

**SECTIE III
RESTAURATIEVE TANDHEELKUNDE**

1925 Resistentie van MODL-amalgaam-restauraties

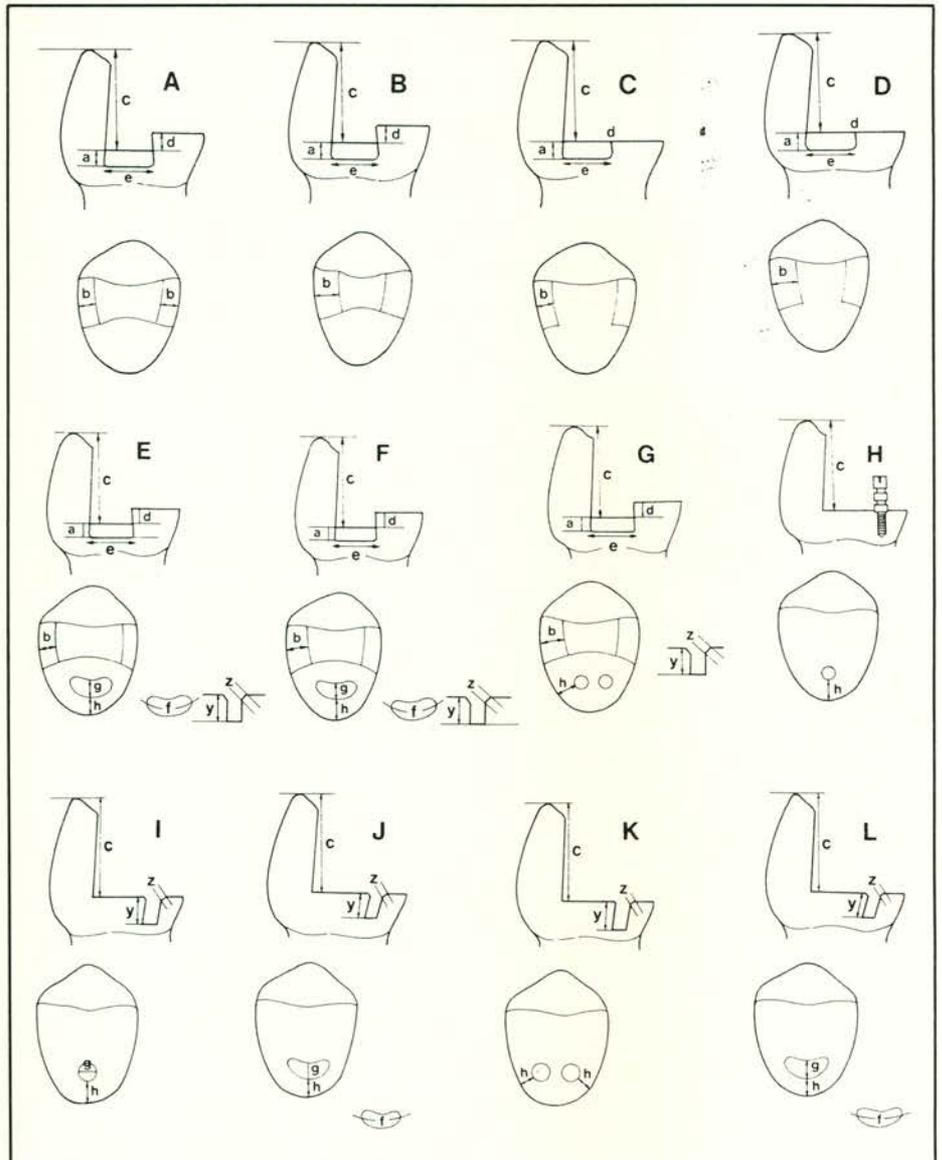
Als men besluit om een element, waarvan één of meer knobbels verloren zijn gegaan, met amalgaam te restaureren, dan moeten extra voorzieningen worden getroffen om retentie en resistentie te waarborgen. Diverse technieken zijn voor dat doel beschreven, zoals het aanbrengen van putjes en sleuven en van parapulpaire pinnen. Een laboratoriumonderzoek naar de resistentie van MODL-amalgaamrestauraties had tot doel de effectiviteit van 12 verschillende preparatievormen te vergelijken (zie afb.). Terwille van de standaardisatie werden kunststof bovenpremolaren van Frasco gebruikt. De restauraties werden occlusaal belast totdat ze braken en de kracht die daarvoor nodig was, werd geregistreerd. De uitkomsten waren als volgt:

- F : 1330 N I : 1063 N
- E : 1238 N K : 1013 N
- H : 1220 N J : 987 N
- B : 1138 N L : 912 N
- G : 1133 N C : 657 N
- A : 1070 N D : 587 N

De auteurs stellen vast dat de preparaties met proximale boxen en een occlusale step de meeste resistentie geven. Ook een parapulpaire pin leidt tot een hoge score.

Bron
MANGKLABRUKS S, HEIDEMANN D. Axiale Belastbarkeit von Amalgamfüllungen in Abhängigkeit von der Präparation. Dtsch Zahnärztl Z 1989; 44: 942-6.

Ch. Penning, Amsterdam



Twaalf preparatievormen (excerpt 1925).

