

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1497. Simplified matrix for Class V amalgam restorations.

J. G. Bauer. *J Prosthet Dent* 42:231, 1979.

Het aanbrengen en condenseren van amalgaam in een uitgebreide klasse V-preparatie is vaak erg moeilijk. In dit artikel wordt een techniek beschreven waarmee veel van de problemen die zich hierbij voordoen, kunnen worden opgelost.

Daarvoor wordt gebruik gemaakt van een Tofflemire matrix-spanner en band. Eerst wordt de contour van de band zodanig bijgewerkt dat deze de caviteit volledig kan afsluiten, waarbij de matrix-spanner zijdelings van de caviteit of beter nog linguaal van het element gesitueerd moet zijn. Vervolgens wordt de band om het element gespannen en met een sonde of Ash 49 wordt dan de outline van de preparatie in de band gebruneerd. Na verwijderen van de band wordt er een opening in geboord die groot genoeg is om met een stopper de gehele caviteit in alle uithoeken te kunnen bereiken. Daarna wordt de band opnieuw geplaatst en het amalgaam door de opening ingebracht en gecondenseerd.

Van de Poel - Groningen

1498. The solvent action of sodium hypochlorite on fixed and unfixed necrotic tissue.

S. D. Thé. *Oral Surg* 47:558, 1979.

1499. The use of a cotton-wrapped file to evacuate necrotic pulp tissue.

S. D. Thé. *Oral Surg* 48:77, 1979.

Bij de behandeling van wortelkanalen met necrotische pulpa is het volledig verwijderen van de necrotische kanaalinhoud een absolute voorwaarde om op blijvend succes te kunnen rekenen. Omdat dit met wortelkanaalinstrumenten niet altijd mogelijk is, wordt vaak ter ondersteuning van de mechanische preparatie een middel gebruikt dat necrotisch weefsel oplost. Sinds ruim een halve eeuw (zie *Ned Tijdschr Tandheelkd* 33:298, 1926) wordt voor dit doel door talloze auteurs en in vrijwel alle leerboeken natriumhypochloriet aanbevolen. In tegenstelling tot veel medicamenten en preparaten die voor de wortelkanaalbehandeling zijn aangeprezen en weer ver-

dwenen, staat dit middel nog steeds in de belangstelling (zie Sectie III, nr. 1450 en 1451, nov. 1978). Over de wijze van toepassing bestaat echter verschil van mening en daarom werd in dit onderzoek *in vitro* nagegaan welke concentratie het meest effectief is en welke invloed het gecombineerd gebruik van natriumhypochloriet en waterstofperoxyde heeft op het weefseloplossend vermogen. Bovendien werd onderzocht welke invloed de chemische inwerking van endodontische medicamenten heeft op de oplosbaarheid van necrotisch weefsel.

Voor het onderzoek werden stukjes necrotisch bindweefsel van ratten gebruikt, die in buizen met verschillende concentraties van een natriumhypochloriet-oplossing werden gebracht, zodat de volumevermindering van een stukje weefsel van een bepaalde afmeting (3×6×8 mm) kon worden waargenomen gedurende een bepaalde tijd (10 tot 30 minuten).

Niet alleen de concentratie maar ook de hoeveelheid hypochlorietoplossing bleek van invloed op het effect. Een optimaal resultaat werd verkregen met 5 ml van een 3% oplossing, waarin het weefselstukje binnen 30 minuten bijna geheel oploste. De verhoudingen onderling tussen deze verschillende factoren zijn vergelijkbaar met die bij de praktische toepassing.

De proeven werden ook uitgevoerd met een combinatie van natriumhypochloriet en een 3% waterstofperoxyde-oplossing. De weefselstukjes werden in een mengsel van beide of alternatief in een van de twee oplossingen bewaard. In waterstofperoxyde loste het weefsel niet op en een verdunning hiermee van de natriumhypochlorietoplossing had - zoals verwacht kon worden - een nadelig effect op het oplossend vermogen. Het gecombineerd gebruik van deze twee oplossingen wordt derhalve afgeraden.

Voordat necrotisch weefsel uit het kanaal wordt verwijderd is dikwijls in een vorige zitting een desinfectans aangebracht, meestal op basis van formaldehyde (Formocresol) of parachloorfenol (ChKM). Daarom werden ook weefselstukjes in het onderzoek betrokken, waarop een van deze stoffen gedurende 7 dagen had ingewerkt. Aldus voorbehandeld necrotisch weefsel bleek minder goed oplosbaar dan niet-gefixeerd weefsel. Het meeste effect van de natriumhypochlorietoplossing kan dus worden verwacht wanneer reeds tijdens de eerste zitting necrotisch weefsel uit het kanaal wordt verwijderd (een methode die voor- en nadelen heeft, zie Sectie III, nr. 1486, april 1979).

