

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

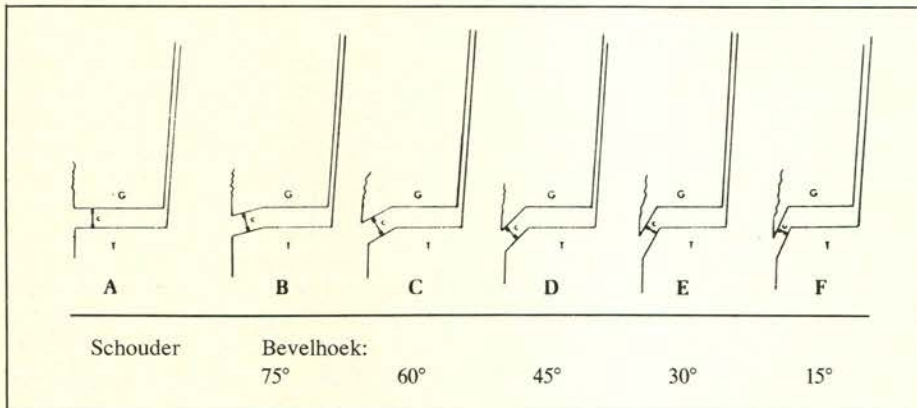
A. C. Lamers, Rijksweg 217, 6582 AA Heumen.

Sectie III Conserverende tandheelkunde

- 1620. The effects of bevel angulation on marginal integrity.**
H. G. Kashani, S. C. Khera, I. A. Gulker. J Am Dent Assoc 103: 882, 1981.

Ondanks de meest perfecte giettechniek en de grootste zorgvuldigheid bij het cementeren van een gietstuk is een volmaakte randaansluiting niet te bereiken. De breedte van de spleet tussen het gietstuk en de rand van de caviteit, die 25 tot 100 µm kan bedragen en die bepalend is voor de grootte van het geëxponeerde cementoppervlak, is afhankelijk van een aantal factoren zoals de viscositeit van het cement en de minimale filmdikte. Een belangrijke reductie van de randspleet-breedte kan worden verkregen door de juiste randafwerking.

In dit artikel wordt met behulp van een mathematische benadering aangetoond dat naarmate de rand van een schouderpreparatie sterker is afgeschuind, de breedte van de randspleet geringer wordt. Zo blijkt dat bij een bevelhoek van 30° het geëxponeerde cementoppervlak slechts de helft is van dat bij een schouderpreparatie (zie afbeelding).
 Bij een bevelhoek kleiner dan 30° wordt de



Bij een bevelhoek van 30° (E) is de grootte van het geëxponeerde cementoppervlak de helft van die bij de schouder A.

dun uitlopende rand van het gietstuk te kwetsbaar en kan zelfs geheel verloren gaan bij het gieten. Daarom wordt een bevelhoek van 45 tot 30° aanbevolen.

Van Pelt – Groningen

- 1621. A laminated hydrocolloid impression for indirect inlays.**

T. Fusayama, N. Korusaki, H. Node e.a. J Prosthet Dent 47: 171, 1982.

In dit artikel wordt een afdruktechniek beschreven die gebruik maakt van een combinatie van een reversibel hydrocolloid (Dentroid) en een irreversibel hydrocolloid (het alginaat Vericol Aroma). Eerst wordt het reversibele hydrocolloid rond het geprepareerde element gespoten, daarna het irreversibele. Daarbij komt een goede hechting tussen de twee materialen tot stand.

De resultaten van een laboratoriumonderzoek tonen aan dat de beschreven techniek wat betreft nauwkeurigheid en detailscherpte betere resultaten oplevert dan het gebruik van alleen een reversibel of een irreversibel hydrocolloid. De afdrukken zijn even nauwkeurig als afdrukken met polysulfiden of siliconen.

De uitgebreidere apparatuur en het direct uitgieten van de afdruk om vervorming tegen te gaan blijven bij deze techniek echter noodzakelijk.

Noorda – Groningen

- 1622. Localization of blood-borne bacteria in instrumented unfilled root canals.**
P. D. Delivanis, R. B. Snowden, R. J. Doyle. Oral Surg 52: 430, 1981.

Anachoresis, het verschijnsel dat een bacteriëmie aanleiding kan geven tot infectie van weefsels waarin het afweermechanisme is gestoord door b.v. een chronisch

ligt voor de hand omdat necrotisch weefsel een goede voedingsbodem vormt voor de meeste micro-organismen. Ook niet geheel gevulde wortelkanalen waarin via het foramen weefselvocht is doorgedrongen, zouden zo kunnen worden geïnfecteerd.

Om deze hypothese te toetsen werden bij katten de pulpae van de vier hoektanden steriel geëxtirpeerd, de kanalen geruimd en de caviteiten met Cavit afgesloten. Na drie dagen werd met behulp van bacteriekweekproeven de steriliteit van de kanalen gecontroleerd. Vervolgens werd een suspensie van een voor de kat niet pathogene bacteriesoort (*B. subtilis*) intraveneus geïnjecteerd.

Tot twee uur na de injectie kon een bacteriëmie worden aangetoond, maar uit kweekproeven bleek dat de wortelkanalen – waarin zich inmiddels veel weefselvocht bevond – zelfs twee dagen later nog steriel waren. Ter controle werden bij een aantal elementen de kanalen tijdens de behandeling geïnfecteerd met de bacterie-suspensie, om na te gaan of de overlevingskansen in het kanaal onder de gegeven omstandigheden wel groot genoeg waren. Alle kweekproeven in deze controlegroep waren na twee dagen positief.

Lamers – Heumen

- 1623. Single-visit endodontic therapy: a preliminary clinical study.**
R. B. Pekruhn. J Am Dent Assoc 103: 875, 1981.

Het uitvoeren van een wortelkanaalbehandeling waarbij het ruimen en vullen in een en dezelfde zitting plaatsvindt, wordt door veel practici als een nogal riskante onderneming beschouwd. Toch blijkt uit gepubliceerde bevindingen van verschillende auteurs dat deze behandelingsmethode nauwelijks meer klinische klachten oplevert en even goede resultaten waarborgt als een behandeling in meerdere zittingen (zie Sectie III, nr. 1468, april 1979 en nr. 1555, april 1981).

Dit artikel vermeldt de bevindingen van de auteur bij het uitvoeren van 102 kanaalbehandelingen in de algemene praktijk; de helft daarvan werd in één zitting verricht. De elementen, zowel een- als meerwortelige, werden willekeurig uitgekozen voor een van de twee behandelingsmethoden. Alleen gevallen met acute pijnklachten en elementen met ontoegankelijke kanalen of niet volgroeide wortels werden van het onderzoek uitgesloten.

Tijdens het ruimen werd een natriumhypochloriet-oplossing (2½%) als irrigatiemiddel gebruikt en bij de behandelingen in twee of meer zittingen werd een tampon met Formocresol ingesloten. Alle kanalen werden gevuld met guttaperchastiften. Aan de patiënten werd na afloop van de

behandeling een pijnstillert (Tylenol, een salicylzuurderivaat) meegegeven met de instructie deze alleen bij pijn in de voorgescreven dosis te gebruiken en zich te melden als dat niet hielp. Per telefoon werd na perioden van 1, 2, 3 en 7 dagen geïnformeerd of en hoeveel tabletten nodig waren geweest.