1926 Redenen voor het vervangen van oude restauraties

Tandartsen blijken nogal te verschillen in hun indicaties voor het vervangen van oude

restauraties, ook als zij ten aanzien van opleiding en praktijkomgeving overeenkomst vertonen. Individuele opvattingen spelen blijkbaar een belangrijke rol. Een onderzoek bij drie tandartsen, die aan de

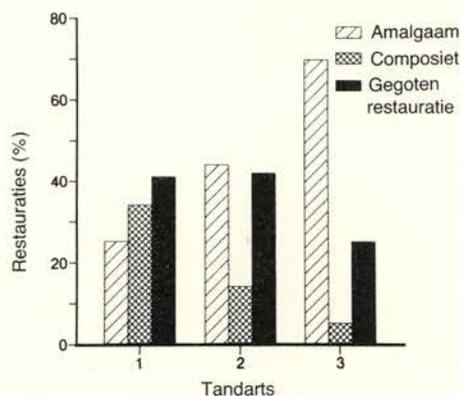
zelfde universiteit waren opgeleid en gevestigd waren in een semi-landelijke omgeving, had tot doel deze verschillen te kwantificeren. Gedurende een maand werden bijzonderheden genoteerd van alle overgemaakte restauraties. De belangrijkste resultaten zijn weergegeven in de tabel en de afbeeldingen. Daaruit blijken inderdaad grote verschillen in indicatiestelling, die niet kunnen worden verklaard uit de klinische bevindingen. De auteurs menen dat meer onderzoek nodig is om deze verschillen te kunnen verklaren.

Redenen voor vervangen van restauraties in procenten, gerangschikt per tandarts (1, 2 en 3) en per elementengroep (excerpt 1926).

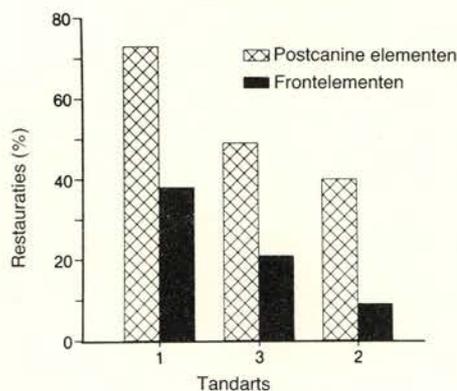
	Tandarts	Cariës	Randbreuk	Overige
Frontelementen	1	69	19	12
	2	56	22	22
	3	48	48	4
Postcanine elementen	1	30	58	12
	2	22	65	13
	3	50	32	18

Bron
DRAKE CW, MARYNIUK GA, BENTLEY C. Reasons for restoration replacement: differences in practice patterns. Quintessence Int 1990; 21: 125-30.

Ch. Penning, Amsterdam



Restauratiematerialen gekozen voor het vervangen van oude amalgaamrestauraties.



Percentage nieuwe restauraties dat een uitbreiding onderging ten opzichte van de oude restauratie (excerpt 1926).

1927 Amalgaamrestauratie vervangen wegens randbreuk?

Het vervaardigen van restauraties betreft in minstens de helft van de gevallen het vervangen van oude restauraties, zo blijkt uit diverse onderzoeken. Als reden voor het vervangen van amalgaamrestauraties wordt dikwijls randbreuk opgegeven, maar het is de vraag of dat gerechtvaardigd is. Weliswaar hebben enkele onderzoekers in

het verleden een samenhang gevonden tussen randbreuk en secundaire cariës, maar er rijzen twijfels over de geldigheid van hun uitkomsten voor het cariëspatroon van tegenwoordig. Een onderzoek bij patiënten waarbij amalgaamrestauraties op grond van randbreuk werden vervangen, had tot doel het verband vast te stellen tussen de breedte van de randspleet en de aanwezigheid van cariës. Daartoe werden, voorafgaand aan het uitboren van de vullingen, afdrukken en modellen vervaardigd waarop de randbreukscore kon worden vastgesteld volgens de schaal van Mahler (lopend van 1 tot 11). Nadat de restauraties waren verwijderd, werden de preparatiewanden op cariës geïnspecteerd. De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding. Van de 31 onderzochte restauraties bleken er slechts zeven met cariës gepaard te gaan. De meeste cariëslaesies deden zich voor bij randbreukscore 10 en 11. De auteurs concluderen dan ook dat er vrijwel geen verband bestaat tussen randbreuk en cariës, uitzonderd bij zeer hoge randbreukscores.

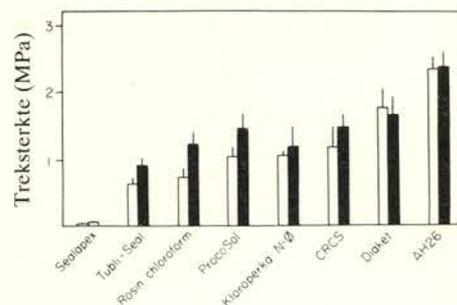
Bron
MARYNIUK GA, BRUNSON WD. When to replace faulty-margin amalgam restorations: A pilot study. Gen Dent 1989; 37: 463-7

CH. Penning, Amsterdam

SECTIE IV ENDODONTOLOGIE

44 Adhesieve eigenschappen van wortelkanaalcementen

Wortelkanaalcementen worden gebruikt om de ruimte tussen guttaperchastiften en de kanaalwand op te vullen, teneinde lekkage van de kanaalvulling tegen te gaan. De adhesieve eigenschappen van een cement kunnen dus van invloed zijn op deze



De treksterkte van acht wortelkanaalcementen (in MPa) gemeten vóór (□) en na (■) behandeling van dentine met EDTA.

lekkage.