Voor het aanbrengen in het kanaal wordt door de auteur een watten-omwikkelde ruimer aanbevolen die, bevochtigd met de vloeistof, gebruikt wordt om het kanaal

tijdens het ruimen regelmatig uit te wassen. Twee druppels hypochloriet, ongeveer 0.12 ml, in een dappenglaasje zijn voldoende voor een behandeling. De vorm en de dikte van de watten kunnen worden aangepast aan de vorm en de diameter van het kanaal, zodat de kanaalwanden goed worden schoongeveegd. Door een ruimer te gebruiken die op lengte is ingesteld kan de kanaalwand over de gehele lengte worden bewerkt zonder dat gevaar bestaat dat het foramen wordt gepasseerd of de vloeistof wordt doorgeperst.

Lamers - Heumen

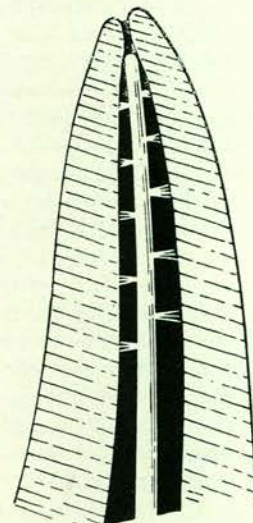
1500. New method of irrigation during endodontic treatment.

M. Goldman, J. H. Kronman, L. B. Goldman e.a. *J Endodontics* 2: 257, 1976.

1501. Scanning electron microscope study of a new irrigation method in endodontic treatment.

L. B. Goldman, M. Goldman, J. H. Kronman e.a. *Oral Surg* 48: 79, 1979.

Voor het verwijderen van necrotisch pulpaweefsel tijdens de wortelkanaalbehandeling is apparatuur ontworpen, waarmee het kanaal kan worden uitgespoeld (zie Sectie III, nr. 587, juli 1959). Het effect van dergelijke systemen berust hoofdzakelijk op de irrigerende werking van de spoelvloeistof, die met een stompe canule in het kanaal wordt gespoten. Daarbij bestaat gevaar dat de vloeistof door het foramen wordt geperst en daarom werd door de auteurs van deze twee publikaties een irrigatiecanule ontworpen met kleine openingen opzij en aan het eind gesloten (zie afbeelding), die op een gewone injectiespuit kan worden geplaatst.



De werking van deze 'geperforeerde' canule werd vergeleken met die van een conventionele stompe canule door in geruimde

wortelkanalen van geëxtraheerde elementen een gekleurde vloeistof (toluïdine) te spuiten, zodat in transversale coupes kon worden waargenomen hoe ver de spoel-vloeistof in het dentine van de kanaalwand was doorgedrongen.

Na spoelen met de geperforeerde canule bleek de kleurstof over de gehele lengte van het kanaal in de dentinewand te zijn gepenetreerd; met de stompe canule was dit alleen in het apicale deel van het kanaal het geval.

Bij patiënten werd de nieuwe canule gebruikt om het kanaal te spoelen met 5 tot 10 ml van een 2½% natriumhypochlorietoplossing. Tijdens en na de behandeling deden zich geen symptomen voor die zouden kunnen wijzen op periapicale irritatie.

Nog duidelijker werd het effect van de geperforeerde canule gedemonstreerd door geruimde wortelkanalen van geëxtraheerde elementen er mee te spoelen en de elementen daarna overlans te splijten zodat de kanaalwanden met behulp van elektronenmicroscopie konden worden bestudeerd. Er bleken aanzienlijk minder pulparesten en dentineslijpsel te zijn achtergebleven dan bij elementen die met een stompe canule waren gespoeld.

Op kanaalwanden van elementen die na het ruimen niet waren gespoeld maar bewaard in een 5% natriumhypochlorietoplossing om al het necrotische weefsel op te lossen, werd alleen dentineslijpsel aangetroffen. In de met de geperforeerde canule gespoelde kanalen was ook bijna geen dentineslijpsel meer te vinden, hetgeen wijst op een zeer goed mechanisch reinigingseffect van de irrigatie.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1001. The sagittal condylar movements of the clicking temporomandibular joint.

J. van Willigen. J Oral Rehabil 6: 167, 1979.

Bij 5 gezonde individuen en 5 personen met uni- of bilateraal knappende kaakgewrichten werd een vergelijkend onderzoek verricht. Er wordt verslag gedaan van de analyse van de condylaire bewegingsbanen. Volgens de huidige opvatting wordt de knap veroorzaakt doordat de discus de bewegingen van de condylus niet adequaat volgt, a.h.w. achterblijft bij de bewegingen van het caput mandibulae, waardoor het kopje op bepaalde momenten over de voorste of achterste transversale verdikte band van de discus heen schiet. Het moment van de knap kan optreden bij het begin van de beweging (initiële knap), tijdens de beweging (intermediaire knap) of aan het einde

van de beweging (terminale knap).