Uit de resultaten blijkt dat gedurende het eerste etmaal pijnklachten na de behandeling in één zitting vaker (maar niet significant meer) voorkwamen dan na een behandeling in twee of meer zittingen. Later was er geen verschil meer in pijnklachten. In geen enkel geval was extractie of incisie van een abces nodig; drukgevoeligheid bleef het langst bestaan en was na 7 dagen bij gemiddeld 15% van de patiënten in beide groepen nog aanwezig.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

- 1078. Prosthodontic management of vertical root extrusion.**
R. J. Cronin, W. L. Wardle. *J Prosthet Dent* 46: 498, 1981.

Bij de vervaardiging van een stiftopbouw in een frontelement kan wortelcariës of een diep onder de gingiva verlopende fractuurlijn moeilijkheden opleveren. Daarom is al eerder voorgesteld, de wortel met orthodontische hulpmiddelen in longitudinale richting te verplaatsen. Door een stift in het wortelkanaal te cementeren met een haak waaraan een orthodontisch elastiek kan worden bevestigd, is het mogelijk de wortel zo ver te extruderen dat de rand van het defect minder diep onder de gingivazoom komt te liggen (zie Sectie III, nr. 1567, juli/aug. 1981).

In dit artikel wordt een gemodificeerde methode beschreven, waarbij met behulp van de indirecte afdrucktechniek een gegoten stiftopbouw, met een kleine extensie buccaal, wordt gemaakt en definitief gecementeerd. Daarop wordt vervolgens een kunsthars noodkroon met een uitsparing buccaal, tijdelijk geplaatst. Een orthodontisch elastiek, aangebracht tussen de extensie en een labiale boog die op de buurelementen wordt gefixeerd met behulp van de etstechniek en orthodontische brackets, bewerkstelligt de extrusie.

Als de wortel voldoende is geëxtrudeerd wordt de noodkroon verwijderd, de extensie van de opbouw afgeslepen en de preparatie voor de definitieve kroon voltooid.

Gelhard – Groningen

- 1079. A modified impression technique for patients with interdental spacing.**

R. B. Winstanley. *J Prosthet Dent* 47: 107, 1982.

Wanneer bij het maken van een afdruck van een gedeeltelijk betande kaak, bijvoorbeeld voor een frameprothese, het afdruckmateriaal in de interdentalen ruimten vloeit, treedt bij het uitnemen van de afdruck gemakkelijk vervorming op; dikwijls wordt zelfs het afdruckmateriaal kapot getrokken.

Dit kan worden voorkomen door een plaatje Kerr Occlusal Indicator Wax met de glimmende zijde tegen de gingiva en de labiale vlakken van de elementen te drukken, zodanig dat alle interdentalen ruimten met was worden gevuld. Het bovenste derde deel van de elementen moet wasvrij worden gehouden of zonodig gemaakt. Bij het uitnemen van de afdruck zal over het algemeen de was meekomen.

Van de Poel – Groningen

- 1080. Plaquevermindernde Wirkung von Prothesenreinigungsmitteln.**
F. Blumer, B. Guggenheim. *Schweiz Monatsschr Zahnheilkd* 92: 105, 1982.

Het reinigen van een gebitsprothese en het volledig verwijderen van plaque vergt veel tijd en vereist enige handvaardigheid. Voor veel prothesedragers, en in het bijzonder voor manueel gehandicapten, kan een prothese-reinigingsvloeistof – eventueel gecombineerd met ultrasonere reinigungsapparatuur – een uitkomst zijn.

In dit onderzoek werd de werkzaamheid getest van Kukident en Corega Tabs, alsmede van twee in Amerika ontwikkelde experimentele preparaten, aangeduid als RL (Reinigungslösung) en RP (Reinigungspulver). Kukident en Corega Tabs zijn alkalische peroxyden, RL bevat verdund fosforzuur als werkzaam bestanddeel en RP is een poeder dat speciaal voor gebruik in ultrasonere reinigungsapparatuur bedoeld is. Alle preparaten werden ook getest in combinatie met twee Amerikaanse ultrasonere reinigers, waarvan de merknaam niet wordt vermeld.

Als testobjecten werden 10 protheses gebruikt die gedurende een week waren gedragen en alleen na de maaltijden met water waren afgespoeld. De plaque werd voor en na het reinigen geregistreerd volgens een beschreven methode.

Het effect van de reinigungs-vloeistoffen alleen bleek onvoldoende te zijn. Weliswaar waren de twee experimentele preparaten veel werkzamer dan de twee andere produkten, maar de plaquereductie bedroeg niet meer dan 20%. In de ultrasonere reinigers leverden alle preparaten betere resul-

taten op, maar alleen met het reinigungs-poeder werd het effect – met een plaquereductie van bijna 88% – voldoende geacht (zie ook Sectie IV, nr. 1060, dec. 1981).

Goorhuis – Groningen

- 1081. The effect of the environment on the crack initiation toughness of dental poly(methylmethacrylate).**
A. S. Hargreaves. *J Biomed Mat Res* 15: 757, 1981.

De levensduur van een prothese van polymethylmethacrylaat (PMMA) is voor een belangrijk deel afhankelijk van de mate waarin het materiaal bestand is tegen breuk. Deze eigenschap, hier de initiële crackweerstand genoemd, wordt o.a. bepaald door het molecuulgewicht, de dimensie en de geometrie van het PMMA, en door de invloed van temperatuur. Maar ook omgevingsfactoren als voedingsmiddelen en reinigungs-vloeistoffen kunnen de initiële crackweerstand beïnvloeden.

In dit onderzoek werden strips van het PMMA Stellan gedurende een maand bewaard in gedestilleerd water, Hank's oplossing, plantaardige oliën, citrusvruchtensap, ethanol, sucrose of een zoutoplossing, alsmede in reinigungs-vloeistoffen: Milton (een natriumhypochlorietoplossing), Steradent, hypo-chloorzuur, zeep of een natriumcitraatoplossing.

Daarna werd in een beschreven laboratoriumopstelling de rekspanning van de strips gemeten en de kritische breukgrootte (de maximale verplaatsing die mogelijk was voordat breuk optrad van een reeds aanwezige crack) bepaald.

Uit de resultaten bleek dat zeep een gunstige invloed heeft op de initiële crackweerstand en dat natriumcitraat de sterkte van de kunsthars (de kritische breukgrootte) verhoogt. Ook verzadiging met water versterkt het PMMA en ethanol en zeep verhogen de plasticiteit. Door contact met plantaardige oliën wordt de kans op breuk verhoogd, door citrusvruchtensap en natriumcitraat verlaagd.

Aanbevolen wordt de prothese met zeep schoon te maken en 's nachts in een natriumcitraatoplossing te leggen.

Van Pelt – Groningen

- 1082. The treatment of denture stomatitis. Evaluation of two agents.**
D. M. Walker, G. D. Stafford, R. Huggett e.a. *Br Dent J* 151: 416, 1981.

Voor de behandeling van stomatitis prothetica ('denture sore mouth') kunnen on-

der andere prothesereinigende en schimmelinfectiebestrijdende middelen worden voorgeschreven. In dit dubbelblind onderzoek werd gekeken naar de effecten van Steradent en amfotericine. Hiervoor werden 49 patiënten met gegeneraliseerde ontstekingsverschijnselen van het palatum geselecteerd. Patiënten met een afwijkend bloedbeeld of met predisponerende factoren voor candidose werden van het experiment uitgesloten.

Bij 48 patiënten werd een schimmelinfectie (Candida-soorten) van het mondslimvlies gevonden. De behandeling bestond uit het volledig reinigen van de prothese en het voorschrijven van een prothesereinigend middel (Steradent of placebo) en een antimycoticum (amfotericine of een placebo). Eventuele afwijkingen aan de prothese zoals slechte retentie, onjuiste beethoogte en oclusiefouten werden niet verholpen.