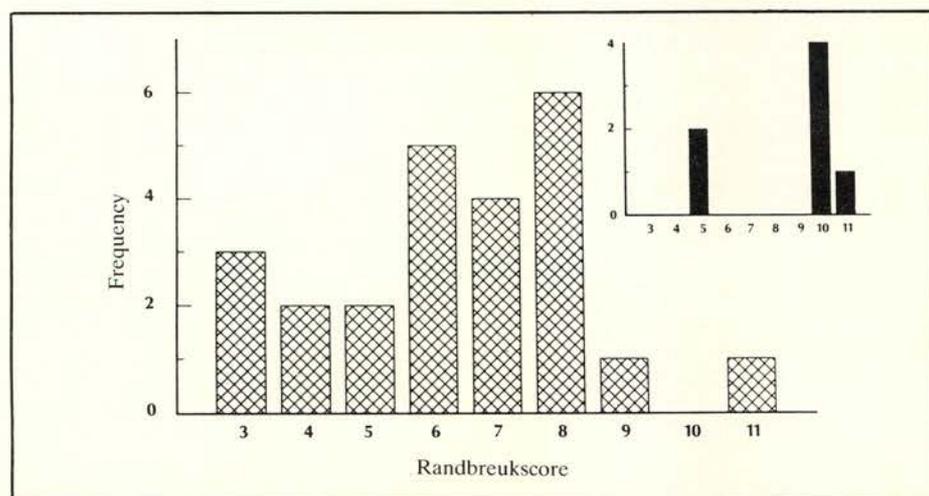
In een laboratoriumonderzoek werden acht verschillende wortelkanaalcementen gebruikt om guttapercha aan staafjes runderdentine te hechten. Het betrof de volgende cementen: AH26 (van De Trey), CRCS (van Hygienic), Diaket (van ESPE), rosin chloroform (van Hartskloroform), Kloroperka N-O (van N-O Therapeutics), ProcoSol (van Star Dental), Sealapex (van Kerr) en Tubli-Seal (eveneens van Kerr). De helft van de dentinestaafjes werd voorbehandeld met EDTA om de smerlaag te verwijderen. Na 24 uur werden de staafjes in een trekbank gemonteerd en vervolgens werd de maximale treksterkte bepaald van de guttapercha-cement-dentine-verbinding. De uitkomsten van deze proef staan vermeld in de afbeelding.

Vervolgens werd onder de elektronenmicroscop gekeken naar de aard van de breuk. Bij Tubli-Seal brak de verbinding aan het dentine-oppervlak. Een breuk in de cementlaag zelf trad op bij Kloroperka N-O, ProcoSol en CRCS. Breuk in de guttapercha werd waargenomen bij rosin chloroform, een organisch oplosmiddel. Sealapex toonde breuk in zowel het cement als aan het guttapercha-oppervlak, terwijl AH26 en Diaket uitsluitend aan het guttapercha-oppervlak loslieten. Dit verklaart het feit dat voorbehandeling met EDTA bij de laatste twee cementen geen verhoging van de maximale treksterkte opleverde.

De auteurs stellen dat de uitkomsten van hun experiment niet overeenkomen met die van lekkageonderzoek van cementen. Een direct verband tussen de mate van adhesie en lekkage lijkt dan ook niet waarschijnlijk. De weerstand tegen trekkrachten kan echter van invloed zijn op de kwaliteit van de kanaalvulling na het prepareren van het wortelkanaal ten behoeve van een stiftopbouw.

Bron
WENBERG A, ORSTAVIK D. Adhesion of root canal sealers to bovine dentine and gutta-percha. Int Endod J 1990; 23: 13-9.

M.J.H. de Cleen, Amsterdam



Verdeling van restauraties volgens randbreukscore. Bovenste diagram: aantal restauraties met cariës. Onderste diagram: aantal restauraties zonder cariës (excerpt 1927).

SECTIE VIII ORTHODONTIE

46 Autotransplantatie van premolaren

Wanneer de centrale bovensnijtand verloren is gegaan, bestaan er twee mogelijkheden het ontstane diasteem weer op te vullen. Eén alternatief is om de aangrenzende laterale snijtand met behulp van orthodontische apparatuur te verplaatsen naar het gebied van de oorspronkelijke centrale snijtand en vervolgens dit element van een kroon te voorzien. Daarna worden hoektand, premolaren en molaren naar mesiaal verplaatst. Een andere mogelijkheid is transplantatie van een premolaar in de alveole van de verloren gegane snijtand. Indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven, heeft transplantatie van een eerste premolaar uit de onderkaak de voorkeur. Ideaal is in dit opzicht wanneer de wortel van dit element nog niet geheel is afgevormd, zodat de kroon dan uit occlusie kan worden geplaatst. Heeft echter de wortel van de getransplanteerde premolaar zijn uiteindelijke lengte bereikt, dan dient drie weken na autotransplantatie een zenuwbehandeling in dit element te worden verricht.

De optimale situatie is wanneer direct na verlies van de snijtand een premolaar in de alveole van de snijtand wordt geplaatst. Wanneer dit niet mogelijk is, moet eerst een kunstmatige alveole worden geprepareerd. De donorpremolaaar moet zeer voorzichtig worden geëxtraheerd, zodat het parodontale weefsel zoveel mogelijk intact blijft. Donorpremolaren met een volledig ontwikkelde wortel moeten worden gespalkt; elementen met niet-afgevormde wortels worden gefixeerd met zijde-ligaturen. Voorts adviseren de auteurs de premolaar zodanig in de alveole te brengen dat het buccale vlak zich labiaal bevindt. Na de ingreep verdient het aanbeveling gedurende vijf dagen antibiotica te gebruiken.

Volgens bovenstaande methode werden bij negen mensen 13 autotransplantaties uitgevoerd; bij acht werden één of meer eerste onderpremolaren getransplanteerd en bij één twee eerste premolaren uit de bovenkaak. Röntgenologische controles wezen uit dat zich in alle gevallen een duidelijke lamina dura had ontwikkeld en dat de elementen vastzaten in het kaakbot. Slechts in één geval ontstond een geringe opheldering ter plaatse van de apex. Deze waarnemingen werden vastgesteld tot minimaal zeven jaar na de ingreep.

