

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. LAMERS, Rijksweg 217, Heumen (Gld).

Sectie I Basiswetenschappen

647. A. KRÖNCKE, CH. BÜHLER. **Exogene Schmelzreifung im Lichte experimenteller Untersuchungen.** Dtsch. Z. Z. 20:596, 1965.

Met de term „glazuurrijping” duidt men de veranderingen aan, die zich na de doorbraak nog in het glazuur voltrekken en die er de eigenschappen van verbeteren. Zo weet men b.v. dat het carbonaatgehalte van de oppervlakkige glazuurlagen na de eruptie afneemt: dit gaat gepaard met een verminderde oplosbaarheid van het weefsel. Voorts worden substanties van uiteenlopende aard in de buitenste glazuurlagen opgenomen en ten dele in de apatietkristallen ingebouwd. Dit is vooral uit experimenten met radio-actieve isotopen (WANNENMACHER, 1948) gebleken. De inbouw van b.v. fluoriden is afhankelijk van het ionenmilieu van het speeksel, alsmede van de tijd gedurende welke het glazuur aan deze invloeden is blootgesteld. Er is dus al met al wel reden om van rijping te spreken.

In 1962 beschreven HERRMANN en ROZEIK de ook door andere onderzoekers gedane waarneming, dat menselijk tandglazuur kenmerkende verschillen in hardheid vertoont:

1. in de buitenste lagen is het harder dan in de dieper gelegen delen;
2. de hardheid neemt in de richting van de tandhals af.

HERRMANN c.s. zien nu deze verschillen, met name de onder 1. genoemde, als een resultaat van de bovenvermelde rijping. Dit lijkt een aannemelijke verklaring, maar toch zijn er enkele bijzonderheden die aan de juistheid van deze opvatting doen twijfelen. Zo zijn individueel zeer grote verschillen in hardheid geconstateerd, die niet in verband konden worden gebracht met de leeftijd of met de graad van mineralisatie.

De hieromtrent heersende onzekerheid gaf de auteurs aanleiding tot het verrichten van micro-hardheidsbepalingen aan 22 volkomen gemineraliseerde, doch geretineerde elementen, die dus nooit met het speeksel in aanraking waren geweest. De leeftijd van de betrokken patiënten varieerde van 16 tot 47 jaar.

Het bleek nu dat de hardheidswaarden van het glazuur dezer elementen niet afweken van die van normaal doorgebroken elementen: de buitenlaag was steeds harder dan de diepere lagen. De leeftijdsverschillen van de patiënten oefenden in dit opzicht geen invloed uit.

Van betekenis is de bevinding dat ook bij de geretineerde elementen de

hardheid in de cervicale glazuurpartijen relatief gering was. Bij normaal doorgebroken elementen zou men nog kunnen veronderstellen dat deze vermindering het gevolg is van het feit dat het cervicale glazuur in de regel door de tandvleeszoom is bedekt, zodat het minder toegankelijk is voor het speeksel. Dit kan echter voor geretineerde elementen uiteraard niet gelden.

Op grond van hun bevindingen menen de auteurs gerechtigd te zijn tot de conclusie dat de secundaire rijping niet de oorzaak kan zijn van de hardheidsverschillen tussen de diverse glazuurpartijen, doch dat deze al onmiddellijk na voltooiing van de mineralisatie, dus nog vóór de doorbraak, bestaan.

Visser - Hilversum

648. C. POTHMANN. **Härtemessung am Dentin menschlicher Zähne.** Stoma 18:182, 1965.

Het is bekend dat gezond menselijk glazuur na de eruptie een zekere rijping doormaakt: volgens onderzoeken van HERRMANN en anderen komt deze o.a. tot uiting door toeneming van de hardheid. Men kan zich afvragen of een soortgelijk proces ook in het tandbeen plaatsvindt.

De anorganische bestanddelen van de dentine bestaan weliswaar eveneens uit hydroxy-apatiet, maar de algehele structuur van het tandbeen wijkt sterk van die van glazuur af. Zo toont de grondsubstantie in het elektronen-microscopische beeld een amorfe massa, die collageen fibrillen bevat. De dentinekristallen zijn kleiner dan die van het glazuur. In verband met het relatief hoge gehalte aan organische substantie is de hardheid ook veel geringer.

Verskillende onderzoekers hebben waargenomen dat de structuur van het tandbeen in de loop van het leven veranderingen ondergaat, door verkalking van fibrillen. Doel van deze studie was na te gaan of deze „rijping” ook tot een grotere hardheid zou leiden.

Daartoe onderzocht de auteur 134 elementen van personen tussen 3 en 70 jaar. Deze elementen waren vóór de extractie vitaal en gaaf of ten hoogste van kleine vullingen voorzien. Het bleek niet mogelijk voor elke leeftijds-categorie een gelijk aantal tanden in het onderzoek te betrekken: de hoeveelheid oudere elementen overwoog. Deze waren hetzij op prothetische gronden, hetzij wegens parodontale aandoeningen geëxtraheerd; bij de jonge elementen was de extractie uit orthodontische overwegingen geschied. De registratiemethode voor de bepaling van de hardheid wordt beschreven.