Bij dit onderzoek werden de bewegingen van het kaakkopje geregistreerd met behulp van een zeer licht geconstrueerde pantograaf, bestaande uit twee facebows, respectievelijk aan de fronttanden van onder- en bovenkaak bevestigd. De proefpersoon ondervond daarvan geen enkele hinder of belemmering van beweging of occlusie. De einden van de facebows, nabij het kaakgewricht, waren voorzien van fotoreceptoren, zodanig dat de receptor tegenover het kaakkopje in de scharnieras was georiënteerd. Met behulp van scanners werden de posities van de receptoren waargenomen en geregistreerd, waarbij de onderlinge afstandsveranderingen tussen de receptoren de bewegingen van de kaakkopjes via elektronische apparatuur weergaven. Minimale bewegingen kunnen worden vastgesteld; door vergroting van het beeld kunnen de registraties voor interpretatie toegankelijk worden gemaakt.

Terzelfdertijd werden het elektromyogram van de m.masseter en het fonogram van de occlusie- en gewrichtsgeluiden synchroon geregistreerd. Alle registraties werden op een band vastgelegd. Bij de proefpersonen werden de bewegingsbanen van a. de rustpositie naar habituele occlusie, b. de maximale opening en sluiting, c. de laterale en protrusie-contactbewegingen vastgesteld.

Op grond van deze registraties bij de 5 gezonde individuen viel te concluderen dat de beweging van de rustpositie naar de habituele occlusie geen zuivere rotatie van het caput was, doch dat een combinatie van rotatie- en translatiebeweging optrad. Voorts dat er bij maximale opening en vervolgens sluiting verschillen tussen de linker- en rechterzijde ten aanzien van de lengte van de bewegingsbanen en de hoeken van de banen ten opzichte van het Camperse vlak waren vast te stellen. Deze verschillen waren ook waar te nemen bij de laterale en protrusie-bewegingen. Het verloop van de banen bij deze groep was regelmatig, zonder plotselinge afwijkingen.

(Opvallend is dat uit de afbeeldingen blijkt dat de duidelijke S-vorm van de baan, zoals Gysi die introduceerde, ontbreekt: bij maximale opening is de baan komvormig, bij laterale beweging vrijwel een rechte lijn. Slechts bij protrusie toont de baan een zweem van een S-vorm. – Ref.)

Waren de bewegingsbanen van de groep gezonde personen soepel verlopend, heel anders van vorm waren die van de groep waarbij knapgeluiden hoorbaar waren. Om te beginnen werd dikwijls een knik in de baan van één der kopjes vastgesteld bij de beweging van rustpositie naar habituele occlusie. Op het moment van de knik is er zichtbaar een richtingverandering van de betrokken condylus opgetreden, die veroorzaakt kan zijn door een hindernis bij het

occluderen en waardoor een excentrische relatie is gaan ontstaan.

Bij het openen en sluiten verliepen de banen zeer onregelmatig; de openings- en sluitingsbaan kruisten elkaar, terwijl er zich opvallende veranderingen in de snelheid van de bewegingen voordeden. Deze observaties golden ook voor de laterale en protrusie bewegingen.

Bij een laterale beweging bleek de knap aan de heterologe zijde storing in het bewegingspatroon op te roepen. In overeenstemming met de geldende opvatting dat de discus de normale condylusbeweging niet volgt (kan volgen), bleek de storing aan de heterologe zijde onregelmatigheid en snelheidsveranderingen in de baan van de homologe zijde te veroorzaken. De laterale beweging naar de andere zijde (de knap-zijde!) verliep daarentegen vrijwel normaal, omdat de condylus aan deze zijde slechts een zeer kleine weg en ook nog naar dorsaal aflegt.

Dit onderzoek, waarbij er een duidelijke correlatie bleek te bestaan tussen de gewrichtsgeluiden en de baan- en snelheidsveranderingen bij beweging van de condylus lijkt de hypothese van de incongruentie van discus- en caputbewegingen als oorzaak van een knappend kaakgewricht te bevestigen.

De auteur beveelt een verder onderzoek door middel van drie-dimensionale registraties met behulp van een derde scanner aan.