Deze techniek zou vooral in aanmerking komen wanneer twee centrale bovensnijtanden moeten worden vervangen en wanneer de medewerking van de patiënt te wensen overlaat.

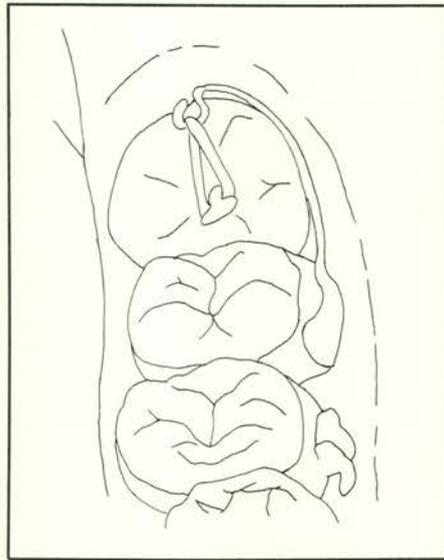
Bron

BOWDEN DEJ, PATEL HA. Autotransplantation of premolar teeth to replace missing maxillary central incisors. *Br J Orthod* 1990; 17: 21-8.

I.S. Markens, Amsterdam

47 Oprichten van derde molaren

In dit artikel wordt een orthodontisch apparaat beschreven waarmee naar mesiaal gekipte derde molaren in de onderkaak kunnen worden opgericht. De derde molaar wordt, indien noodzakelijk, eerst chirurgisch vrijgelegd. Vervolgens wordt de tweede ondermolaar van een orthodontisch bandje voorzien, waaraan een draad



Orthodontisch apparaat voor oprichting van naar mesiaal gekipte derde molaren.

met een doorsnede van 0,8 mm gesoldeerd is (zie afb.). Deze draad wordt zoveel mogelijk langs de cervicale rand van de derde molaar gelegd. Op een afstand van 3 mm van de distale rand van de derde molaar is een haakje in de draad aangebracht. Dit draadje wordt met behulp van een elastische module verbonden aan een 'cleat', die door middel van composiet aan de mesiale zijde van het occlusale vlak van de derde molaar bevestigd is. In de meeste gevallen worden de derde molaren in een periode van drie tot zes maanden opgericht. Hierna wordt het apparaat verwijderd en worden de derde molaren met vastzittende orthodontische apparatuur verder in de rij gebracht. In het artikel worden vijf patiënten beschreven, die volgens deze procedure zijn behandeld.

Bron

SLODOV I, BEHRENTS RG, DOBROWSKI DP. Clinical experience with third molar orthodontics. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1989; 96: 453-61.

H.J. Rimmelink, Almelo

SECTIE IX PATHOLOGIE

1102 Symptomen van boulimie en anorexia nervosa

De gebitten van 11 patiënten, lijdend aan eetdrift (boulimie), gevolgd door overgeven (anorexia nervosa) werden vergeleken met 22 vergelijkbare personen (controle-groep) wat betreft leeftijd, geslacht, scholing en sociaal milieu. Het drinkwater van allen bevatte 0,2-0,3 ppm fluoride.

Zesenzeventig procent van de patiënten tegen 7% van de controlegroep toonde erosies. Bij de controlegroep waren de laesies beperkt tot het glazuur, bij de patiënten reikten de erosies tot in de pulpaholte. Bij de patiënten bleken in het bovenfront de linguale vlakken aangedaan, voorts de vestibulaire vlakken van de bovensnijtanden, hoektanden en premolaren. In de onderkaak waren de linguale en vestibulaire vlakken van de snijtanden aangetast, maar ook die van de (pre)molaren. Deze lokalities helpen bij het diagnostiseren van boulimie, een aandoening waar de patiënten, mede vanwege het sociale stigma, niet voor uit willen komen.

Hoewel de controlegroep 19,1 (\pm 15,9) en de patiënten 27,9 (\pm 15,9) op de DMFS-index scoorden, was dit verschil statistisch niet significant, hetgeen wordt geweten aan de kleine aantallen van de onderzochten. Wel werd bij de patiënten meer vestibulaire cariës in de twee bovenpremolaaar en in de eerste ondermolaar aangetroffen.

Het verschil in prevalentie van erosies en cariës wordt geweten aan het koolhydraatrijke dieet, vomeren en de gereduceerde speekselvloed.

Bron

JONES RRH, CLEATON-JONES P. Depth and area of dental erosions, and dental caries, in bulimic women. *J Dent Res* 1989; 68: 1275-8.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam

1103 Speeksel van diabetici

Onderzoeken naar de samenstelling en eigenschappen van het speeksel van diabetici zijn schaars en strijdig. Om meer informatie hierover te verkrijgen werden drie groepen patiënten onderzocht, die wat betreft leeftijd en geslacht een zelfde verdeling hadden. Het betrof personen die al lange tijd een insuline-afhankelijke diabetes mellitus hadden, personen die pas sinds kort insuline-afhankelijk waren en een controlegroep.

Beide groepen diabetici toonden een significant lagere gestimuleerde speekselstroom (ml/minuut) dan de controlegroep, maar het verschil was niet al te groot en kon deels worden toegeschreven aan medicatie tegen hypertensie. Tevens werd bij de dia-

betici, met name de mannen, een statistisch significant hoger gehalte aan glucose in het speeksel aangetroffen dan bij de controlegroep. Mogelijk is dat te wijten aan glucose in de gingivale vloeistof, afkomstig uit de sulcus: de diabetici hadden vaker dan de controlegroep ontstoken tandvlees en daardoor een vergrote sulcaire stroom.

Geen verschillen, tussen beide groepen diabetici noch tussen hen en de controlegroep, werden gevonden voor de pH van het speeksel, de buffercapaciteit (enzymatische kleurmethode), de aantallen *Candida albicans*, *lactobacillen* en *S. mutans*.