Het bleek dat het tandbeen van de elementen uit de diverse leeftijdsgroepen geen noemenwaardig onderscheid in hardheid toonde. Een uitzondering werd gevormd door een aantal snijtanden van 61-70-jarigen, waar het glazuur aan de incisale rand door abrasie grotendeels was verdwenen. De hardheid was hier n.l. relatief geringer. Terwijl dus de rijping van

glazuur na de doorbraak door de ionen-uitwisseling van stoffen in het omringende speeksel gepaard zou gaan met een toeneming van de hardheid, was het hier juist andersom. Al met al bleek in het tandbeen van de onderzochte elementen niets van een zekere analogie met de rijping van glazuur (cf. Sectie I, no. 647).
Visser – Hilversum

Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

719. F. BRAMSTEDT. **Neuere Untersuchungen über die Bedeutung der Kohlenhydrate in der Kariesätiologie.** Dtsch. Z. Z. 20:505, 1965.

De invloed van koolhydraten op het ontstaan van cariës is al lang bekend, doch men heeft dikwijls over het hoofd gezien dat zij niet alle cariogeen zijn. Uit de ervaringen gedurende twee wereldoorlogen zowel als uit experimenten op dieren is duidelijk gebleken dat het gevaar in de eerste plaats dreigt van de zijde der laagmoleculaire koolhydraten (disacchariden en monosacchariden) en wel vooral wanneer zij in de vorm van kleverig snoepgoed tussen de maaltijden worden genuttigd. Het in 1954 in Zweden uitgevoerde Vipeholm-onderzoek heeft aangetoond dat zelfs een relatief hoge extra-dosis van 300 gram rietsuiker per dag *tijdens* de maaltijden slechts een geringe cariëstoename met zich bracht, terwijl dezelfde suiker in de vorm van bonbons en toffees *tussen* de maaltijden een sterke stijging tot gevolg had (cf. Sectie II, nrs. 383 t/m 386, 1954).

De bevindingen gedurende beide wereldoorlogen hebben doen zien dat ondanks het in calorisch en kwalitatief opzicht minderwaardige voedsel de cariësfrequentie steeds afnam. Toch was dit voedsel bijzonder rijk aan koolhydraten, met name zetmeel. Merkwaardig genoeg is aan dit feit tot nu toe niet veel aandacht geschonken. Het betekent n.l. dat hoogmoleculaire suikers, zoals zetmeel en ook glycogeen praktisch niet cariogeen zijn. Dit blijkt ook uit omvangrijke waarnemingen bij bevolkingsgroepen in Afrika en Azië, wier voedsel rijk is aan zetmeel, doch arm aan rietsuiker: zij hebben cariësresistente gebitten. Ook in dierproeven is het in dit opzicht bestaande verschil tussen rietsuiker en zetmeel ondubbelzinnig aangetoond (GUSTAFSON en STELLING, 1952).

Het is dus zaak te beseffen dat speciaal de laagmoleculaire suikers schadelijk zijn, en dan nog vooral, wanneer zij in kleverige substanties zijn verwerkt: in vloeibare vorm (zoete vruchtensappen) doen zij veel minder kwaad, omdat zij veel sneller worden afgevoerd.

In samenhang hiermee veroordeelt de auteur tevens de opvatting dat aan de industriesuikers als „kalk- en vitaminerovers” een veel schadelijker invloed zou moeten worden toegeschreven dan aan de „natuurlijke” suikers, zoals ongeraffineerde suiker en honing. Honing is door zijn hoge gehalte aan laagmoleculaire koolhydraten juist een uitgesproken cariogeen agens.

Ook met de uitdrukking „kalk- en vitaminerovers” moet men voorzichtig zijn, want ook vetten en eiwitten hebben voor hun afbraak vitamines nodig.

Het Vipeholm-experiment heeft duidelijk gemaakt dat bij cariësvatbare personen de suikers langer in de mond blijven dan bij resistente. Volgens de auteur is dit in de eerste plaats toe te schrijven aan de bij cariësvatbare individuen verminderde activiteit van suiker-ontledende speekselfermenten. Dit leidt tot een verhoogd en langduriger aanbod van substraat aan de plaque, waardoor de zuurproductie toeneemt.

Hierbij dient evenwel nog een tweede factor in aanmerking te worden genomen. KEYES (1960) heeft gevonden dat bepaalde streptococcestammen bij hamsters en ratten voor het ontstaan van cariës verantwoordelijk zijn. Hij isoleerde deze streptococcen uit het tandbeslag en bracht ze over op cariësresistente dieren: deze kregen eveneens cariës. Een onderzoek van GIBBONS c.s. (1962) heeft uitgewezen dat genoemde cariogene streptococcen in staat zijn intracellulair polysacchariden te vormen, d.w.z. koolhydraten, die op zetmeel of glycogeen gelijken. Niet-cariogene stammen bleken deze eigenschap niet of nauwelijks te bezitten. Er is dus reden aan te nemen dat de vorming van polysacchariden een belangrijk kenmerk is van cariogene streptococcen. Zelf vond de auteur overeenkomstige bestanddelen bij streptococcen, die uit de plaque van cariësvatbare personen waren gewonnen.

De ontdekking van het vermogen tot vorming van polysacchariden kan voor de cariësetiologie de volgende betekenis hebben: de door de streptococcen gesynthetiseerde polysacchariden kunnen n.l. door amylase zeer snel tot zuren worden afgebroken. Dit houdt in dat de cariogene streptococcen bij een groot aanbod van suiker in het speeksel niet alleen in staat zijn, de hoeveelheden suiker af te breken, die onmiddellijk in zuren worden omgezet, maar bovendien een overschot tot polysacchariden te synthetiseren. Wanneer het aanbod van substraat door het speeksel aan de plaque wordt onderbroken (b.v. gedurende de nacht), worden de polysaccharide-reserves aangesproken en op hun beurt tot zuren omgezet. Dit zou inhouden dat, met name bij cariësvatbare personen, ook tijdens de nachtelijke uren een voortdurende zuurproductie kan plaatsvinden. Een dubbele bedreiging dus.