De patiënten werden geïnstrueerd 's nachts de prothese uit te laten, schoon te borstelen en te bewaren in een reinigingsoplossing (Steradent of placebo). Verder moesten ze gedurende drie weken elke avond een tablet antimycoticum (amfotericine 10 mg of een placebo) in de mond laten oplossen nadat de prothese was uitgedaan. Na vijf weken werd bij iedere patiënt, ongeacht de gebruikte middelen, een sterke afname van de ontstekingsverschijnselen gevonden.

Dit resultaat kan worden verklaard uit het feit dat de meeste patiënten hun prothese voorheen dag en nacht hadden gedragen. Tussen de verschillende groepen patiënten (Steradent + amfotericine, Steradent + placebo, placebo + amfotericine, placebo + placebo) werden geen significante verschillen gevonden.

Wanneer een prothese dag en nacht wordt gedragen en alleen wordt uitgenomen om te worden gereinigd, dan zal Steradent volgens de auteurs een groter effect hebben op de stomatitis dan de placebo. Er wordt geconcludeerd dat het voorschrijven van antimycotica of Steradent niet nodig is voor de behandeling van stomatitis prothetica. Het grootste effect kan worden verwacht van een grondige mechanische reiniging en het 's nachts uitlaten van de prothese.

Smits - Groningen

Sectie VI Pathologie

970. Bacterial endocarditis. A retrospective study of cases admitted to the University of Alabama Hospitals from 1969 to 1979.

J. B. Thornton, J. C. M. Alves. Oral Surg 52: 379, 1981.

Bacteriële endocarditis (B.E.) blijft, ondanks de vorderingen in de hartchirurgie en het gebruik van antibiotica, optreden; in

een aantal gevallen met dodelijke afloop. Een dergelijke endocarditis komt vooral voor bij patiënten met een reumatische of congenitale hartafwijking ten gevolge van een beschadigde hartklep, een beschadigd endocard of een abnormale stroming van het bloed in het hart. De micro-organismen bereiken het hart veelal door een bacteriëmie na tandheelkundige, neus/oor-, genitourinaire of hartchirurgische ingrepen, intraveneuze catheterisatie of 'spuiten' bij verslaving.

Uit dit retrospectieve onderzoek bleek één op de 1700 opnames in het ziekenhuis een bacteriële endocarditis te betreffen, maar kinderen en oude mensen waren ondervertegenwoordigd. Van de 139 patiënten met B.E. hadden 22 (dat is 16%) een mogelijke tandheelkundige achtergrond en bij 15 patiënten van deze groep was de tussentijd tussen tandheelkundige behandeling en de endocarditis 4 dagen tot 8 weken. Bij drie andere patiënten was kort ervoor een tandheelkundige behandeling uitgevoerd, maar was de datum daarvan niet bekend. Twee patiënten met een hartklepprothese hadden geen tandheelkundige behandeling ondergaan, maar hadden chronische abscessen of een ernstige parodontitis als mogelijke oorzaak van de infectie. Deze beide laatste patiënten overleefden de infectie niet. Bij twee patiënten werd een relatie met de tandheelkunde slechts vermoed. Opmerkelijk was, dat 5 van de 22 patiënten een bescherming met antibiotica hadden gehad tijdens de tandheelkundige behandeling. Bij één patiënt betrof het tetracycline wegens overgevoeligheid voor penicilline en bij de anderen waren de gegeven antibiotica achteraf niet te identificeren. Uit de overige resultaten blijkt, dat vooral patiënten met hartklepprothesen gemakkelijk een bacteriële endocarditis kunnen krijgen en dat zij daaraan relatief vaak overlijden.

Juist bij dit type patiënten moet de tandarts dus in samenwerking met de huisarts zorgen voor een adequate bescherming met antibiotica bij alle bloedige ingrepen. Maar ook een slechte mondhygiëne of parodontale of periapicale infectiehaarden kunnen een bacteriëmie veroorzaken bij mensen met hartafwijkingen (vooral degenen met hartklepprothesen). Bij hen moeten daarom alle ontstekingen in de mond nauwgezet worden bestreden en bovendien dient de tandarts een goede mondhygiëne bij hen te bevorderen. De *Streptococcus viridans* is het meest frequent de oorzaak van B.E., terwijl stafylococci als oorzaak langzaam toenemen in frequentie. Dit laatste kan worden verklaard door de geringere weerstand van mensen met een hartklepprothese tegen dit micro-organisme en het toenemende drug-gebruik ('spuiters'). Het is de taak van de huisarts om patiënten die

gemakkelijk B.E. kunnen krijgen, te waarschuwen dat zij bij 'bloedige' tandheelkundige ingrepen een antibiotica-profylaxe nodig hebben. De tandarts heeft tot taak de betreffende patiënten door middel van de gezondheidsanamnese te herkennen, te weten welke behandelingen een antibiotica-profylaxe nodig maken en te zorgen dat de patiënt die ook daadwerkelijk en tijdig krijgt. Bovendien dient de tandarts de patiënt te wijzen op het belang van een gezonde mond om B.E. te voorkomen.

Duinkerke - Groningen

971. Ervaringen met intraveneus toegevend acyclovir bij ernstige herpesvirus-infecties.

J. M. van der Meer, J. Versteeg. Ned Tijdschr Geneesk 125: 1953, 1981.

In een recente bijdrage in dit tijdschrift over de bestrijding van herpesvirus-infecties met antivirale medicamenten werd als veelbelovend middel acyclovir genoemd. Men heeft er echter nog nauwelijks klinische ervaringen mee (Ned Tijdschr Tandheelkd 88: 448, 1981).

De werking ervan berust op de eigenschap dat deze stof in verhoogde mate wordt opgenomen in met virus geïnfecteerde cellen, vergeleken met gezonde cellen. Zij wordt uitsluitend door virale enzymen gefosforyleerd: het hierbij gevormde acycloguanoside-trifosfaat remt specifiek de DNA-polymerase in het virus, zodat de vermenigvuldiging daarvan wordt verhinderd. De polymerase van de normale gastheercel wordt echter pas door een 3000 maal zo hoge concentratie acycloguanoside-trifosfaat geremd; hierdoor wordt zowel de specificiteit als de therapeutische breedte van het preparaat bepaald.

In dit artikel worden de resultaten vermeld van een klinisch onderzoek (Academisch Ziekenhuis te Leiden) aan 19 geselecteerde patiënten. In verband met het nog experimentele karakter van de behandeling en de beperkte hoeveelheid beschikbaar acyclovir kwamen alleen zij in aanmerking, die een vastgestelde en nog actieve herpesinfectie hadden, welke door de lokalisatie en/of wegens de primaire ziekte (veelal leukemie) een zeer ernstig karakter droegen. Zes patiënten hadden ernstige herpes simplex-infectie, 6 varicella-infectie en 7 herpes zoster.

Hoewel de ervaringen over het algemeen gunstig waren, achten de auteurs enige terughoudendheid bij de beoordeling van de resultaten op haar plaats: het betrof een onderzoek zonder controles en het beloop van herpesinfecties is zeer variabel, zelfs bij patiënten met ernstig verminderde weerstand. Bovendien wordt niet al het in

het lichaam aanwezige virus tijdens de behandeling met acyclovir gedood. Eén patiënt maakte b.v. na de behandeling nog eens een herpes zoster door. Bij geen der patiënten werden bijwerkingen waargenomen. Volgens de fabrikant kan na snelle intraveneuze injectie een reversibele nierfunctiestoornis ontstaan. Het lijkt dus raadzaam het middel in één uur langzaam te infunderen.