Bron

THORSTENSSON H, FALK H, HUGOSON A, OLSSON J. Some salivary factors in insulin-dependent diabetics. Acta Odontol Scand 1989; 47: 175-83.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam

SECTIE X

MONDZIEKTEN EN KAAKCHIRURGIE

1400 'Blow-out'-fracturen van de orbita

De 'blow-out'-fractuur van de orbita wordt gedefinieerd als een fractuur van hetzij de orbitabodem, hetzij van de mediale orbitawand, met eventueel prolaps van orbitaweefsel via het defect in respectievelijk de sinus maxillaris of de sinus ethmoidalis. Mede doordat de benige randen van de orbita intact blijven, is de klinische diagnostiek van 'blow-out'-fracturen vaak moeilijk. De diagnostiek en behandeling worden in dit artikel besproken.

De fractuur ontstaat meestal doordat een rond voorwerp de oogkas recht van voren treft. Hierdoor ontstaat een plotseling verhoogde intra-orbitale druk die een uitweg zoekt in de richting van de zwakste plek van de oogkas, de oogbodem. De klinische symptomen zijn vergelijkbaar met die van een zygomafractuur, alleen zijn er in de orbitaranden geen dislocaties te palperen. Het testen van de oogbewegingen is belangrijk, omdat oogspieren beklemd kunnen zijn geraakt in het gefractureerde bot. De röntgendiagnostiek is in principe dezelfde als bij een zygomafractuur. Aanvullend röntgenologisch onderzoek met behulp van sagittale computertomogrammen geeft meestal een goed beeld van de uitgebreidheid van de fracturen.

Bij de behandeling van 'blow-out'-fracturen wordt meestal een conservatief beleid aangehouden. Na een observatieperiode van enkele weken kan alsnog, indien er klachten bestaan zoals bijvoorbeeld een late enophthalmus of dubbelzien, besloten worden tot een operatieve ingreep. In dit artikel wordt de orbitabodem via een transconjunctivale incisie benaderd. Het eventueel ingeklemde orbitaweefsel wordt vrij-

gemaakt uit de fractuur. Indien er een defect in de bodem is, wordt gelyofiliseerde humane dura en/of een bottransplantaat daar overheen aangebracht. De mediale orbitawand wordt via een coronaire benadering vrijgelegd, waarna eveneens het geprolabeerde orbitaweefsel uit de fractuur wordt verwijderd. Indien nodig kan een bottransplantaat worden aangebracht.

De conclusie is dat, hoewel 'blow-out'-fracturen zelden voorkomen, bij een patiënt met een blauw oog niet alleen aan een zygomafractuur maar ook aan een 'blow-out'-fractuur moet worden gedacht.

Bron

VAN DER WAL KGH, DE VISSCHER JGAM. 'Blow-out'-fracturen van de orbita. Ned Tijdschr Geneesk 1989; 133: 2164-7.

G.M. Raghoobar, Groningen

1401 Sluiten palatumdefect met spierlap

Grote palatumdefecten ten gevolge van tumorchirurgie of als aangeboren afwijking bij schisispatiënten veroorzaken veel klachten over de spraak en over vochtverlies via de neus. Tot de mogelijkheden om palatumdefecten te sluiten behoren: een prothetische voorziening, eventueel uitgebreid met een obturator, transpositie van mucoperiost al of niet in combinatie met een farynxplastiek, en methoden waarbij gebruik wordt gemaakt van de tonglap, de gesteelde bovenarm-lap, de vrije radialislap en m. temporalis-lap. Grote defecten zijn moeilijk te reconstrueren en vragen veelal uitgebreide chirurgie.

In dit artikel wordt beschreven hoe bij vijf patiënten met succes de methode met de m. temporalislap werd toegepast. De behandeling, die in één zitting voltooid kan worden, bestaat in de meeste gevallen uit transpositie van het ventrale deel van de m. temporalis via een tunnel door de fossa temporalis, de processus pterygoideus en de dorsolaterale wand van de sinus maxillaris. De donorplaats kan worden opgevuld door transpositie van het dorsale deel van de m. temporalis of een implantaat van botcement. Getracht wordt de nasale mucosa primair te sluiten, waarna de temporalislap wordt ingebracht. De orale zijde geneest per secundam. Door littekenvorming van de spier ontstaat een vast-elastische afsluiting van het palatumdefect. Het preauriculaire en hemicoronaire litteken geneest in de regel uitstekend. De gemiddelde operatieduur is drie uur, de gemiddelde opnameduur bedraagt zeven tot negen dagen.

Bron

VAN DER WAL KGH, MULDER JW. Het sluiten van centrale palatumdefecten met de musculus temporalis-lap. Ned Tijdschr Geneesk 1990; 134: 538-41.

R. Brons, Groningen

1402 Werking van analgetica na verwijdering van derde molaar

Ter behandeling van postoperatieve pijn na verwijdering van de derde molaar in de onderkaak wordt veelal paracetamol, al dan niet in combinatie met codeïne, voorgeschreven.

Een dubbelblind onderzoek bij 204 patiënten had tot doel de analgetische effecten van paracetamol met en zonder codeïne vast te stellen. Hiertoe werd de patiënten gevraagd na verwijdering van een derde molaar in de boven- of onderkaak en na uitwerking van de lokale anesthesie het pijngevoel uit te drukken in een cijfer tussen nul en tien. Vervolgens werd de patiënten paracetamol (500 mg) of paracetamol (500 mg) met codeïne (30 mg) toegediend. Daarna werd de pijn opnieuw in een score uitgedrukt.