De geschetste gang van zaken laat de conclusie toe, dat een goede mondhygiëne eigenlijk nog veel belangrijker is dan men reeds lang meende. De verwijdering van plaque kan in het licht van het bovenstaande gelden als een eerste gebod. Niet minder belangrijk is echter een drastische beperking in het gebruik van snel vergistbare suikers, vooral tussen de maaltijden.

Visser - Hilversum

Sectie III Conserverende Tandheelkunde

926. E. SAUERWEIN. **Grundlagen und Fortschritte der Kavitätenpräparation**
Dtsch. Z. Z. 20:522, 1965.

Beginselen

De technische aspecten van de caviteitspreparatie zijn niet van de biologische te onderscheiden. Beide dienen dus steeds gelijktijdig in aanmerking te worden genomen. In de praktijk wordt hier dikwijls niet de hand aan gehouden. De auteur geeft daarvan o.a. de volgende voorbeelden:

1. Het komt dikwijls voor dat een carieus defect niet eerst ruim wordt geopend en gereinigd; maar dat de preparatie a priori volgens een star schema geschiedt; hiervan moet dan weer worden afgeweken wanneer – wat vaak gebeurt – de uitbreiding van het defect tegenvalt.
2. Te veel wordt nog carieus weefsel op moeilijk bereikbare plaatsen (b.v. onder knobbels of in het cervicale gebied) achtergelaten.
3. De mogelijkheden van de moderne technische hulpmiddelen worden veelal niet ten volle benut, waardoor de arbeidstijd onnodig wordt verlengd en de patiënt niet voldoende pijn wordt bespaard.
4. Bij de toepassing van hoge omwentelingssnelheden worden de eisen van de koeling niet altijd voldoende in acht genomen.
5. Dikwijls worden caviteiten occlusaal onnodig diep geprepareerd: daardoor worden meer pulpahoorns ongemerkt aangeboord dan men zou denken.
6. BLACK's principe: „extension for prevention” wordt in veel gevallen veronachtzaamd.

Het zijn deze en soortgelijke tekortkomingen, die de bekende Amerikaanse onderzoeker SELTZER eens deed verzuchten: „het cariësproces schaadt de pulpa soms minder dan de manipulaties van de tandarts”.

Vorderingen in de techniek

- a. Onderzoekingen naar structuurverschillen in het glazuur hebben aan het licht gebracht, dat dit weefsel in de cervicale partijen over het algemeen (ook bij apen) veel minder goed is gemineraliseerd dan in de overige delen van de glazuurkap (cf. Sectie I, no. 647). Ofschoon dit niet per se een verhoogde cariësvatbaarheid behoeft te betekenen, lijkt het toch gewenst bij preparaties in het cervicale gebied hiermee rekening te houden en de caviteitrand zoveel mogelijk in de richting van de cementgrens te verleggen. Dit zal in veel gevallen echter weer een groter gevaar voor de pulpa en voor de tandvleeszoon resp. -papil inhouden. Omdat bovendien het gevaar voor beschadiging van het aangrenzende element bestaat acht de schrijver het niet raadzaam, bij proximale preparaties in dit gebied hoge omwentelingssnelheden toe te passen.
- b. Onderzoekingen van GRANATH en anderen hebben aangetoond dat – in

het bijzonder met betrekking tot amalgaamrestauraties – afgeronde hoeken tussen de wanden en de bodem van de caviteit en een enigszins komvormige occlusale bodem de voorkeur verdienen (cf. Sectie III, no. 855, mei 1964), in de eerste plaats wegens het ontstaan van gunstiger drukverhoudingen in vulling en tandbeen, in de tweede plaats met het oog op pulpabescherming. Deze opvatting houdt in dat men hier beter geen omgekeerd kegelvormige boren kan gebruiken. De auteur prefereert bij toepassing van de turbine fissuurboren met afgeronde kop en in de elektrische boormachine ronde boren.

Het principe van afgeronde hoeken geldt eveneens voor de overgang van de occlusale bodem naar de axiale wand.

- c. De luchturbine betekent voor de caviteitpreparatie een onmiskenbare aanwinst. Men mag echter de ogen niet sluiten voor zekere nadelen, o.a. de ruwheid van de geprepareerde wanden en glazuurranden. Onder de microscoop ziet de met een turbine geprepareerde wand er meestal uit als een pas omgeploegd veld. Nadere afwerking is dus altijd noodzakelijk en daarom blijft de conventionele boormachine een onmisbaar instrument.

Tot slot vestigt de schrijver nog de aandacht op de wenselijkheid een rationeel gebruik te maken van boren en steentjes. De ervaring heeft geleerd dat men in de meeste gevallen met een gering aantal modellen kan volstaan. Ook hiermee wordt in de praktijk vaak onvoldoende rekening gehouden.