Ondanks het feit dat acyclovir een belangrijke therapeutische aanwinst lijkt te zijn, blijven nog verschillende onzekerheden bestaan, o.a. met betrekking tot de lokale behandeling. Alleen goede, gecontroleerde onderzoeken kunnen daarin de nodige opheldering geven.

Visser – Brummen

972. Contact stomatitis to rubber products

D. M. Cohen, M. Hoffman. Oral Surg 52: 491, 1981.

In een recente studie analyseerden Jarisch c.s. (1978) de resultaten van plakproeven aan 1.385 patiënten bij wie allergische contactdermatitis werd vermoed. Daarbij bleek dat rubber, nikkel en bepaalde chroomverbindingen de voornaamste contactallergenen waren. Toch is het aantal in de tandheelkundige vakliteratuur gepubliceerde gevallen van allergische huid- en slijmvliesreacties op contact met rubber relatief gering. De auteurs citeren o.a. Coppes (Ned Tijdschr Tandheelkd 69: 821, nov. 1962), die twee patiënten met allergische reacties aan lippen en mondslimvlies op contact met rubberdam beschrijft. Ook kent men reacties op het lipslijmvlies bij personen, die op vlakgom of rubber dopjes van tandenborstels hebben gekauwd. De auteurs tekenen hierbij aan dat de bouw van het lipslijmvlies contactallergie schijnt te bevorderen.

In het verleden zijn ook verschillende gevallen van overgevoeligheid tegen rubberprotheses gerapporteerd; in een aantal daarvan is dit ook met plakproeven bewezen. Everett c.s. (1974) beschrijven een geval van overgevoeligheid van het mondslimvlies tegen orthodontische elastieken, maar het is niet bekend of in de beschreven gevallen de allergenen waren te zoeken in de stof rubber zelf of wellicht in produkten die bij de vervaardiging ervan worden gebruikt. Daarvoor zijn zeer gespecificeerde tests nodig.

Deze laatste pasten de auteurs zelf toe in het door hen beschreven geval van een 25-jarige vrouw, bij wie in het kader van een orthodontische behandeling intermaxillaire rubber elastieken werden gebruikt. Deze veroorzaken na twee weken roodheid, zwelling en een branderig gevoel van de wangmucosa. Het onderzoek geschiedde volgens een gestandaardiseerde testme-

thode met specifieke tests voor chemicaliën, die bij de vervaardiging van rubber worden aangewend. Het bleek daarbij dat de patiënt gevoelig was voor twee typen van zwavel bevattende componenten die het vulcanisatieproces versnellen, nl. zouten van thiozuren (verwant aan zwavelzuur). (Opmerkelijk is dat dit blijkens bovengenoemd artikel van Coppes 20 jaar geleden al werd gesuggereerd door J. W. A. Tjebbes en L. H. Jansen – ref.)

Volgens de auteurs zijn de huid- en slijmvliesreacties op rubber vaak zo gering, dat ze niet of nauwelijks worden opgemerkt, maar in werkelijkheid komt contactstomatitis vermoedelijk veel vaker voor dan men uit de beschrijvingen in de literatuur zou opmaken.

Visser – Brummen

Sectie VII Mondziekten en kaakchirurgie

1198. An aesthetic anterior splint.

J. W. Toplis. Br Dent J 149: 263, 1980.

De vervaardiging van een spalk wordt beschreven die niet op een werkmodel maar rechtstreeks in de mond van de patiënt wordt gebogen uit vierkant orthodontisch draad en die wordt bevestigd door middel van de composiet-etstechniek.

Het vormen van de spalk begint met het buigen van het ene eind van de draad in een hoek van 90°. Dit gebogen eind moet 2 tot 3 mm lang zijn en aanliggen op het eerste van de elementen die bij het spalken worden betrokken; het uiteinde wijst naar incisaal. Vervolgens wordt de draad onder voortdurend passen gebogen tot en met het laatste element, waar het uiteinde in een hoek van 90° naar incisaal wordt omgebogen en afgeknipt. De uiteinden van de spalk moeten nauwkeurig aanliggen op de laatste elementen, voor de rest van de spalk is dit niet van belang.

Met een composiet worden nu de uiteinden van de spalk zorgvuldig in de juiste stand gefixeerd, daarna worden de overige elementen, en als laatste het te spalken element, met composiet aan de spalk bevestigd.

Seydell – Groningen

1199. Intrakoronale, durch Polyesterfaden verstärkte, semipermanente Kompositschienen: klinische Erfahrungen nach 4 Jahren.

P. Grau, F. Lutz. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 92: 83, 1982.

Spalken worden in het algemeen tegen de (meestal buccale) vlakken van de elementen aangebracht: extracoronair. In dit artikel wordt een *intracoronaire* wijze van

spalken beschreven voor parodontaal verzwakte incisieven in het onderfront.

Op tweedeerde kroonhoogte wordt bij alle elementen een circulaire groef geslepen. Door middel van kunststof-draden die in deze groeven liggen en die interdentaal kruiselings verlopen, worden de elementen met elkaar verbonden. Vervolgens worden de groeven gevuld en de draden ook interdentaal bedekt met een composiet.

Klinische bevindingen bij een aantal gevallen na vier jaar wezen uit dat nogal vaak breuk optrad, en wel van het composiet en niet van de draad. Naarmate de spalk langer was (meer dan drie tot vier elementen) kwam breuk vaker voor. De oorzaak van breuk wordt toegeschreven aan het feit dat er geen hechting plaatsvindt tussen het composiet en de draad; bovendien is de kunststof-draad te elastisch.

Pilon – Groningen

1200. An evaluation of root resections. A ten year study.

B. Langer, S. D. Stein, B. Wagenberg. J Periodontol 52: 719, 1981.

Periapicale of parodontale aandoeningen van meerwortelige elementen kunnen soms worden geëlimineerd door hemisectie of wortelamputatie, zodat niet het element in zijn geheel verloren gaat als er slechts één wortel in het proces betrokken is (zie Sectie VIII, nr. 693, dec. 1979).

In dit onderzoek werden de resultaten van dergelijke ingrepen beoordeeld op langere termijn. Bij 100 gevallen waren na 10 jaar 38 elementen verloren gegaan, het merendeel in een periode van 5 tot 7 jaar na de behandeling. Het aantal mislukkingen was in de onderkaak tweemaal zo groot als in de bovenkaak. De voornaamste oorzaak in de onderkaak was het fractureren van het gemutileerde element; in de bovenkaak leidde vooral parodontaal verval tot verlies van het element.

De bevindingen wijzen er op dat selectie naar geschiktheid voor de behandeling belangrijk is. Daarbij moet worden gelet op de lengte van de wortels, de hoogte van de klinische kroon, op eventueel verticaal botverlies en de stand van het element ten opzichte van de overige elementen.

Bij de endodontische behandeling dient onnodig verlies van tandmateriaal – en daardoor verzwakking van het element – te worden vermeden en bij de amputatie moeten element en parodontium zo veel mogelijk worden ontzien.

Occlusie en articulatie moeten na de behandeling aan de nieuw ontstane situatie worden aangepast; overbelasting van het element moet worden voorkomen.

Noorda – Groningen

1201. Induced growth of the mandibular condyle in the rat.

R. Buchner. *J Oral Rehabil* 9: 7, 1982.

Zowel in de gnathologie als in de prothetische tandheelkunde wordt regelmatig gebruik gemaakt van zogenaamde beetverhogingen. Dit kan nodig zijn om een verlaging van de verticale dimensie door voortijdig verlies van de dorsale steunzone of migratie en kanteling van gebitselementen te compenseren. Daarnaast worden beetverhogingen toegepast bij chronische dysfuncties van het kauwstelsel. Algemeen wordt bewezen geacht, dat het jonge, groeiende kaakgewricht de mogelijkheid bezit zich door regulatie van de kraakbeen-groei aan te passen aan wijzigingen in belasting en stand. Maar over de invloed van een beetverhoging op het volwassen kaakgewricht zijn nog vrijwel geen gegevens bekend.