Tempel – Hilversum

1002. Zur Ätiologie des Kiefergelenkknackens anhand klinischer, röntgenologischer und histologischer Untersuchungen.

R. Pinkert. Zahn Mund Kieferheilkd 67: 10, 1979.

Een osteofibreuze hypertrofie aan de laterale zijde van het caput mandibulae wordt door de auteur als een oorzaak van het knappen van het kaakgewricht beschouwd op grond van een klinisch, röntgenologisch en histologisch onderzoek. Na operatieve verwijdering van deze hypertrofie bij een drietal patiënten, resp. 21, 25 en 35 jaren oud, waren zowel het gestoorde bewegingspatroon als het knappen van het gewricht en de daarmee gepaard gaande pijn verdwenen.

Bij het klinische onderzoek van de betrokken patiënten was een hard knappend geluid hoorbaar bij een monddoening van 2 à 3 cm en was een zijdelingse afwijking van de kinpunt naar de zieke kant van 2 à 3 mm bij de openingsbeweging waar te nemen. Na het moment van de knap, waarbij pijn werd ondervonden, ging de kinpunt weer terug naar de mediaanlijn.

Het transversale röntgenbeeld toonde een goed begrensde benige verdikking van on-

geveer 2 bij 3 mm aan de laterale zijde, vlak onder het gewrichtsoppervlak van het caput. Op de laterale opnamen werden geen bijzonderheden geconstateerd.

Bij de operatie werd het röntgenbeeld bevestigd: een goed begrensde harde verdikking door stevig bindweefsel bedekt, ovaal van vorm (3×5 mm) en 2 mm dik. Deze werd met een beitel verwijderd. Na genezing waren alle symptomen als pijn, kinpuntafwijking en knappen verdwenen.

Histologisch bleek het verwijderde stuk te bestaan uit spongies bot met een laterale compacta, bedekt met een cel-arme bindweefsellaag, die zich zo goed liet onderscheiden van het aansluitende losmazige bindweefsel, dat van een callusvorming kon worden gesproken.

De auteur ziet deze bevindingen, vergeleken met autopsie-materiaal, als de oorzaak van het hinderen van een gelijkmatige beweging van het ligamentum temporomandibulare, dat deel uitmaakt van het laterale gedeelte van het gewrichtskapsel. Tijdens de openingsbeweging wordt dit ligament door de verdikking tegengehouden om er vervolgens met een 'knap' overheen gekrukt te worden. Op deze wijze ontstaat het intermediaire knapgeluid. Ook werd de aanwezigheid van spiervezels in de buitenwand van het kapsel geconstateerd. Deze vezels werden toegeschreven aan de m. masseter. Bij het terminale knappen worden deze in het bijzonder geactiveerd en trekken het ligament over de hindernis heen.

Als oorzaak van de vorming van deze verdikking aan de laterale zijde van het capitulum worden bijzondere belastingen ten gevolge van knarsen, oclusiestoornissen, klemmen en andere dysfuncties gezien, waardoor er een verkeerde belasting van het ligamentum temporomandibulare optreedt met als gevolg een hyperossificatie van het laterale deel van het kaakoppervlak.

Tempel – Hilversum

Sectie VI Pathologie

915. Aspirin idiosyncrasy.

D. P. Lewis, Ch. L. Casterline, M. Stein. J Am Dent Assoc 98: 737, 1979.

In een vorig referaat werd aandacht gevraagd voor zekere gevaren, die aan het gebruik van de nog altijd populaire pijnstiller aspirine kunnen zijn verbonden (Sectie VI, nr. 907, april 1979). Daarin werd de nadruk gelegd op de verhoogde neiging tot bloeding, zodat degene die het middel inneemt ter bestrijding van pijn na extractie, daarvoor de kans op nabloeding op de koop toe moet nemen. Dat behoort in het geheel geen kwestie te zijn van overdosering: ook

bij het innemen van betrekkelijk geringe hoeveelheden kan bloeding optreden, b.v. van het maagslijmvlies.

In dit artikel wordt speciaal gewezen op overgevoelighedsreacties (idiosyncrasie) die met gebruik van aspirine gepaard kunnen gaan. Daarbij wordt in de eerste plaats gedoeld op personen, die ontvankelijk zijn voor een trias van verschijnselen: chronische rhinitis, aanwezigheid van veel neuspoliepen (polypose) en astma. Bij zulke patiënten kan het innemen van aspirine een hevige astma-aanval uitlokken, eventueel met acute bronchospasmus, cyanose, dyspnoe en shock, een dramatische ontwikkeling die tot dodelijke afloop kan leiden. Een zodanig geval werd voor het eerst in 1902 in de (Duitse) literatuur vermeld: drie jaar na de introductie van het middel. De trias manifesteert zich meestal tussen het 20e en 40e levensjaar.

Verwijdering van de, gewoonlijk dubbelzijdig voorkomende, poliepen heeft in zulke gevallen weinig succes, omdat ze toch weer aangroeien. Astma-aanvallen openbaren zich soms alleen wanneer aspirine is ingenomen, maar ze kunnen ook sluipend beginnen, zodat de samenhang tussen afwijking en geneesmiddel niet wordt herkend. De reacties kunnen enkele minuten tot twee uur na het gebruik van ook relatief lage doses (b.v. 300 mg) optreden.