Visser – Hilversum

927. J. STÜBEN. **Die Dentinwunde und ihre Versorgung.** Dtsch. Z. Z. 20:529, 1965.

Bij elke caviteitpreparatie in een vitaal element worden onvermijdelijk talloze dentinekanaaltjes geopend, waardoor de inhoud: de uitlopers der odontoblasten, wordt beschadigd. Dit geldt speciaal de diepere dentinelagen, waar de tubuli in omvang toenemen. Bij jonge mensen bedraagt het totale volume daarvan in de buurt van de pulpa ongeveer 28% en in de nabijheid van de glazuur-dentinegrens circa 19%. Men kan dus zeggen dat in het algemeen 20% van het tandbeen uit „zacht” weefsel bestaat. Bovendien is er reden aan te nemen dat tot omstreeks 15 minuten na de mechanische doorsnijding weefselvocht uit de dentinekanaaltjes treedt, gelijk HEIKINHEIMO in vitro heeft aangetoond (cf. Sectie I, no. 607, juli 1963). In vivo kan dit volgens KETTERL (1961) door middel van kopersulfaat zichtbaar worden gemaakt. Er bestaan dus verschillende motieven om de geprepareerde caviteit als een dentinewond te beschouwen, waarvan de bodem, althans in de periode vlak na de mechanische bewerking, in open verbinding met de pulpa staat. Men mag dan zelfs spreken van een secernerende wond, die een verband nodig heeft.

Aan zulk een wondverband dienen de volgende eisen te worden gesteld:

- a. het moet het levende weefsel duurzaam tegen chemische, thermische, bacteriële en toxische prikkels beschermen;
- b. het moet gemakkelijk zijn aan te brengen en het mag de retentie van de blijvende vulling niet in gevaar brengen;
- c. het mag zelf geen nadelige invloed op de pulpa uitoefenen en het dient daarbij liefst nog desinfecterende of althans bacteriostatische eigenschappen te bezitten.

In het licht van deze eisen beschouwt de auteur de volgende methoden:

1. *Toepassing van etsende middelen*

- a. *zilvernitraat* in ammoniakale of waterige oplossing, dat plaatselijk een vrij sterke bactericide invloed uitoefent en dat de dentinekanaaltjes afsluit. Volgens sommige auteurs zou de toxische werking op de vitale pulpa maar gering zijn. Bij applicatie worden n.l. eiwitten neergeslagen en speciaal door de vorming van onoplosbaar zilveralbuminaat zou verdere penetratie van het middel onmogelijk worden gemaakt. Op grond van eigen onderzoek meent de schrijver dit te moeten betwijfelen, ook wanneer reductiemiddelen, zoals eugenol of hydrochinon worden toegepast.
 - b. *zinkchloride (40%) met kaliumferrocyanide (20%)*, indertijd aanbevolen door GOTTLIEB (1947). Door de combinatie van beide stoffen ontstaat een fijn wit neerslag van zinkferrocyanide, waardoor de tubuli eveneens worden afgesloten, terwijl het tandbeen minder gevoelig wordt. Uit nader onderzoek is gebleken dat ook ten aanzien van dit middel niet te veel op de afsluiting van de kanaaltjes mag worden vertrouwd, zodat toepassing in diepere caviteiten niet geïndiceerd is.
 - c. *kiezelzuuresters* (o.a. Tiranal) leiden tot onherstelbare beschadiging van de pulpa en zijn derhalve te ontraden.
2. *Toepassing van isolerende middelen*

- a. *tandlakken*. Deze bieden over het algemeen onvoldoende bescherming, omdat zij doorlaatbaar zijn voor fosforzuur uit cementen en mono-meer uit kunstharsen. Bovendien zijn deze middelen zelf ook niet altijd onschadelijk voor de pulpa.
- b. *guttapercha en chloropercha*. Hiertegen bestaan bovenvermelde bezwaren niet. Wel heeft LANGELAND (1961) ook onder deze beschuttende lagen veranderingen in de pulpa waargenomen, doch deze waren volgens de schrijver van ondergeschikt belang.
- c. *fosfaatcementen* hebben het nadeel dat zij tijdens de hardingsperiode fosforzuur kunnen afscheiden, zodat er bezwaren zijn tegen toepassing in diepere caviteiten.
- d. *zinkoxyde-eugenolmengsels* bezitten de beste eigenschappen. Vooreerst omdat de dentinekanaaltjes er goed door worden afgegrendeld. Doch zelfs wanneer men na 24 uur de massa weer verwijdert, blijven de tubuli minder doorlaatbaar, zodat het fosforzuur van een naderhand

aangebrachte cementlaag minder kans krijgt een schadelijke werking uit te oefenen.

Verder werken zinkoxyde-eugenolmengsels kalmerend op een geïrriteerde pulpa, beïnvloeden door hun desinfecterende werking de in de tubuli achtergebleven bacteriën. Tenslotte reageert het pulpaweefsel gunstig door de vorming van secundair tandbeen.

De auteur beveelt de applicatie van de onder d. genoemde onderlagen aan voor alle caviteiten, waarin daartoe voldoende ruimte is, zonder dat de retentie van de definitieve vulling in gevaar komt. Wanneer de caviteit primair met een zinkoxyde-eugenolmassa als wondverband was afgesloten, behoeft men de massa niet eerst weer in haar geheel te verwijderen: het is zeker verantwoord, wanneer men de onderste laag laat zitten, mits men natuurlijk zekerheid heeft dat deze niet van de bodem loslaat.

Bij het aanbrengen van zinkoxyde-eugenol als wondverband (ook voor kroonpreparaties aan vitale elementen) doet men er goed aan, het mechanisch bewerkte tandbeen alleen met watten te drogen. Een intensieve uitdroging met alcohol en warme lucht kan beter achterwege blijven.