Daarom werd een experimenteel histologisch onderzoek uitgevoerd bij bijna volwassen en volwassen albinoratten. Allereerst werd de normale groei in het kraakbeen van het kaakopje geregistreerd met behulp van twee vitale kleurstoffen die met een tussenpoos werden ingespoten en dan in het kraakbeen werden 'ingebouwd'. Daardoor waren zij microscopisch als twee gemerkte banden in het kraakbeen te onderscheiden. Met de zo verkregen normale waarden werd vervolgens de invloed van de draagtijd van een opbeetplaat bij variatie van de draagtijd van 1 dag tot 8 weken bestudeerd en het effect onderzocht van de leeftijd op de reactie van het kaakgewricht bij een draagtijd van de opbeetplaat van 2 tot 6 weken. Daarbij bleek, dat de veranderingen in het kaakgewricht voornamelijk betrekking hadden op het kaakopje. De kraakbeenlaag van het kaakopje vertoonde al binnen 3 dagen na het aanbrengen van de beetverhoging histologische tekenen van groei. Bij jongere dieren werd na 6 weken draagtijd van de opbeetplaat een nieuw evenwicht bereikt. De oudere dieren hadden hiervoor een langere periode nodig.

Uit literatuurgegevens kan worden vermoed, dat ook het menselijke kaakopje het vermogen bezit om met kraakbeen-groei te reageren op omstandigheden die kennelijk op een lokale ontlasting wijzen (aanbrengen van een beetverhoging bij een patiënt met een verzakte beet). Ook bij de volwassen mens zouden zich nog chondrogene cellen in het kraakbeen van het kaakgewricht bevinden. Deze kunnen door groei en een reactie hierop van het subchondrale been- en het mergweefsel leiden tot adaptatie van het kaakgewricht. Daarbij dient er wel rekening mee te worden gehouden dat bij de mens de invloed van de

leeftijd op de omvang van de adaptatie en de duur ervan groter is dan bij de rat.

Duinkerke - Groningen

Sectie IX Preventieve tandheelkunde**58. The conditions occurring in vivo when brushing with toothpastes.**

S. A. Duke, G. C. Forward. *Br Dent J* 152: 52, 1982.

In het verleden is gebleken dat het moeilijk is om op basis van een laboratoriumonderzoek van tandpasta voorspellingen te doen over de effecten van die tandpasta in de mond van mensen. Om de omstandigheden tijdens het laboratoriumonderzoek beter te kunnen afstemmen op de situatie in de mond werden een aantal korte onderzoeken uitgevoerd bij groepen patiënten die in grootte wisselden van 6 tot 45 personen. Daarbij bleek, dat gemiddeld $1,47 \pm 0,31$ gram tandpasta per gebitsreiniging werd gebruikt. In totaal werd gemiddeld 50 seconden besteed aan tandenpoetsen en deze tijd bestond veelal uit vier fasen: een eerste fase van 30 seconden met daarna het uitspugen van 59% van de tandpasta, een tweede fase van 10 seconden en een derde en vierde fase van beide 5 seconden. Gedurende de eerste poetsfase werd de tandpasta door het speeksel verdund tot 22% en gedurende de volgende poetsfasen nam de concentratie snel af tot minder dan 10%. Wanneer met warm water (45 °C) werd gespoeld, werd de temperatuur van het glazuuroppervlak van de frontelementen 36 °C en van de premolaren en molaren 39°C. Wanneer het spoelwater koud was (18 °C) waren de oppervlaktetemperaturen van de gebitselementen respectievelijk 26 °C en 28 °C. De zuurgraad in de mond tijdens de eerste 30 seconden poetsen bleek sterk afhankelijk van de samenstelling van de tandpasta, maar het speeksel werkte sterk bufferend en verdunde de tandpasta snel. Zo ontstond bij een tandpasta met een pH van 4,2 direct na de start van het poetsen in de mond een pH van 4,9 en na 30 seconden was dat 5,5. Hierin was weinig variatie tussen de verschillende proefpersonen.

Duinkerke - Groningen

59. Factors associated with toothbrushing behaviour in adolescents.

H. C. Hodge, P. J. Holloway, C. R. Bell. *Br Dent J* 152: 49, 1982.

Bij 376 kinderen van 13 tot 16 jaar werd de correlatie onderzocht tussen de mondhygiëne (op basis van een interview en een klinisch onderzoek) en lichaamshygiëne, verzorging van het uiterlijk en het streven

naar een gezonde mond (blijkend uit regelmatig halfjaarlijks onderzoek en zonodig behandeling door de tandarts). Onder 'regelmatige poetsers' werden personen met een lage plaquescore van de frontelementen verstaan en de 'onregelmatige poetsers' waren dan de mensen met een lage score bij zowel frontelementen als premolaren en molaren.

Daarbij werden de volgende correlaties gevonden met de 'regelmatige poetsers': afkomstig uit een gezin met één tot twee kinderen, over het algemeen met ouders en vooral een moeder die nog hun natuurlijke dentitie hebben, een goed voorbeeld van ouders en/of broertje of zusje op het gebied van mondhygiëne, meer aandacht voor lichaams-hygiëne (baden en verschoneren van ondergoed), de opvatting dat schone tanden horen bij een schoon lichaam, op de hoogte van mondhygiënische gewoonten van vrienden, over het algemeen vrienden met een goede mondhygiëne, tanden poetsen in combinatie met verzorging van de rest van het uiterlijk, een regelmatig halfjaarlijks bezoek aan de tandarts en een vroeger ontvangen poetsinstructie.

De auteurs concluderen dat mondhygiëne bij adolescenten nauw verwant is aan algemene hygiënische gewoonten en verzorging van het uiterlijk van de betrokken persoon. Bovendien concluderen zij dat mondhygiënische gewoonten van adolescenten sterker worden beïnvloed door het gezin en door vrienden dan door tandheelkundig personeel.

Duinkerke - Groningen

60. Duration and pattern of toothbrushing in children using a gel or paste dentifrice.

C. J. Kleber, M. S. Putt, J. C. Muhler. *J Am Dent Assoc* 103: 723, 1981.

Fabrikanten van doorzichtige tandpasta's stellen wel eens in advertenties, dat kinderen met deze tandpasta's langer en grondiger poetsen dan met de gebruikelijke tandpasta's. De redenen daarvoor zouden de nieuwe gel-achtige consistentie, de doorzichtigheid, de gemakkelijke verdeling ervan door de mond en de smaak zijn.

Om hierover meer informatie te verkrijgen werd een onderzoek uitgevoerd bij 180 kinderen van 10 tot 16 jaar oud. Zij kregen geen poetsinstructie en poetsten in een ruimte met een glazen wand die slechts in één richting doorzichtig was, zodat de kinderen de onderzoeker niet konden zien. De onderzoeker registreerde het poetspatroon, dat wil zeggen: de duur van het poetsen, de plaats waar werd begonnen met poetsen en de verdeling van de poetsduur over de delen van de tandboog. Bovendien noteerde hij of het kind links- of rechtshan-

dig poetste en of de borstel voor het poetsen werd nat gemaakt.