De frequentie van de beschreven idiosyncrasie op het totale bestand van patiënten met rhinitis chronica, resp. astma, is overigens gering (1-7%). Ze komt vooral bij oudere patiënten voor. Familiaal optreden is in de literatuur gemeld. De wezenlijke aard is ondanks uitvoerige studies nog niet opgehelderd. Blijkbaar zijn verschillende mechanismen mogelijk, die moeilijk van elkaar zijn te onderscheiden.

Beschreven wordt het geval van een 56-jarige man, die na een extractie van een drietal elementen een door de tandarts voorgeschreven aspirinepreparaat had ingenomen. Eén tablet was al voldoende geweest om na 15 minuten ademhalingsmoeilijkheden, uitlopend op een zware astma-aanval, teweeg te brengen. De toestand maakte spoedopname en intensive care noodzakelijk. De patiënt, die snel herstelde, bleek al ongeveer 25 jaar aan chronische rhinitis en polypose te lijden. Voor deze laatste afwijking was hij al minstens 12 maal geopereerd wegens hinderlijke obstructie van de ademhaling. Hij was zich bewust van zijn overgevoeligheid voor aspirine, maar het werd niet duidelijk of hij zijn tandarts hierover had ingelicht. Het spreekt echter vanzelf dat een zodanige informatie strikt nodig is om zulke gevaarlijke complicaties te vermijden. Dan moet natuurlijk een ander pijnstillend middel worden gekozen. De auteurs noemen als een huns inziens veilig alternatief paracetamol (Panadol, acetaminofen), maar toch

blijkt dat daar eveneens nadelen aan zijn verbonden (zie Sectie VI, nr. 907, april 1979).

Visser – Brummen

916. Gezuiverde insuline.

Geneesmiddelenbulletin 13: nr. 1, 1979.

In een in 1978 van redactiewege gepubliceerd artikel: 'Over suikerziekte en haar orale aspecten' (Ned Tijdschr Tandheelkd 85: 437, nov. 1978) werd gezegd dat insuline in principe ook synthetisch kan worden bereid maar dat dit produkt voor toepassing in de praktijk (nog) niet in aanmerking komt. Voor therapeutische doeleinden moet insuline daarom nog steeds worden geëxtraheerd uit runder- en varkenspancreas (pag. 439, 1978). Het is echter begrijpelijk dat aan deze bereidingswijze het risico vastzit dat in het eindprodukt zekere onzuiverheden zijn achtergebleven, die eventueel moeilijk zijn te elimineren. Over dit probleem bericht het Geneesmiddelenbulletin van 19 januari 1979. Hieraan wordt het volgende ontleend:

Een kwarteeuw geleden werd al ontdekt, dat de toen verkrijgbare, reeds aan zuivering onderworpen, insulinepreparaten inderdaad zulke onzuiverheden bevatten. Zij bleken te bestaan uit pro-insuline en andere aan insuline verwante eiwitten en zij zouden aanleiding geven tot de vorming van insuline-bindende eiwitten, de zgn. 'insuline-antilichamen' (immunoglobulinen) van het type IgG. Deze antilichamen zouden oorzaak zijn dat de dagelijks benodigde hoeveelheid insuline toeneemt. In feite zijn bij hoge antilichaamtiteren soms hoge doses insuline nodig ('insuline-resistentie'). Ook de bij diabetes dikwijls optredende vaataandoeningen worden wel met 'insuline-antilichamen' in verband gebracht. Anderzijds wordt vermoed dat ze niet eenzijdig schadelijk zijn en dat ze zelfs een nuttige functie kunnen hebben bij de regulering van de bloedsuikerspiegel. Dit alles is nog niet geheel opgehelderd.

Er zijn evenwel nog andere nadelen met de genoemde onzuiverheden in verband te brengen, zo b.v. allergische reacties en – meer plaatselijk – lipodystrofie, resp. -atrofie d.i. verdwijning van het subcutane vet, vooral op plaatsen waar veelvuldig wordt ingespoten en eventueel oorzaak dat de resorptie van insuline onregelmatig verloopt.