Visser - Hilversum

928. A. KRÖNCKE. **Provisorische Verbände der Kavitäten.** Dtsch. Z. Z. 20:536, 1965.

Hoewel een tijdelijke vulling in de eerste plaats van belang kan zijn als noodverband voor de dentinewond (cf. Sectie III, no. 927) dient zij meestal ook andere doelen:

- a. bescherming van de gingiva en de overige omliggende zachte weefsels tegen beschadiging door de scherpe randen van de caviteit;
- b. het voorkómen van inklemming van voedselresten;
- c. hermetische afsluiting van medicamenten;
- d. het voorkómen van veranderingen in de occlusale relatie ten opzichte van de antagonist.

Naar aanleiding hiervan zijn aan de toe te passen materialen uiteenlopende eisen te stellen: behalve onschadelijkheid voor de pulpa ook ondoordringbaarheid voor mondvloeistoffen en bacteriën en voldoende weerstandskracht tegen de kauwdruk. Daarnaast is het gewenst dat zij gemakkelijk verwerkbaar zijn, in de mond snel verharden en een kleur bezitten, welke zo weinig mogelijk van die der natuurlijke elementen afwijkt.

De in aanmerking komende materialen worden door de auteur in 5 groepen verdeeld:

1. zinkoxysulfaat-cementen (volgens FLETCHER, b.v. Aquatin, Aquadentin);
2. snelhardende zinkoxyfosfaat-cementen (b.v. Plerodont, Ultraphos);
3. pasta's, die onmiddellijk voor het gebruik gereed zijn;

4. zinkoxyde-eugenolmengsels;
5. guttapercha-preparaten („stopping”).

Deze materialen verschillen niet alleen sterk in samenstelling, maar ook wat de fysische eigenschappen betreft. De auteur bespreekt enkele hiervan:

- a. *hardheid*. Voor alle aangemengde materialen geldt in het algemeen de regel dat de hardheid groter is naarmate bij het aanmaken minder vloeistof was gebruikt. Soms lopen de tot dezelfde groep behorende preparaten sterk uiteen: zo is b.v. Ultraphos aanzienlijk harder dan Plerodant (groep 2). Over het geheel genomen echter tonen de materialen van groep 1 en 2 een veel grotere hardheid dan die van de groepen 3, 4 en 5.
- b. *kantvastheid*. Deze is behalve van de mengverhouding tussen poeder en vloeistof ook in hoge mate afhankelijk van de vochtigheidsgraad van de omgeving, waarin de massa verhardt. Uiteraard is deze in de mond altijd hoog. In de desbetreffende tabel blijkt zinkoxyde-eugenol zich gunstig te onderscheiden.
- c. *adhesie*. Zijn de dentinevlakken droog, dan kan de adhesie aanzienlijke waarden bereiken. Worden echter het tandbeen en de aanhechtende partikels vochtig, dan gaat deze eigenschap doorgaans bijna geheel verloren. De vorm van de caviteit bepaalt dus wel sterk de retentiemogelijkheden van de tijdelijke voorziening.
- d. *doorlaatbaarheid*. Uit eigen proeven met methyleenblauw bleek de schrijver dat de doorlaatbaarheid geringer was naarmate bij het aanmengen minder vloeistof was gebruikt. De meeste materialen zijn overigens na ongeveer 7 dagen al geheel van vocht doortrokken. In dit opzicht bleek guttapercha een gunstige uitzondering te vormen, evenals zinkoxyde-eugenol, dat zich bovendien randdicht toonde. Daarentegen bleken de snelhardende zinkoxyfosfaten (groep 2) bijzonder poreus te zijn.
- e. *oplosbaarheid*. Deze eigenschap houdt verband met de doorlaatbaarheid. Hier schieten eigenlijk alle materialen tekort, in het bijzonder zinkoxysulfaat-cementen (groep 1). Deze tekortkoming accentueert wel in hoge mate hun tijdelijke karakter.

Behalve op bovenvermelde fysische eigenschappen gaat de auteur in op:
f. *invloed op parodontium en pulpa*. De in dit artikel ter sprake gebrachte materialen zijn bij oordeelkundig gebruik onschadelijk voor het parodontium: sommige hebben echter een minder gunstige invloed op de pulpa. Zo vond LANGELAND bij histologisch onderzoek dat guttapercha ontstekingsreacties oproept, die zich klinisch o.a. manifesteren in een verhoogde gevoeligheid voor temperatuurverschillen. Daarom wordt het aanbrengen van guttapercha op onbedekt tandbeen in het algemeen niet raadzaam geacht.

Soortgelijke klinische ervaringen zijn ook opgedaan met de in groep 3 genoemde pasta's: alleen zijn deze nog niet voldoende histologisch bevestigd.

In overeenstemming met de bevindingen van LANGELAND komt zinkoxyde-eugenol voor het bedekken van de caviteitsbodem nog altijd het

meest in aanmerking. Dit geldt trouwens ook voor de tijdelijke voorziening van voor kronen geprepareerde vitale elementen, in versterkte mate zelfs, omdat hier het geëxponeerde dentinevlak veel groter is. In verband daarmee is het zeer gewenst in zulke gevallen een tijdelijke kroon van metaal of kunststof aan te wenden. Voor de bevestiging hiervan is zinkoxyde-eugenol het middel der keuze; guttapercha (stopping) is te ontraden.