Het combinatiepreparaat gaf de grootste pijnreductie. Een significant verschil ($p < 0,05$) was slechts aantoonbaar tussen de mannelijke groep patiënten aan wie het combinatiepreparaat was toegediend en de vrouwelijke groep die uitsluitend paracetamol had gekregen. Voor verder onderzoek is het volgens de auteurs gewenst een onderscheid te maken tussen de beide geslachten en rekening te houden met de leeftijd van de proefpersonen.

Bron

BECKER J, BECKMANN J, BERTELT C, GUNDELT-REMY U, RÖHMEL J, OHLENDORF D. Doppelblindstudie über postoperative Analgetikawirkungen. Dtsch Zahnarztl Z 1990; 45: 36-8.

R.H.K. Batenburg, Goirle

SECTIE XIII

RADIOLOGIE

1200 Stralenbelasting van de schildklier

De schildklier wordt als een voor straling gevoelig orgaan beschouwd; de inductie van kanker in de schildklier is een reëel risico bij het maken van tandheelkundige röntgenopnamen. Hoe hoger de stralenbelasting is, des te hoger zal het risico zijn. Bij de keuze van de opnametechniek spelen vele factoren een rol. De belangrijkste is het doel van de foto: wat moet er worden gediagnostiseerd. Wanneer de informatie op verschillende manieren kan worden verkregen, dient de methode met de minste stralenbelasting te worden gekozen.

De auteurs hebben de schildklierdosis bepaald bij intra-orale röntgenopnamen en bij panorama-opnamen. De intra-orale opnametechniek werd daarbij geoptimaliseerd. Dit betekent, dat zij rechthoekige diafragmering toepasten en een extra loden afscherming (1,0 mm lood) achter de film aanbrachten om verdere verstrooiing van

de primaire bundel tegen te gaan. Tevens werd gebruik gemaakt van een loodschort met extra loodkraag om de schildklier af te schermen. De panorama-techniek werd standaard uitgevoerd: met loodschort maar zonder loodkraag. Een loodkraag zou een onbelemmerde beeldvorming hebben verhindert. De schildklierdosis werd bepaald met behulp van het TLD-systeem en een patiënt-getrouw fantoom. Afhankelijk van de meetplaats ter plaatse van de schildklier bedroeg de dosis bij de intra-orale techniek (20 opnamen voor een volledige röntgenstatus) 6-54 μGy en bij de panoramatechniek 16-226 μGy . De hoge waarden gelden boven in de schildklier, de lage waarden onderin. Een 114-356% lagere stralenbelasting bij het vervaardigen van een volledige röntgenstatus, vergeleken met een panorama-opname, doet de voorkeur uitgaan naar de eerste mogelijkheid. Wanneer een enkele tandfilm wordt belicht, moet rekening worden gehouden met een schildklierdosis van 0,4-2,7 μGy (bij gebruik van D-speed film; wanneer E-speed film wordt toegepast gelden ongeveer 50% lagere waarden). Dit zijn zeer lage waarden, overeenkomend met de belasting ten gevolge van enkele uren achtergrondstraling.

Hoewel de schildklierdosis zeker niet doorslaggevend behoort te zijn bij de keuze van opnametechniek, geven de resultaten toch aan dat de panoramatechniek een relatief hoge stralenbelasting voor de schildklier van de patiënt betekent. Hiermee moet bij de indicatiestelling rekening worden gehouden.

Bron
BISTOW RG, WOOD RE, CLARK GM Thyroid dose distribution in dental radiography. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68: 482-7.

L.V. Arnold †

SECTIE XIV MATERIA TECHNICA

78 Smeerlaag onder composiet

Er bestaat controverse over het al of niet nuttig zijn van de smeerlaag (ongestructureerd dentine), die als gevolg van het prepareren met sneldraaiend instrumentarium op de caviteitswanden wordt gevormd. Sommige auteurs noemen het 'een veilige haven' voor bacteriën onder de restauratie, anderen prijzen de smeerlaag als een ideale afsluiting van de dentinekanalen, terwijl de laag ook als obstructie voor een goede hechting wordt gezien.

In het onderhavige onderzoek is aan de hand van hechtsterktemetingen en microscopische studie van het breukvlak nagegaan of er verschil bestaat wanneer de smeerlaag blijft zitten dan wel met EDTA wordt weggehaald. Voor het onderzoek

naar de hechting van glasionomeercement (Fuji) werd ook nog het effect van etsen met polyacrylzuur of met tannisch zuur nagegaan. Amper significant, maar wel opmerkelijk, bleek de hechtsterkte van glasionomeercement aan dentine (4,5 MPa) het best gediend bij geen andere voorbehandeling dan spoelen met water. Doet men dat voor het composiet hechtmiddel Gluma (Bayer) dan krijgt men in het geheel geen hechting, terwijl de voorgeschreven behandeling met EDTA eveneens tot een hechtsterkte, van 4,5 MPa leidt. Scotchbond L/C (3M) en Prisma Universal Bond (Caulk) zijn weer meer gebaat bij alleen spoelen, wat leidt tot hechtsterkten van respectievelijk 5,7 en 2,9 MPa. Het verwijderen van de smeerlaag met EDTA leidt voor deze producten tot een gereduceerde hechtsterkte (resp. 3,7 en 1,1 MPa). Het advies luidt dan ook dat men, uitgezonderd voor GLUMA, de smeerlaag het beste kan laten zitten.

Bron
WHITE GJ, BEECH DR, TYAS MJ. Dentin smear layer: an asset or a liability for bonding? *Dent Mater* 1989; 5: 379-83.