Het betreft voor een deel nog veronderstellingen, maar al met al was er aanleiding genoeg om te streven naar verder gezuiverde insulinepreparaten. Door middel van bepaalde chromatografische technieken is men erin geslaagd de genoemde onzuiverheden nagenoeg geheel te verwijderen. De voorzichtige conclusie luidt dat aan het

gebruik van gezuiverde insulinepreparaten enkele voordelen lijken te zijn verbonden. Zo komen lokale en algemene allergische verschijnselen minder vaak voor en ook neemt na overschakeling op gezuiverde insuline lipo-atrofie meestal af. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat bij deze overschakeling soms hypoglykemie optreedt, vooral indien daarbij tevens van runder- op varkensinsuline wordt overgegaan. Wat de voordelen zijn ten aanzien van de verminderde productie van 'insuline-antilichamen' en de daarmee mogelijk samenhangende verbeterde regulering van de bloedsuikerspiegel, is echter nog niet duidelijk.

Visser – Brummen

Sectie X Röntgenologie en materia technica

920. Application of xeroradiography in dentistry – a review.

W. H. Binnie, R. A. Cawson, R. Davis e.a. *Int Dent J* 29: 34, 1979.

Xeroradiografie is een röntgen-opname-techniek waarbij elektrostatisch geladen platen, die gevoelig zijn voor röntgenstralen, worden gebruikt in plaats van conventionele films. Vooral bij mammografie wordt deze techniek veel toegepast.

Er heerste ongerustheid over de exposie, die bij xeroradiografie onacceptabel hoog zou liggen. In 1973 is echter al door James e.a. aangetoond dat de exposie tot 60% kon worden teruggebracht indien het kilovoltage tot tenminste 120 kV werd opgevoerd. Bij het toepassen van een hoog kV kunnen schuine laterale kaakopnamen, laterale en voor- en achterwaartse schedelopnamen worden gemaakt met een lagere dosis dan bij gebruik van conventionele films. Details, zowel van het bot als van de weke delen, zijn beide op één opname zichtbaar, zonder dat gebruik behoeft te worden gemaakt van een raster of wig. Deze eigenschappen zijn van duidelijk voordeel in de cefalometrie en de kaakchirurgie. Panoramische opnamen lijken het meest geschikt om met xeroradiografische technieken te worden toegepast.

Met autopsie-preparaten zijn bij gebruik van 90 kV al uitstekende resultaten bereikt. Voor optimale opnamen is bij volwassenen echter 120 kV vereist. Xeroradiografie maakt opnamen mogelijk van onder- en bovenkaak met een detailweergave die momenteel alleen met intra-orale opnamen wordt bereikt en verschaft dus meer informatie voor de tandarts terwijl de patiënt aan een lagere exposie wordt blootgesteld. Het proces gebruikt geen zilver, heeft geen doka nodig en de platen kunnen steeds weer opnieuw worden gebruikt. Bezwaren zijn de hoge kosten en de eis dat de röntgenbron moet kunnen functioneren bij

120 kV (zie ook Sectie X, nr. 890, april 1978).

Van de Poel – Groningen

921. Evaluation of clinical methods for assessing the surface roughness of restorations.

R. J. Smales, P. J. Creaven. *J Prosthet Dent* 42: 45, 1979.

Er bestaan tegenwoordig verscheidene technieken om de oppervlakteruwheid van restauraties in het laboratorium te meten (zie b.v. Davidson en Tas, *Ned Tijdschr Tandheelkd* 85: 48, 1978). Het profiel van het oppervlak wordt daarbij meestal in een getal uitgedrukt dat de gemiddelde waarde is van alle oneffenheden, gemeten in microns. Voor de algemeen-practicus is het natuurlijk belangrijker om zelf onder klinische omstandigheden een schatting van de ruwheid te kunnen maken (zéér ruw, ruw, matglans, glans). In het onderhavige onderzoek hebben de schrijvers getracht een relatie te leggen tussen klinische waarnemingen en laboratoriummetingen.

Daartoe werden door twee – met betrekking tot ruwheidsmetingen – onervaren tandartsen subjectieve waarnemingen gedaan, die dan werden vergeleken met objectieve laboratoriumtesten. De waarnemingen werden verricht op monsters amalgaam en composiet die op verschillende wijzen waren afgewerkt. Deze monsters konden worden geklasseerd naar normale klinische normen door ze te vergelijken met glazen platen van verschillende ruwheid, met zwart-wit foto's van de oppervlakken, of met profielcurven van de betreffende oppervlakken.

Statistische bewerking van de gegevens leverde geen klinische evaluatiemethode op die voldoende nauwkeurig differentieert naar oppervlakteruwheid. Subjectieve klassering van amalgaampoppervlakken is het best te relateren aan foto's en profieltekeningen, terwijl de composietoppervlakken zich het best lenen tot vergelijking met een glazen plaat. Uit dit onderzoek bleek voornamelijk dat de algemeen-practicus meer gediend is met een soort stalenkaart voor een visueel graderingssysteem dan met ad hoc klinische scores.

