het tegendeel het geval is.

In de Verenigde Staten werd in de jaren '80 een aantal gevallen beschreven van overgevoeligheid voor pepermuntolie als smaakstof in *kauwgom*. De symptomen waren pijnlijke lippen, tong en mondholte. De gingiva was rood en glanzend als betrof het kunsthars van een prothese. Bij stoppen van het gebruik van de pepermuntkautwgom trad een onmiddellijk herstel in, hoewel een totale genezing van de mucosa soms nog maanden kon duren.

In 1990 en 1991 werden enkele gevallen beschreven van overgevoeligheid voor Crest Tartar Control *tandpasta*. De symptomen leken op die van astmatische bronchitis. Bij gebruik van gel-tandpasta verdwenen de klachten echter grotendeels, terwijl ze weer terugkwamen als de Crest tandpasta weer werd gebruikt.

Waarschijnlijk was in beide gevallen sprake van een overgevoeligheid voor pepermuntolie als smaakstof. Het verschil tussen de tandpasta en de tandgel was namelijk de smaakstof. Bovendien bleken de patiënten niet alleen allergisch voor de tandpasta, maar ook voor kauwgom met pepermuntmaak. Bij het aantreffen van een gingivitis of astmatische bronchitis dient de tandarts rekening te houden met de mogelijkheid van een allergie voor smaakstoffen in bijvoorbeeld kauwgom of tandpasta.

Bron
BAER PN. Toothpaste allergies. *J Clin Ped Dent* 1992; 16: 230-1.

A.M. van Luijk, Almere

Sectie XIII Radiologie

1240 Approximale cariës diagnostiseren met computer imaging technieken?

Er zijn tegenwoordig verschillende systemen beschikbaar om intra-orale röntgenopnamen direct digitaal in de computer vast te leggen. Het is vervolgens mogelijk het contrast van de digitale röntgenbeelden

te bewerken om details beter waarneembaar te maken. Er zijn vele verschillende methoden voor contrastveranderingen mogelijk. Zo kan onder meer het gehele contrastverloop worden gewijzigd. Ook kan het contrast in de donkere of lichte gebieden selectief worden veranderd. Het onderhavige onderzoek had als doel na te gaan of de diagnostiek van proximale cariës beter was na een dergelijke computerbewerking van het beeld dan de diagnostiek aan de hand van conventionele röntgenopnamen op film.

Er werden bitewing-opnamen gemaakt van 40 premolaren en 40 molaren. De elementen waren opgesteld in een fantoom in de vorm van een tandboog om de klinische situatie zo goed mogelijk te benaderen. De elementen vertoonden carieuze laesies van verschillende omvang. De werkelijke omvang werd histologisch vastgesteld na afloop van het onderzoek. De röntgenfoto's werden met behulp van een CCD-camera ingelezen in de computer. De röntgenfoto's en de al dan niet bewerkte computerbeelden werden door 8 waarnemers beoordeeld.

De digitale röntgenbeelden bleken de diagnostische nauwkeurigheid niet te hebben verbeterd in vergelijking met de diagnostiek met behulp van 'gewone' röntgenfoto's. Het wel of niet veranderen van het contrast van de digitale beelden had ook geen effect. De auteurs geven aan dat de in dit onderzoek gekozen bewerkingen zogenoemde 'global operations' zijn. Dat wil zeggen dat de bewerking op het gehele beeld wordt toegepast. Het is aannemelijk dat 'local operations', die wijzigingen aanbrengen in een specifiek gedeelte van de röntgenopname of digitale subtractie, tot betere resultaten zullen leiden. Nader onderzoek is hiervoor nodig.

Bron

DOVE SB, McDAVID WD. A comparison of conventional intra-oral radiography and computer imaging techniques for the detection of proximal surface dental caries. *Dentomaxillofac Radiol* 1992; 21: 127-34.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