C.L. Davidson, Amsterdam

79 Etsen van glasionomeercement?

De verbinding tussen composiet en glasionomeercement komt niet vanzelf tot stand. Aan een, bijvoorbeeld tegen een matrixstrip, glad uitgehard glasionomeercement kan composiet niet hechten. Uit vrijwel alle onderzoeken op dit gebied blijkt dat er een zekere ruwheid van de onderlaag vereist is. Dat wijst op micromechanische verankering (vergelijkbaar met die aan geëtsd glazuur). Etsen van glasionomeercement (30 sec. met fosforzuur) levert een ruw oppervlak, maar dat ontstaat ook als men het glasionomeercement even aan de lucht laat (uit-)drogen. Zulke microscheurtjes in het oppervlak kunnen echter alleen gevuld worden met een zeer dunne kunststof, die niet altijd voorhanden is in de composiet.

In het onderhavige onderzoek bleek dat er bij gebruik van een adhesief (Scotchbond L.C. van 3M) geen verschil in hechtsterkte ontstond tussen P-30 (van 3M) en een diversiteit aan glasionomeercementen indien dat geëtsd of gedroogd werd. Shofu II gaf de beste resultaten (vrijwel even sterk als de cohesieve sterkte van 5,8 MPa van het cement). Bij gebruik van GC-liner lag de hechtsterkte ca. 50% onder de cohesieve sterkte van 3,8 MPa. Als gevolg van de polymerisatiekrimping van Silux (3M) in experimentele klasse V-restauraties met een onderlaag van eerder onderzochte glasionomeercementen, trad er toch vooral cervicaal microlekkage op. Ook bij deze lekproeven kon geen significant verschil tussen de twee 'verruwings' methoden worden aangetoond. Er werd daarom gecon-

cludeerd, dat etsen van de onderlaag overbodig is, mits men het oppervlak even laat drogen.

Bron
SHETH JJ, JENSEN ME, SHETH PJ, VERSTEEG J. Effect of etching glass-ionomer cements on bond strength to composite resin. *J Dent Res* 1989; 68: 1082-7.

C.L. Davidson, Amsterdam

80 Ondanks 'sandwich'-techniek toch spleetvorming

Verruwing van de onderlaag van glasionomeercement, bijvoorbeeld door etsen, én voorbehandeling met een adhesief is noodzakelijk om een verbinding tussen composiet en onderlaag tot stand te brengen. In optimale toestand bedraagt de sterkte daarvan in trekbelasting 4 MPa voor de in dit onderzoek gebruikte combinatie van Ketac-Bond en Visio-Bond (beide van Espe) en Silux (van 3M). Helaas trekt de composiet gedurende de polymerisatie de hele constructie los en lekt de restauratie toch. Aan de dentinezijde is deze lekkage groter dan aan de (geëtsde) glazuurzijde. Alleen bij gebruik van Silux kon de lekkage aan de glazuurzijde van de caviteit tot vrijwel nul gereduceerd blijven. Bij gebruik van een zwaarder gevuld composiet als Visio-Molar (van Espe) kon ook die zijde niet met zekerheid afgesloten worden. De auteurs schrijven het gunstiger gedrag van Silux toe aan de grotere water-absorptie, waardoor dit composiet meer kan zwellen dan Visio-Molar. Referent denkt dat, bij het uitblijven van een hechting tussen onderlaag en composiet, de caviteit het beste kan worden 'afgedicht'.

Bron
PEUTZFELDT A, ASMUSSEN E. Bonding and gap formation of glassionomer cement used in conjunction with composite resin. *Acta Odontol Scand* 1989; 47: 141-8.

C.L. Davidson, Amsterdam

81 Samenhang van de 'sandwich'

Het beschikbaar zijn van adhesieven brengt de tandarts tot het adhesief verbinden van allerlei tandheelkundige materialen tot één samenhangend geheel. De van een glasionomeer-onderlaag voorziene composietrestauratie is daar een bekend voorbeeld van. De onderlaag hecht goed aan dentine en de composiet is micromechanisch te verankeren aan geëtsd glasionomeercement. Er is echter verschil in hechtsterkte waarneembaar bij combinaties van diverse producten.

In het onderhavige onderzoek werden 15 composietproducten op acht verschillende, al of niet voorbehandelde, glasionomeerce-

menten aangebracht. Ervan uitgaande dat een hechting noodzakelijk is (referent verkiest bij de klasse V-restauratie géén hechting) blijkt de hechtsterkte afhankelijk van de cohesieve sterkte van het glasionomeerement, de bevochtiging (al of niet bevorderd met een adhesief) door het composiet en de dimensionale stabiliteit van het composiet tijdens de uitharding en tijdens temperatuurwisselingen. De zwakste hechtsterkten (1-2,5 MPa) leverde Fuji II (van GC.) Bij gebruik van GC-lining leverde Prisma-fil slechts 1 MPa maar Silux 5 MPa! Ketac-Fil (van Espe) onder een Visio-fil (eveneens van Espe) komt tot een verbinding van 7,5 MPa maar met andere producten slechts tot 3 à 5 MPa. Ook Chemfil II (van De Trey) levert matige resultaten (3 MPa). In de regel komt de beste hechting tot stand bij gebruik van de zwaardere gevulde hybride composieten in combinatie met een adhesief. De breuk vindt dan vaak *in* het glasionomeerement (cohesief) plaats.

Bron

MOUNT GJ. The tensile strength of the union between various glass ionomer cements and various composite resins. *Austr Dent J* 1989; 34: 136-46.

C.L. Davidson, Amsterdam

SECTIE XVIII DIVERSE ONDERWERPEN

597 Gaatjes in handschoenen

Er zijn reeds tientallen artikelen verschenen over defecte handschoenen, lekkage ervan, doorlaatbaarheid voor water, kleurstoffen, zouten of bacteriën. De bacterie-doorlaatbaarheid, voorzover betrouwbaar gemeten, lijkt veel kleiner dan de vastgestelde gemeten kleurstof-doorlaatbaarheid zodat de relevantie van via 'pinholes' of diffusie gemeten lekkage van zouten of kleurstoffen niet duidelijk is.