Davidson – Amsterdam

922. The abrasivity of finishing agents used on composite filling materials.

G. J. Pearson, J. J. Messing. *J Dent Res* 7: 105, 1979.

Het tot een bevredigende gladheid polijsten van composieten vormde tot voor kort een welhaast onoplosbaar probleem (zie Sectie III, nr. 1377, okt. 1976). In dit onderzoek wordt verslag gedaan van de resulta-

ten die werden verkregen door een composiet met een reeks polijsttechnieken af te werken.

Het bleek dat vooral die technieken, waarbij geen koeling tijdens het polijsten wordt gebruikt, goede gladde oppervlakken opleveren. Scan-microscopisch onderzoek toonde aan dat na bewerken volgens een dergelijke techniek geen anorganische vullerdeeltjes 'door het oppervlak steken', hetgeen er op wijst dat tijdens het polijsten de organische matrix 'versmeert'. De warmte-ontwikkeling ten gevolge van de snelle beweging doet de kunststof smelten, waardoor deze dun kan uitvloeien over het oppervlak, zoals ook het geval is bij 'glazen'. Met name de recent op de markt gebrachte Sof-Lex (3M)-schijfjes bleken dit effect op het composietoppervlak het best te kunnen bewerkstelligen.

Davidson – Amsterdam

Sectie XII Diverse onderwerpen

521. Arts en massa-identificatie. J. Zeldenrust. *Ned Tijdschr Geneesk* 123: 1568, 1979.

De auteur beschrijft de problematiek van de identificatie van grote groepen slachtoffers bij calamiteiten. Het vaststellen van de identiteit van de slachtoffers gebeurt in een multi-disciplinair verband. De werkzaamheden en verantwoordelijkheden van de politie, van patholoog-anatoom, radioloog en odontoloog worden uitvoerig beschreven. Hierbij wordt opgemerkt dat de identificatieprocedure gekenmerkt moet zijn door direct en snel handelen, omdat door postmortale veranderingen herkenning onmogelijk kan worden.

Bij calamiteiten in het buitenland waarbij Nederlanders zijn betrokken, zijn de Nederlandse autoriteiten niet bevoegd om aan het identificatieproces deel te nemen. Zolang geen internationale afspraken of regelingen zijn getroffen, moet worden gespeculeerd op de goodwill en de bereidheid tot een zekere versoepeling van de officiële standpunten van de autoriteiten elders. De auteur pleit dan ook voor internationale teams die bij rampen kunnen worden ingezet. Tevens zullen de bevoegde autoriteiten regelingen moeten treffen die bij massa-identificatie de starre en regionale voorschriften kunnen opheffen, vooral die welke niet op de realiteit zijn afgestemd.

Slop – Kropswolde

522. Identificatie rampslachtoffers, een multi-disciplinaire aanpak. *A. van den Bos.* Ned Tijdschr Geneeskd 123: 1547, 1979.

In 1970 heeft de Rijkspolitie de 'Rampenstaf' opgericht met als opdracht: 1. algehele oriëntatie op het politieke werkterrein bij rampen; 2. ontwikkelen en uitwerken van werksystemen bij rampen; 3. daadwerkelijke assistentie bij rampen op verzoek van de politiechef ter plaatse. Dit artikel geeft een duidelijk beeld van de politie-organisatie in Nederland met de haar toebedeelde taken, waarbij uitvoerig wordt ingegaan op alle aspecten bij de identificatie van mensen in geval van een niet-natuurlijke dood. Op grond van onderzoek en ervaringen is een procedure ontwikkeld voor de identificatie van grote aantallen slachtoffers. Deze wordt uiteengezet aan de hand van de luchtvaartramp te Tenerife. De berging van de slachtoffers, de technische en tactische identificatie worden uitvoerig beschreven.

De auteur wijst er op dat de identificatie van de slachtoffers niet een uitsluitend politieke aangelegenheid was; de medische en tandheelkundige deskundigheid hadden een belangrijk aandeel in het resultaat. Van de 248 slachtoffers konden er 204 worden geïdentificeerd. Het aantal slachtoffers dat mede aan de hand van gebits- en prothese-

gegevens werd geïdentificeerd, bedroeg 139.

Het artikel wordt besloten met een verantwoording van de personele en financiële investeringen. Juist bij deze ramp – aldus de auteur – waarbij soms gehele gezinnen betrokken waren, mag niets als 'te veel' worden aangemerkt. In dit verband worden de emotionele aspecten bij de nabestaanden, de familierechtelijke en de vermogensrechtelijke betrekkingen tot het slachtoffer genoemd. De auteur is officier bij het Korps Rijkspolitie, en heeft onder andere zitting in de Rampenstaf, waarbij hij verantwoordelijk is voor de sector 'Berging en Identificatie'.