Op basis hiervan werden de kinderen in twee, zo veel mogelijk gelijke, groepen verdeeld. De ene groep poetste vervolgens met de ondoorzichtige pasta en de andere met de doorzichtige pasta. De kinderen kregen de betreffende pasta in een voor een maand voldoende hoeveelheid mee naar huis met het verzoek de 'nieuwe' pasta ook thuis te gebruiken. Een maand later registreerde de onderzoeker opnieuw het poetspatroon bij gebruik van de aan het kind 'toegewezen' tandpasta.

Daarbij bleek dat de poetsduur bij beide groepen kinderen niet significant was veranderd. Ook de gewoonte om de tandenborstel voor het poetsen wel of niet nat te maken was niet significant veranderd. Dit gold ook voor het aantal vlakken van de gebitselementen die werden gepoetst en zelfs voor de verdeling over de delen van de tandboog. Uit vragen aan de kinderen bleek, dat de frequentie van tandenpoetsen onveranderd was gebleven en dat beide typen pasta's even goed 'in de smaak vielen'. Hierbij werd in de eerste plaats de smaak van de pasta belangrijk gevonden en in de tweede plaats de reinigende werking. De totale poetsduur van deze groep kinderen, die geen poetsinstructie hadden gekregen, bedroeg ongeveer één minuut. Daarbij werd 38% van het tandoppervlak niet bereikt. Dit betrof vooral de linguale vlakken onder en de occlusale vlakken boven. De buccale, labiale en de occlusale vlakken in de onderkaak daarentegen werden het best gereinigd. De auteurs stellen dat kinderen beter kunnen worden gemotiveerd om effectief te poetsen, dan om vaker te poetsen.

Duinkerke – Groningen

Sectie X Röntgenologie en materia technica

991. NMR: dental imaging without x-rays?

J. A. van Luijk. Oral Surg 52: 321, 1981.

Een bezwaar van het maken van een röntgenfoto is het ioniserende effect van de röntgenstraling en de mogelijke nadelige biologische gevolgen. Een nieuwe methode van medische beeldvorming die geen gebruik maakt van ioniserende straling berust op het verschijnsel van Nucleaire Magnetische Resonantie (NMR).

Elk atoom kan worden beschouwd als een kleine magneet. Wanneer een magnetisch veld wordt aangelegd zullen de atomen zich in dit veld richten. Daarnaast zal door toedoen van het magnetisch veld het energie-niveau van het atoom zich splitsen in twee niveau's: het grond-niveau en het aangeslagen niveau. Deze niveau's wor-

den Zeeman-levels genoemd. Door radiogolven toe te dienen – die exact aan bepaalde voorwaarden moeten voldoen om te passen bij de Zeeman-levels – gaan de energie-niveau's weer in elkaar over. Dit kost tijd en gedurende die tijd zendt het atoom radiogolven uit. Deze worden opgevangen en versterkt. Hierna voltrekt de beschreven cyclus zich opnieuw in aanwezigheid van het magnetische veld en de resultaten over een bepaalde tijd worden gesommeerd om de signaal-ruisverhouding te verbeteren. De radiogolven uit een bepaald volume weefsel hangen af van de dichtheid van de aangeslagen atomen, de fysische eigenschappen van het weefsel en de chemische samenstelling.

De toepassing van dit principe vereist een betrekkelijk ingewikkelde apparatuur, enerzijds om de NMR-signalen die afkomstig zijn uit verschillende volume-eenheden, te kunnen onderscheiden tijdens het scannen van de patiënt, anderzijds om de verkregen informatie om te zetten in een beeld. Dit geschiedt op een wijze die vergelijkbaar is met de computer-tomografie door middel van computer-berekeningen. De informatie kan na bewerking worden gepresenteerd in de vorm van getallen, grijsstinten of kleuren, en worden weergegeven op een TV-scherm of via grafieken. De voordelen van NMR zijn dat de gebruikte radiogolven en het magnetische veld niet schadelijk zijn voor de patiënt, en de mogelijkheid een driedimensionaal beeld te verkrijgen. In de tandheelkunde kan naast de schedelopnamen ook de cariësiagnostiek op deze wijze worden uitgevoerd. Thans is de scanningprocedure nog tijdrovend en de detailwaarneembaarheid gering, maar verwacht mag worden dat deze problemen spoedig zullen zijn opgelost.

Arnold – Groningen

992. Modified Eggen equipment for dental x-ray machines with a non-removable open-ended cone.

I. Sewerin. Dentomaxillofac Radiol 9: 73, 1980.

Uit het oogpunt van stralenbescherming dient de grootte en vorm van de röntgenbundel zo veel mogelijk te zijn aangepast aan de grootte en vorm van de gebruikte film. Dit is alleen mogelijk indien de röntgenbundel zeer nauwkeurig op de film kan worden gericht. Door gebruik te maken van een instelbeugel met fixatieblokje voor de film kan dit worden gerealiseerd. Vervolgens kan de röntgenbundel worden aangepast. Bij een aantal röntgenapparaten gebeurt dit door het verwisselen van de conus met diafragma op het röntgenapparaat. Een aantal röntgenapparaten is echter voorzien van een niet verwisselbare ronde open-eindigende conus. Hiervoor beschrijft de auteur de constructie van een

extra diafragma, dat voor op de conus kan worden geschoven.

Het ontwerp bestaat uit een nauw om de conus passende plastic ring met een rand, waardoor de ring tegen de conus stuit. In de ring wordt een loden plaatje aangebracht met de gewenste grootte en vorm in relatie met de te gebruiken röntgenfilm. Bij het berekenen van de maten van het extra diafragma wordt gebruik gemaakt van het principe van de gelijkvormige driehoeken, hetgeen met behulp van een schematische tekening in het artikel is beschreven.

Duinkerke – Groningen

993. Vergleichende Untersuchungen zur Festigkeit des mit verschiedenen Adhäsiv-Füllungssystemen erreichbaren Verbundes.

R. Nolden. Dtsch Zahnartl Z 36: 139, 1981.

Nu het hechtvermogen van kunstharsmaterialen aan geëtsd glazuur algemeen in de tandheelkunde is aanvaard, wordt het aandachtsveld verplaatst naar de hechting aan dentine. Tot dusver is men er in geslaagd, een wezenlijke hechting tussen het lichaamsvreemde materiaal en dentine te bewerkstelligen door gebruik te maken van polycarboxylzuur, dat enerzijds een verbinding aangaat met dentine en anderzijds door middel van tweewaardige metaalionen – bijvoorbeeld zink – tot een driedimensionaal netwerk kan polymeriseren zodat een samenhangend 'cement' ontstaat.

We kennen deze materialen onder de soortnaam 'polycarboxylaateementen' (bijvoorbeeld Durelon en Poly F). Hiervan afgeleid zijn de glasionomeercementen (ASPA en Fuji) die ook aan dentine hechten. Daarnaast is gepoogd het Bis-G.M.A. (Bowen)-hars, dat in de meeste composieten de matrix vormt, door middel van een 'primer' ook aan dentine te doen hechten. In het onderhavige onderzoek is de primer van Cosmic, Cosmic-Bond, gebruikt. Met een primer, bijvoorbeeld N-(2-hydroxy-3-methacryloxypropyl)-N-phenylglycine, voorziet men het dentine van een uiterst dun hechtend laagje dat op zich ook hechting aan het Bowen-hars toelaat.

Hoewel zwakker dan de band met glazuur, bleek de hechting van het glasionomeercement ASPA zelfs aan ongeëtsd dentine mogelijk. De hechtsterkte was circa 1 N/mm², een waarde die overeen kwam met die van Cosmic aan met primer voorbehandeld dentine. In tegenstelling tot de optimale hechting van beide materialen aan glazuur – waar breuk niet in de hechtlaag maar in het composiet of cement plaats vond – was bij hechting aan dentine het restauratiemateriaal steeds sterker dan de adhesieve band: bij breuk hield men een schoon denti-

ne-oppervlak. De schrijver gelooft naar aanleiding van deze resultaten stellig in de mogelijkheid van dentine-adhesieven.