In het onderhavige onderzoek werden steriele latex chirurgische handschoenen (110 stuks) en niet-steriele latex onderzoekshandschoenen (100 stuks) onderzocht op het voorkomen van gaatjes. Er werd een eenvoudige methode van onderzoek gebruikt, namelijk vullen met water en bij lichte druk waarnemen of water ontsnapte. Van de ongebruikte handschoenen bleken er vier (van beide typen twee) gaatjes te vertonen.

Door derde- en vierdejaars studenten ge-

dragen handschoenen, gebruikt tijdens 'routinematige' tandheelkundig klinische procedures, werden na voorzichtig uittrekken eveneens op gaatjes onderzocht. Nu bleek dat 14% van de chirurgische en 23% van de onderzoekshandschoenen perforaties vertoonden na maximaal twee uur dragen. Deze percentages stegen tot 33% en 35% voor een draagtijd tussen twee en vijf uur. Duimen en wijsvingers waren de voorkeurslokaties; de linker handschoenen hadden iets meer gaatjes dan de rechter.

De conclusie (alleen geldig voor de gebruikte typen en merken handschoenen, de klinische procedures etcetera), dat er een opvallend statistisch verschil is tussen korter dan wel langer dan twee uur dragen, is mogelijk van enig verderstrekkend praktisch belang. Dat vooral duim en wijsvinger worden getroffen was reeds bekend.

Wel of geen gaatjes, de kans op kruisbesmetting (patiënt naar patiënt) lijkt referent bij het dragen en voor iedere patiënt wisselen (of wassen) van de handschoenen uitermate klein ten opzichte van andere mogelijke besmettingsroutes in een praktijk. Maar binnen twee uur wisselen is waarschijnlijk verstandig. Een potentieel gevaar van gaatjes voor de practicus zelf lijkt aanwezig maar wordt in ieder geval verre overtroffen door de risico's van het prikaccident zelf.

Het dragen van handschoenen (al of niet 'defect') blijft, voor patiënt en behandelteam, een essentiële hygiënische maatregel.

Bron

OTIS LL, COTTONE JA. Prevalence of perforations in disposable latex gloves during routine dental treatment. *J Am Dent Assoc* 1989; 118: 321-4.

W.R. Moorer, Amsterdam

598 Kans op AIDS in de praktijk

De tot nu toe beschikbare gegevens wijzen uit dat de kans op overdracht en infectie door HIV als gevolg van het prikken aan met HIV besmet bloed maximaal 0,5% bedraagt. Onder andere op grond daarvan werd berekend dat 'de' Nederlandse tandarts een beroepsrisico loopt dat in grootte overeenkomt met de gemiddelde kans op een dodelijk verkeersongeval in Nederland. Deze berekende schattingen geven aan dat de risico's zeer klein zijn. Zij stellen echter niet iedereen gerust, omdat de individuele risicobeleving van iets dat als een

angstige bedreiging wordt gezien nu eenmaal iets anders is dan een rationele benadering van de gegevens.

In het onderhavige literatuuroverzicht wordt de epidemiologische basis gelegd voor genoemde 0,5% per prik met HIV besmet bloed. Dit cijfer berust op betrouwbaar prospectief onderzoek van gedocumenteerde prikaccidenten bij medisch personeel. Het minder eenvoudig te interpreteren retrospectief onderzoek wijst op nog kleinere infectiekansen. Omdat er maar weinig virus in het bloed van seropositieve personen circuleert, is er kennelijk 'veel' bloed nodig voor de overdracht: oppervlakkige krasjes en prikjes lijken niet effectief. Gelijktijdige transmissie van hepatitis B en cryptococcosis, maar niet van HIV, naar medici als gevolg van prikken van HIV-, hepatitis B-, en *Cryptococcus*-positief bloed van AIDS-patiënten wijst daar ook op.

Speeksel bevat geen of veel minder levensvatbaar HIV en is dus aanmerkelijk onschuldiger dan bloed. Dit laatste blijkt ook uit de vaststelling dat geen van de 69.000 Amerikaanse AIDS-patiënten werd besmet via huishoudelijke contacten, ondanks het feit dat niet zelden tandenborstels en eetgerei werden uitgewisseld en min of meer intieme genegenheden als knuffelen en kussen plaatsvonden.

Van 2300 Amerikaanse tandartsen (waarvan een aantal ook AIDS-patiënten behandelde zonder de tegenwoordig gebruikelijke barrièretechnieken) bleek er één seropositief. In 1987 en 1988 werden 1900 tandartsen op vrijwillige maar anonieme basis onderzocht op HIV. Geen van hen bleek positief. Tot nu toe zijn twee Amerikaanse tandartsen HIV-seropositief gebleken als kennelijk gevolg van hun beroepsuitoefening.

Concluderend wordt gesteld dat medisch personeel een zeer klein beroepsrisico loopt. Overdracht tijdens de beroepsuitoefening kan vrijwel uitsluitend via direct parenteraal contact (prikken) met bloed plaatsvinden. Maatregelen ter voorkoming van prikaccidenten en het gebruik van beter (veiliger) ontworpen spuitjes voor lokaal-anesthesie dienen derhalve te worden gestimuleerd.

Bron

VERRUSIO AC. Risk of transmission of the human immunodeficiency virus to health care workers exposed to HIV-infected patients: a review. *J Am Dent Assoc* 1989; 118: 339-42.

W.R. Moorer, Amsterdam

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. 080-51 41 31).