Visser - Hilversum

Sectie IV Prothetische Tandheelkunde

736. J. B. WOELFEL, T. BERG, A. W. MANN, J. A. KREIDER. **Documented reports of bone loss caused by use of a denture reliner.** *J. Am. D. Ass.* 71:23, 1965.

Men zal zich ongetwijfeld herinneren dat enige jaren geleden uit de Verenigde Staten berichten kwamen over de ongewenste toestand dat in drugstores en supermarkets „over there” tubes met snelhardende kunstharis te koop waren om de handige adepten van het “do it yourself”-principe in staat te stellen hun slecht passende volledige protheses in een ommezien weer zuigend te maken.

Waarschuwingen tegen de onvermijdelijke gevolgen hiervan hebben blijkbaar weinig uitgericht, want de auteurs konden thans opnieuw in een aantal gevallen de bedenkelijke resultaten van de zelfwerkzaamheid van amateurs en knutselaars van nabij aanschouwen. De harde prothesebasis was in deze gevallen verweekt, verzwakt, gebarsten of gebroken. In elk geval was de vervorming steeds verder voortgeschreden. Dit had de prothese-bezitters ertoe gebracht het wondermiddel frequenter toe te passen, zodat soms 4 lagen konden worden aangetroffen. De protheses waren er natuurlijk steeds dikker, lomper en zwaarder door geworden; bovendien verkeerden zij meestal in een hoogst onhygiënische toestand, temeer omdat de patiënten zich niet eens de moeite hadden gegeven, de oppervlakken vooraf van de aanhechtende materie te ontdoen.

Het spreekt vanzelf dat ook de kleur en de algehele aanblik van de prothese onder deze maatregelen sterk hadden geleden. Merkwaardig was echter dat de patiënten er zich volstrekt onvoldoende van bewust waren, dat de pasvorm, de oclusie en in verband daarmee de functie niet langer aan elementaire eisen voldeden en dat deze onvolkomenheden hadden geleid tot een onrustbarende kaakresorptie. *Van Daalen - Utrecht*

737. H. REHM, R. BÖHM. **Ueber die Unterfütterung oberer und unterer Prothesen.** *Z. Welt Ref.* 66:469, 1965.

Dit artikel biedt in heldere vorm een beschrijving van de verschillende methoden en handelingen, die voor het „voeren” van protheses nodig zijn.

Men kan de oude prothese zelf rebasen of men kan haar als individuele afdruklepel gebruiken voor de vervaardiging van een nieuwe vervanging op basis van het verkregen functionele gipsmodel. De afdruk kan worden gemaakt met „Ex 3 N” of met guttapercha: voor beide methoden verstrekt de auteur uitvoerige raadgevingen. Ook vermeldt hij tal van nuttige vingerwijzingen voor de procedure van het afdrucken zelf en voor het geven van de juiste contour aan de afsluitranden.

In het laboratorium-technische gedeelte, dat hierop volgt, bespreekt hij enkele varianten met betrekking tot de uitvoering van de werkzaamheden. Uiteraard kan men de gebruikelijke cuvet toepassen, maar in bepaalde gevallen kan men ook een „gipssleutel” aanwenden. De hiertoe benodigde werkwijze beschrijft de auteur eveneens. *Van Daalen* – Utrecht

738. E. M. BEVAN. **Processing cold-curing acrylic resin under hydraulic pressure.**
Austr. D. J. 10:210, 1965.

Als hulpmiddel bij het verrichten van snel-reparaties aan protheses schijnen vernuftige tandtechnici in Australië zich te bedienen van gewone huishoudelijke pressure-cookers, die een druk van 30 pounds per vierkante inch kunnen verdragen. Hierop zetten zij door middel van hetzij luchtpompen, hetzij flessen gecompriëerde lucht, echter een spanning van 50 pounds per vierkante inch ten einde bij deze snel-reparaties de kans op poreuze plekken te vermijden.

De auteur waarschuwt tegen het gevaar van ontploffingen, die van deze handelwijze het gevolg kunnen zijn. Inplaats daarvan doet hij een ander middel aan de hand, dat volgens hem goed en ongevaarlijk is. Hij maakt daarbij gebruik van hydraulische druk, maar acht het niet nodig het werkstuk met gips in een cuvet te bevestigen. Aldus wordt tijdwinst verkregen zonder dat men voor poreuze kunsthars behoeft te vrezen.

Bij reparaties met snelhardende kunsthars zou een temperatuur van 40° C. voldoende zijn, terwijl de druk van 50 pounds per vierkante inch slechts 4 minuten behoeft te worden gehandhaafd om een gaaf werkstuk te verkrijgen. Ook met behulp van snelhardende kunsthars zou het mogelijk zijn voldoende dichtheid van het materiaal te bereiken.

Van Daalen – Utrecht

739. R. SCHWINDLING. **Abformmaterialien und -methoden für Kronen und Brückenersatz.** Z. Welt Ref. 66:423, 1965.

Met het ter beschikking komen van alginaten, elastomeren op polysulfidebasis (Thiocol) en di-ethylsiloxaan (siliconen) heeft de afdruktechniek voor kronen en bruggen zekere veranderingen ondergaan en zijn de mogelijkheden tot een zuivere weergave van situatie in de mond toegenomen.