Davidson – Amsterdam

994. Bond strength of new ionomer cements to dentine.

G. Öilo. Scand J Dent Res 82: 344, 1981.

Glasionomeercementen vertonen als bijzondere eigenschap dat ze ook aan dentine hechten. De hechtsterkte aan dentine is weliswaar niet veel groter dan 20% van de hechtsterkte aan geëtt glazuur, maar daarmee is toch een belangrijke winst geboekt in de afsluiting van de caviteit. Een betere hechting zal namelijk ook minder randlek tot gevolg hebben.

In het onderhavige onderzoek werd de hechtsterkte nagegaan van twee glasionomeercementen (Aspa en Chembond) en twee polycarboxylaatecementen (Durelon en Ceramco) aan gepolijst en vervolgens met filtreerpapier gedroogd dentine. Microscopisch onderzoek van het breukvlak na separatie van cement en dentine wees op een daadwerkelijke adhesieve band tussen de beide materialen.

De hechtsterkte van polycarboxylaatecementen (circa 0,3 kg/mm²) is drie tot vijfmaal groter dan die van de meeste glasionomeercementen, maar door de ontwikkeling van Chembond is deze achterstand ingehaald. Dit glasionomeercement bleek vooral na verloop van tijd – ongeveer een week – nog aanmerkelijk aan hechtsterkte te winnen. Hoe droger het dentine, hoe sterker de hechting. De suggestie wordt gewekt dat water destructiever is voor de hechting dan dentinevloeistof.

Davidson – Amsterdam

995. The bond strength of polycarboxylic acid cements to dentine: Effect of surface modification and time after extraction.

M. Peddey. Aust Dent J 26: 178, 1981.

Polycarboxylzuur heeft bewezen een reactie aan te kunnen gaan met het calcium in glazuur en dentine. Mede doordat het mineraalgehalte van dentine aanmerkelijk lager is dan dat van glazuur is de hechtsterkte van cementen gebaseerd op dit zuur (Durelon, Chembond, Fuji Ionomer, Ketac-Cem) aan dentine lager dan aan glazuur. Reeds eerder is geopperd om voor dit doel dentine extra te mineraliseren met speciale, plaatselijk te appliceren middelen.

In dit onderzoek werd voor een groot aantal calcificerende middelen nagegaan of ze een positief effect opleveren wat betreft de

hechtsterkte. Tevens werd onderzocht of de tijd, die verlopen is tussen de extractie van het element en het experiment, een rol speelt. Aangetoond kon worden dat polycarboxylaatecementen een hogere hechtsterkte aan dentine leveren dan glasionomeercementen.

De eerstgenoemde soort cementen vonden inderdaad baat bij 'super-mineralisatie' van dentine, maar voor de hechtsterkte van glasionomeercementen bood deze handeling geen voordeel. Van de onderzochte merken bleek alleen Durelon een hechtsterkte aan glazuur en dentine van vergelijkbare grootte (circa 0,5 kg/mm²) te krijgen. De overige cementen leverden een zwakkere band.

De hechtsterkte aan dentine van vers geëxtraheerde elementen verschilde niet van die aan dentine afkomstig van elementen die een jaar tevoren geëxtraheerd waren. Dit zou een aanwijzing kunnen inhouden dat er geen verschil te verwachten is tussen hechtsterkte aan vitaal en avitaal dentine.

Davidson – Amsterdam

996. Improvement of polycarboxylate adhesion to dentine by the use of a new calcifying solution.

B. E. Causton, N. W. Johnson. Br Dent J 152: 9, 1982.

Polycarboxylaatecementen en glasionomeercementen hechten minder goed aan dentine dan aan glazuur als gevolg van het lagere mineraalgehalte van dentine. Om de hechting aan dentine te verbeteren zijn middelen ontwikkeld waarmee het calciumgehalte kan worden verhoogd (zie vorig excerpt). In het hier beschreven onderzoek werd het effect onderzocht van de behandeling met een recent ontwikkelde calcificerende vloeistof 'ITS', een calcium- en fosfaationen bevattende oplossing met een pH van 7,4.

Daartoe werden geëxtraheerde molaren gebruikt die occlusaal tot op het dentine waren afgeslepen. Het dentine-oppervlak werd behandeld met een verse oplossing van ITS, met een 18 maanden in de koelkast bewaarde oplossing, met calciumchloride (pH 7) en met een isotonische zoutoplossing als controle. Vervolgens werden er drie cementen op aangebracht: een niet-gefluorideerd polycarboxylaatecement (Durelon), een gefluorideerd polycarboxylaatecement (Poly F) en een glasionomeercement (ASPA). Na 7 dagen werd het cement van de elementen afgebroken zodat de breukvlakken onder de elektronenmicroscopie konden worden bestudeerd. Door coupes te maken loodrecht op het dentine-oppervlak kon de concentratie mineralen in het dentine en de inhoud van de tubuli worden onderzocht.

Uit de resultaten bleek dat een applicatie gedurende 2 minuten van de ITS-oplossing – met een 'shelf life' van minstens 18 maanden – de hechting van de cementen met 50 tot 80% verhoogt. Omdat etsen van het dentine achterwege kan blijven en de oplossing isotonisch is, bestaat er waarschijnlijk weinig gevaar voor irritatie van de pulpa.

Goorhuis – Groningen

997. Increased bonding of a glass-ionomer cement to dentine by means of FeCl₃.

H. S. Shalbi, E. Asmussen, K. Dreyer Jørgensen. Scand J Dent Res 82: 348, 1981.

Een factor die de hechting van glasionomeercementen aan dentine ongunstig beïnvloedt is de smeerlaag die op het dentine ontstaat door het boren. Zulk een laag mag op zich gunstige eigenschappen hebben voor de afdichting van het geëxponeerde dentine-oppervlak, maar ze is zo weinig coherent dat de hechting onbetrouwbaar is.

Er zijn talrijke zgn. 'cleansing agents' voorgesteld om het dentine te bevrijden van deze laag. In dit onderzoek werd het effect nagegaan op de hechtsterkte van een voorbehandeling met gede-ioniseerd water, citroenzuur, fosforzuur, ascorbisch zuur, een geneutraliseerde EDTA-oplossing, een zoutoplossing en een reeks concentraties van ferrichloride in water.

Afgezien van combinaties van meerdere cleansing agents leverde voorbehandeling met ascorbisch zuur (overigens een bestanddeel van glasionomeercementen) de beste resultaten. Het bleek dat relatief sterke zuren het dentine lokaal te sterk demineraliseren, waardoor na verwijderen van de zwakke smeerlaag toch ook weer de sterkte van het dentine ongunstig wordt beïnvloed.

Nabehandeling van de geconditioneerde dentine-oppervlakken met FeCl₃ heeft tot doel, ijzerionen te deponeren in het dentine zodat de ionische band tussen het dentine en het glasionomeercement wordt bevorderd. Zonder grondige verwijdering van de smeerlaag had het ijzerchloride geen effect. Vooral naspoelen met lage concentraties had tot gevolg dat de hechtsterkte 50 tot 100% kon worden opgevoerd tot waarde in de orde van grootte van 0,50 kg/mm.