1241 Objectief bepalen van interval voor bitewing-opnamen

Er zijn vele pogingen gedaan om een objectieve maat te vinden voor het optimale interval tussen bitewing-opnamen. Dit interval dient kort genoeg te zijn om afwijkingen bijtijds op te sporen, maar ook weer niet zo kort dat de kans op zichtbare afwij-

kingen nihil moet worden geacht. De laatste situatie vergroot de kans op vals-positieve bevindingen en geeft de patiënt een onnodige stralingsdosis. Schwartz en medewerkers hebben een methode ontwikkeld waarmee voor elke patiënt objectief kan worden berekend welk interval optimaal is. Deze methode berust op een berekening aan de hand van parameters gebaseerd op epidemiologische gegevens en op de gebitsgezondheid van de betreffende patiënt. Om de bruikbaarheid van deze methode te testen, werd hij toegepast op een groep van 221 patiënten tussen hun 3e en 18e levensjaar. Er werd berekend wanneer volgens de methode van Schwartz nieuwe bitewing-opnamen wenselijk waren geweest. Aan de hand van de werkelijk gemaakte bitewing-opnamen kon worden nagegaan welk effect dit op het tijdig vaststellen van proximale cariëslaesies zou hebben gehad.

Een individuele indicatie tot het maken van bitewing-opnamen bleek zeer goed mogelijk te zijn als gebruik werd gemaakt van het aantal en de uitbreiding van proximale laesies op het voorgaande paar bitewings. Volgens de berekening zou bijvoorbeeld bij 15-jarigen in een niet-gefluorideerd gebied (maar met fluoridespoelingen) een interval van 1 jaar slechts 5% risico op het missen van laesies geven en een interval van 16 maanden niet meer dan 10%. In een gefluorideerd gebied zijn deze getallen respectievelijk 18 maanden (5% risico) en 23 maanden (10%). Het bleek dat het interval aan de hand van de berekeningsmethode in de meeste gevallen langer kon worden gekozen dan in werkelijkheid gebeurd was, zonder dat hierdoor een grote kans op het missen van laesies werd geïntroduceerd.

Bron

LITH A, GRÖNDAHL H-G. Intervals between bitewing examinations in young patients when applying a radiologic algorithm. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992; 20: 181-6.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Sectie XVIII Diverse onderwerpen

610 Endocarditis: een taak voor tandarts en arts

Endocarditis is één van de weinige potentieel fatale complicaties bij tandheelkundige behandelingen. Teneinde deze complicatie te voorkomen, is het opnemen van

een gerichte medische anamnese om praktische, ethische en juridische redenen van 'vitaal' belang.

In 1968 werd in Belfast onderzoek gedaan naar de mate waarin tandartsen gerichte anamnesen afnamen. Dit onderzoek werd in 1988-89 herhaald te Belfast en Glasgow. Er werden 2554 patiënten onderzocht, die de plaatselijke tandheelkundige polikliniek hadden bezocht. Daarvan bleken er 147 een hartafwijking te hebben. Deze varieerde van een klepdefect (10%), congenitale afwijking (17%), hartruis (35%), doorgemaakt acuut reuma (37%) tot hartchirurgie (4%). De percentages van 1968 kwamen daarmee ongeveer overeen, behalve voor acuut reuma en hartruis waarvoor toen respectievelijk 76% en 11% werd gescoord.

De vermindering van het aantal patiënten met een doorgemaakt acuut reuma van 76% naar 37% komt overeen met de algemene indruk, dat acuut reuma tegenwoordig niet meer zo veel voorkomt. De toename van het aantal hartruisen kan worden toegeschreven aan de uitgebreidere screening van de bevolking en de meer verfijnde diagnostische technieken. Daardoor worden veel meer hartruisen opgespoord dan vroeger.

Uit het onderzoek bleek verder, dat het percentage patiënten dat door hun tandarts nooit was gevraagd naar het bestaan van eventuele hartafwijkingen was gedaald van 64% naar ca. 28%. In 1968 had 81% van de risicopatiënten van hun huisarts géén advies gehad met betrekking tot risico's bij tandheelkundige behandelingen en het belang van antibiotica daarbij. In 1988 was dat nog altijd een teleurstellende 62%!

De auteurs stellen dat het de taak van de arts en niet van de tandarts zou moeten zijn om tandheelkundige risicopatiënten op te sporen en te informeren. Immers, de artsen beschikken tegenwoordig over verfijnde niet-invasieve diagnostische middelen, die een veel betere diagnose opleveren dan ondervraging door een tandarts. Bovendien moet de arts aan de patiënt een schriftelijke instructie meegeven over de noodzaak van een regelmatige tandheelkundige behandeling en het belang van antibiotica-profylaxe. Een mondelinge instructie blijkt veel minder te beklijven.

Bron

DUFFIN PR, McGIMPSEY JG. Dental care of patients susceptible to infective endocarditis. *Br Dent J* 1992; 173: 169-72.

A.M. van Luijk, Almere

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).