Dit artikel is vooral gewijd aan de toepassing van genoemde materialen voor de vervaardiging van kronen en bruggen en de auteur geeft uitvoerige en duidelijke aanwijzingen omtrent de technische verrichtingen. Het blijkt dat het gebruik van koperbandjes lang niet altijd meer noodzakelijk is. De auteur bespreekt de enkelvoudige en dubbele afdruk, zomede de afdruk van verschillende elementen naast elkaar in een gewone metalen lepel. Tevens geeft hij een uiteenzetting over het uitgieten en over de separatie van enkele elementen van de rest van het model door middel van fijne zaagsneden. Al met al is het een leerzame bijdrage, die ruime belangstelling verdient, omdat men er tal van nuttige raadgevingen voor de praktijk aan kan ontleen.

Van Daalen – Utrecht

Sectie V Orthodontie

441. H. GERLACH. **Experimentaluntersuchung über die Korrelation von Mundatmung und Kieferanomalien.** Fortschr. Kieferorthop. 25:311, 1964.

Hoezeer het in de orthodontie nog ontbreekt aan zekerheid omtrent fundamentele begrippen, inzichten en opvattingen, blijkt duidelijk uit deze publikatie. Een groot aantal auteurs (HOTZ, MCCOY, ANDERSSON, LUNDSTRÖM, e.a.) twijfelt niet aan het verband tussen de habituele of pathologische mondademhaling en bepaalde orthodontische afwijkingen, zoals transversale compressie van de tandboog in de bovenkaak. Door anderen (o.a. KRAUS en GERLACH) wordt dit verband zo niet ontkend, dan toch als sterk overdreven voorgesteld.

Volgens deze publikatie zou er geen reden zijn, aan te nemen dat mondademhaling altijd wordt gevolgd door genoemde compressie. Een reeds aanwezige compressie zou erdoor kunnen worden onderhouden en bij sommige kinderen zelfs kunnen verergeren. De uitwerking op een brede kaakaanleg zal echter van geen betekenis zijn.

Ook de ligging en de functie van de tong (BALLARD e.a.) is hierbij in belangrijke mate van invloed.

Broekman – Utrecht

442. B. NEUMANN. **Vergleichende Kieferorthopädie.** Fortschr. Kieferorthop. 25:359, 1964.

Van alinea tot alinea levert deze bijdrage tot het jubileumnummer voor KORKHAUS zóveel interessante beschouwingen, dat elk referaat te kort moet doen aan de inhoud.

Aan de hand van talloze voorbeelden dringt de schrijver aan op de uitvoering van een supra-nationale vergelijkende studie van orthodontische inzichten en behandelingsmethoden. Hierbij gaat hij uit van het merkwaar-

dige doch onloochenbare feit, dat vooraanstaande en in alle opzichten eerbare vakgenoten in verschillende landen niet alleen een grote divergentie in hun denken vertonen, doch bovendien heel weinig openstaan voor elkaanders motiveringen. Niet zelden liggen de sociaal-economische omstandigheden in een land ten grondslag aan behandelingsmethoden, waar dan in tweede instantie een theoretische motivering voor wordt aangenomen en verdedigd. Niet altijd wordt een behandelingsmethodiek bepaald door theoretische inzichten; empirisch verkregen ervaringen geven dikwijls de doorslag.

De auteur legt de nadruk op de veelal vèr uiteenliggende doelstellingen en motiveringen voor de noodzaak van een orthodontische behandeling. De benadering van één of ander normbegrip vertoont in de verschillende landen dikwijls sterk divergerende opvattingen. De zeer algemeen gestelde vraag of een anomalie als een ziektebeeld moet worden beschouwd, wordt door sommigen bevestigend beantwoord (KANTOROWICZ), en door anderen met nadruk ontkend (HELLMAN).

De ene kliniek meldt slechts 25% resultaten met F.K.O.-behandelingen (ROBERTSON), de andere 85% (BYLOF-CLAR). Moet ook dit aan lokale omstandigheden, zoals de mentaliteit en daardoor de medewerking van de patiënten, worden toegeschreven?

Een belangwekkend artikel!

Broekman – Utrecht

Sectie VI Pathologie

588. M. A. RUSHTON. **Odontodysplasia: „Ghost teeth”**. Brit. D. J. 119:109, 1965.

Er doen zich in de menselijke tandontwikkeling nu en dan stoornissen voor, waarvan de herkomst moeilijk te achterhalen is en die gewoonlijk pas bij de doorbraak manifest worden, doordat de betrokken elementen merkwaardige afwijkingen in bouw en structuur tonen. Onder de naam odontodysplasia beschrijft de auteur een ontwikkelingsanomalie, die maakt dat de getroffen tanden door een grotere doorlaatbaarheid op de röntgenfoto een karakteristiek onwezenlijk beeld geven; vandaar dan ook de tweede benaming: „ghost teeth”.

In de literatuur is er betrekkelijk zelden melding van gemaakt, o.a. door STAFNE (Oral roentgenographic diagnosis, 1963). Deze auteur spreekt van odontogenesis imperfecta en merkt op dat in veel gevallen de melktanden zowel als hun opvolgers de afwijking tonen. Bovendien vond hij dat de stoornis nooit het gehele gebit treft, doch wel een afzonderlijk element of een korte, ononderbroken reeks.

Nu is het zo dat de vermelde geringe „dichtheid” van het röntgenbeeld op zichzelf nog niet veel over de ware aard van de afwijking onthult; daar-

entegen is het histologische beeld kenmerkend, zonder dat men daarin nochtans aanwijzingen vindt over de werkelijke oorzaak.