Davidson – Amsterdam

998. The setting characteristics of alginate materials.

B. Ellis, D. J. Lamb. Br Dent J 151:343, 1981.

Bij het verwerken van alginaat-afdrukma-

terialen kan men twee belangrijke momenten onderscheiden: het einde van het aanmaken en tevens het moment waarop het verstijvingsproces begint, en het tijdstip waarop een volledige 'uitharding' van het materiaal heeft plaatsgevonden en de afdruk uit de mond van de patiënt kan worden genomen. Het is voor de tandarts van belang te weten hoeveel tijd hij beschikbaar heeft voor het aanmaken en hoeveel tijd nodig is voor het uitharden, want het verkrijgen van een goede afdruk hangt er sterk mee samen.

Daarom verrichtten de auteurs een vergelijkend onderzoek met zes verschillende alginaatproducten: Xantalgin, Blueprint, Palgat, De Trey F.S., CA 37 en SS White. In een gestandaardiseerde laboratoriumopzet werden de waarden voor beginnende en volledige uitharding vastgesteld.

Hoewel het verloop van de verstijvingsprocessen onderling verschilde, bleken 5 van de 6 geteste materialen vergelijkbare eindwaarden te vertonen. Alleen Palgat vertoonde een lagere elasticiteitswaarde in uitgeharde toestand.

Twee factoren bleken de uithardingstijd te beïnvloeden:

- De temperatuur van het water waarmee het alginaat werd aangemaakt. Water van 25 ° gaf in vergelijking met water van kamertemperatuur een versnelling van de uitharding van 25%.

- Het opzettelijk laten 'verouderen' van het poeder door blootstellen aan de lucht. Dit bleek de uithardingstijd te doen toenemen.

Voorts bleek dat het volledig uitharden van het alginaat 1½ tot 2 maal langer duurde dan de tijd die verstreek tussen aanmaken en het begin van de uitharding. Dit betekent dat de afdruk geruime tijd in de mond van de patiënt moet worden gelaten om ongewenste vervorming bij het uitnemen te voorkomen.

Noorda - Groningen

999. An update on elastomeric impression materials.

D. Brown. Br Dent J 150: 35, 1981.

In een laboratoriumonderzoek werden de eigenschappen van het nieuw ontwikkelde 'addition-curing' (Type I) silicone-afdruk materiaal (zie Sectie X, nr. 962, dec. 1981) vergeleken met die van de 'condensation-curing' (Type II)-siliconen, polyethers (Impregum) en polysulfiden (Permlastic). In het bijzonder werd aandacht geschonken aan de wijze van afdruk nemen, omdat bij afdrukmaterialen die in twee consistenties kunnen worden verwerkt, verschillende methoden mogelijk zijn.

Bij de 'twin-mix'-techniek wordt de component met lage viscositeit in de preparatie

en om het element gespoten en daarover heen wordt direct de met basismateriaal (hoge viscositeit) gevulde afdruklepel aangebracht.

Ook kan eerst een afdruk met het basismateriaal worden gemaakt, dat men laat verharden om het daarna te 'relinen' met de dunne component (de 'two-stage without spacer'-techniek). Een variant van deze methode bestaat hierin, dat eerst een afdruk met het basismateriaal wordt gemaakt - eventueel voordat met prepareren wordt begonnen - waarbij ruimte wordt geschapen tussen de elementen en het afdruk materiaal door over het materiaal in de lepel een strookje cellofaan aan te brengen. Na verharden wordt in deze 'ruime' afdruk de component met lage viscositeit aangebracht (de 'two-stage with spacer'-techniek).

Deze laatstgenoemde methode wordt speciaal aanbevolen voor de 'addition-curing'-siliconen; voor de conventionele siliconen zijn de eerste twee afdrukmethoden beter geschikt.

De 'addition-curing'-siliconen zijn zeer vormvast tijdens het bewaren; de 'condensation-curing'-siliconen krimpen enigszins en de grootste krimp vertonen de polysulfide-afdrukmaterialen. Daardoor zijn werkmodellen die met behulp van dit laatste afdruk materiaal worden gemaakt, iets te groot zodat geen maatregelen nodig zijn om ruimte te creëren voor het fixatiecement (aflakken van het werkmodel, zie Sectie IV, nr. 1077, mei 1982).

De polyethers vertonen de grootste thermische contractie. Deze kan weliswaar worden gecompenseerd door de uitgeharde afdruk onder verzadigde waterdamp te bewaren, maar wateropname heeft een oncontroleerbare expansie tot gevolg, waardoor de pasvorm van het gietstuk gevaar loopt.

Noorda - Groningen

1000. The effect of saliva contamination on fissure sealant-enamel bond strength.

J. L. Thompson, C. Main, F. C. G. Illepsie e.a. J Oral Rehabil 8: 11, 1981.

Bij de composiet-etstechniek heeft bevochtiging van het geëtste glazuur met speeksel een ongunstige invloed op de hechting van het composiet en hetzelfde geldt voor fissuurlakken. In dit onderzoek werd nagegaan of de mogelijkheid tot een goede hechting kan worden hersteld door grondig afspoelen van het met speeksel gecontamineerde oppervlak.

Beslepen glazuuroppervlakken van geëxtraheerde elementen werden op drie verschillende manieren behandeld. Bij één

groep werd het glazuur op de gebruikelijke wijze geëtst, bij een tweede groep werd na het etsen gedurende 10 seconden vers speeksel in het oppervlak gewreven en bij de derde groep werd het aldus behandelde oppervlak met een waterspray onder hoge druk (met behulp van een Servitor) gedurende 10 seconden schoongespoten en daarna gedroogd.

Op de glazuuroppervlakken liet men vervolgens Nuva Seal, in de vorm van cilindertjes, verharden. Door de kracht te meten die nodig was om de cilindertjes af te breken kon de hechtsterkte worden bepaald.

Deze bleek met 61% te worden gereduceerd door speekselcontaminatie. Na behandeling met de waterspray benaderde de hechtsterkte die van geëtst - niet gecontamineerd - glazuur. Het Scan-beeld bevestigde de waarneming dat niet verwijderd speeksel het speerpuntenpatroon van geëtst glazuur vervaagt.

De auteurs concluderen dat de methode tot goede resultaten kan leiden, met de beperking dat het gebruik van de hoge-drukspray wel erg bezwaarlijk kan zijn, vooral bij kinderen.

Davidson - Amsterdam

Sectie XII Diverse onderwerpen

542. Mercury. A review of the literature.
D. E. Jones. Br Dent J 151: 145, 1981.

De titel wekt de indruk van een algemeen literatuuroverzicht, maar het artikel handelt uitsluitend over de gevaren die mensen bedreigen die regelmatig met kwik werken. Methyl- en ethylkwik zijn de gevaarlijkste stoffen, gevolgd door kwikdamp. Weinig bekend is dat ingeademd kwik in het lichaam ten dele wordt omgezet in methylkwik. Deze stof vertoont affiniteit tot hersenweefsel, en kwikverbindingen in het algemeen zijn in genetisch opzicht niet ongevaarlijk.

Ter sprake komen de symptomen van acute en chronische kwikvergiftiging, de behandeling van kwikvergiftigden, en sensibilisatie. Op voorzorgsmaatregelen wordt nader ingegaan: het verwijderen van vloeibaar kwik van tafels en vloeren (geen stofzuigers en vloerwrijvers!) en de wijze van hanteren van amalgaam, al dan niet gecapsuleerd. Hoge concentraties kwikdamp kunnen voorkomen bij het verwijderen van oude vullingen en tot op 30 cm afstand van de plaats waar het mengen van amalgaam plaatsvindt. Bij de inrichting van de behandelkamer dient gelet te worden op de vloerbedekking en de ventilatie.

Zwiers - Utrecht