Slop – Kropswolde

523. Denture marking for identification. *J. D. Woodward.* J Am Dent Assoc 99: 59, 1979.

Voor het identificeren van slachtoffers bij rampen is het tandkaakstelsel van betekenis. De weefsels in de mondholte liggen goed beschermd en zijn dan ook wat beter bestand tegen de gevolgen van explosies, brand en het ontbindingsproces dat na overlijden optreedt. Het ontbreken van gebitselementen maakt het identificeren echter wel veel moeilijker.

Uit onderzoek blijkt dat bij slachtoffers

van rampen ongeveer 25% een partiële of volledige gebitsprothese draagt. Daarom kunnen gebitsprotheses bij het identificeren een belangrijk hulpmiddel zijn. Het verdient dan ook aanbeveling alle protheses van een merkteken, bij voorkeur de naam van de drager, te voorzien. De auteur beschrijft op welke wijze een insluiter, voorzien van de naam van de patiënt, in de protheses kan worden aangebracht.

1. Leg na het proefpersen een dun papierstrookje met de naam van de patiënt, na bevochten met monomeer, op de kunsthars. Bij de bovenkaak wordt dit strookje aan de mucosa-zijde langs de achterrand van de prothese geplaatst; in de onderkaak aan de mucosa-zijde van de linguale vleugel van de prothese.

2. Breng hierop een strookje tinfoelie ter grootte van het papier aan.

3. Sluit de cuvet en pers opnieuw.

4. Open de cuvet en verwijder de tinfoelie. Bevochtig de kunsthars ter plaatse van de insluiter met monomeer en breng vervolgens wat transparante kunsthars aan.

5. Sluit de cuvet en werk de prothese op de gebruikelijke manier af.

Indien na enige tijd de prothese moet worden gerebased kan het identificatiestrookje worden verwijderd en door een nieuw strookje worden vervangen op de beschreven wijze. (Zie ook Sectie IV, nr. 996 en 997.)

Van de Poel – Groningen

BLADVULLING

Vraag:

Hoe lang mogen afdrukken ten behoeve van gegoten restauraties en protheses blijven liggen voordat dimensieveranderingen optreden?

Antwoord:

Voor het krijgen van de meest accurate modellen moet de vervorming van de afdruk gedurende het tijdsverloop tussen het maken van de afdruk en het maken van het werkmodel minimaal zijn. Voor de verschillende afdrukmaterialen is de mate van dimensionale stabiliteit anders.

– Hydrocolloïd- en alginaatafdrukken bevatten zwakgebonden H₂O. Aan de lucht bewaard gaat dit water gemakkelijk verloren en treedt krimp op. Deze afdrukken moeten óf worden bewaard in een hygrofoor, d.w.z. in een 100% vochtige atmos-

feer (dus niet onder water, want dan wordt extra H₂O opgenomen), óf liever nog direct in gips worden uitgegoten.

– Stents-afdrukken vertonen in het traject 37-20° C een relatief grote lineaire krimp. Reden waarom géén overmatige hoeveelheid stents gebruikt dient te worden. Onder invloed van het eigengewicht kan de pasvorm van de afdruk verloren gaan door vloeï. Daarom moet een koperband stents óf in hardgips snel worden uitgegoten, óf worden verkoperd.

Als dit niet mogelijk is moet de afdruk koel worden bewaard.

– In water bewaard, absorberen alle elastomeren H₂O met als gevolg expansie. Bij polysulfiden en siliconen treedt na verloop van tijd krimp op ten gevolge van het alsmaar voortschrijdend polymerisatieproces. Om volumeveranderingen te voorkomen dient na voldoende uitharding (10-15 min.) het model te worden gemaakt. Polyethers geven de meest accurate modellen. Ook bij uitgieten 1 week na het

nemen van de afdruk blijft deze zeer nauwkeurige afdruk in dit materiaal accuraat.

– Zinkoxyde-eugenolpasta vertoont een verwaarloosbare krimp tijdens de harding (minder dan 0,1%). Indien de afdruk wordt bewaard treedt er, mits het materiaal waarvan de lepel gemaakt is stabiel is, geen significante vervorming van de afdruk op.

Literatuur:

1. *Arends, J., Davidson, C. L., Driessens, F. C. M., e.a.* (1975): Tandheelkundige materialen. De Nederlandse bibliotheek der tandheelkunde. Deel 3. Stafleu en Tholen, Leiden.
2. *Meiners, H.* (1978): Vergleich der verschiedenen Elastomertypen – Polyadditions silikone. ZWR 87: 590-591.
3. *Phillips, R. W.* (1971): Elements of dental materials. For dental hygienists and assistants. 2nd. ed. Saunders, Philadelphia.
4. *Peyton, F. A.* (1968): Restorative dental materials. 3rd ed. Mosby, St. Louis.