Uit bestudering van 18 (deels reeds gepubliceerde) gevallen bleek de auteur dat de aandoening vooral wordt aangetroffen aan bovenincisieven, soms aan één zijde, maar ook wel aan beide zijden van de mediaanlijn. Histologisch onderzoek wees uit dat de afwijking het gevolg is van een ongeordende proliferatie van het glazuurepitheel in de dieper gelegen delen van de tandkiem, waarbij het tot een premature degeneratie van het glazuurorgaan komt. Deze proliferatie vindt al in een heel vroeg stadium van de tandontwikkeling plaats en zij kan ertoe leiden dat later glazuurprisma's in het tandbeen worden aangetroffen. In elk geval is de structuur van de dentine bij deze elementen plaatselijk zeer gebrekkig en meestal is alleen in de laag, die onmiddellijk aan het glazuur grenst, de verkalking voldoende. Merkwaardig is dat er een sterke neiging tot herstel bestaat, in die zin, dat de in een later stadium gevormde delen van de kroon, en in het bijzonder van de wortel, weer goed verkalkt tandbeen bezitten. Door de vroegtijdige degeneratie van het glazuurorgaan is de glazuurlaag over het algemeen dun en hier en daar zelfs afwezig.

Naar de oorzaken kan men voorlopig slechts gissen. Het feit dat de stoornis in beide dentities van eenzelfde individu kan vóorkomen, doet denken aan een schadelijk agens (b.v. infectie) met continue werking. Ook doet het vermoeden dat de stoornis al heel vroeg in de tandlijst aangrijpt, n.l. wanneer het epitheel, waaruit later de blijvende elementen worden gevormd, zich nog niet heeft gedifferentieerd van dat, waaruit zich de melktanden ontwikkelen. Sommigen denken aan de mogelijkheid van een celmutatie, anderen aan een virusinfectie, die zich ter plaatse doet gelden. Naar aanleiding van laatstgenoemde opvatting wijst de auteur op een publikatie van GRAHNEN (cf. Sectie VI, no. 385, febr. 1959), die geen glazuurhypoplasieën vond bij kinderen, wier moeders tijdens de zwangerschap rode hond hadden gehad. Van erfelijkheid is voorts niets gebleken. Een definitieve conclusie zal nog veel studie vergen.

Visser - Hilversum

Sectie VII Mondheekunde en Chirurgie

970. C. W. OBUWA. **Pink disease. Report of a case.** Brit. D. J. 119:273, 1965.

„Pink disease” is een aandoening, die ook onder verschillende andere benamingen bekend is, zoals acrodyne, erythroedema en polyneuritis. Het betreft een in hoofdzaak bij heel jonge kinderen nu en dan vóorkomend syndroom, bestaande uit verschillende ongewone verschijnselen, die met elkaar een kenmerkend klinisch patroon vormen. De diagnose kan dan ook doorgaans op de klinische verschijnselen worden gesteld: o.a. pijn en zwelling van de extremiteiten; overmatige prikkelbaarheid en rusteloosheid, afgewisseld door

perioden van apathie; vorming van rode vlekken op handen en voeten met huiduitslag, schilfering en jeuk; overvloedig zweten, lichtschuwheid en ontsteking van de mondslijmvliezen. Voor verdere bijzonderheden aangaande de symptomen en de etiologie moge worden verwezen naar een referaat van ruim 10 jaar geleden (Sectie VI, no. 165, jan. 1955), waarin ook de mondafwijkingen worden vermeld: stomatitis, speekselvloed, alsook tandenknarsen, waardoor het losstaan van de (melk)elementen wordt bevorderd.

Het in dit artikel beschreven geval betreft een Afrikaans jongetje van 18 maanden, dat in het Kenyatta National Hospital te Nairobi (Kenya) werd opgenomen. De genoemde mondaandoeningen stonden bij dit kind op de voorgrond.

De auteur vermeldt dat de ziekte in Afrika – althans bij de inheemse kinderen – neiging tot toeneming vertoont. Blijkbaar heerst met betrekking tot de etiologie nog altijd onzekerheid: onder de verschillende desbetreffende theorieën lijkt die van kwikvergiftiging nog de meest aanvaardbare.

Visser – Hilversum

971. D. HENDERSON, H. KING. **A modified technique for intra-antral radium application.** Brit. D. J. 119:28, 1965.

Maligne tumoren van de sinus maxillaris kunnen zich manifesteren door verschillende klinische symptomen, zoals pijn, resp. paresthesieën van het betrokken gebied van het aangezicht en zwelling in de omslagplooi of op het verhemelte. Bij prothesedragers kan een symptoom zijn gelegen in het minder goed passen van de gehemelteplaat: daardoor kan de tandarts in de gelegenheid worden gesteld zijn aandeel in de diagnose te leveren.

Van de therapeutische maatregelen maakt radiumbestraling meestal een belangrijk onderdeel uit. De juiste wijze van applicatie van de radiumnaalden is uit een oogpunt van doeltreffendheid en van bescherming der omliggende weefsels uiteraard van grote waarde.

De auteurs beschrijven het geval van een 54-jarige man met carcinoom van de sinus maxillaris bij wie zij na de chirurgische behandeling een nieuw type obturator toepasten, dat een eenvoudige en nauwkeurige applicatie van het radium veroorlooft. Zij vervaardigden dit apparaat uit een afdrukmateriaal van silicoonrubber. Bescherming van de omliggende weefsels (tong) werd verkregen door een gouden schild.

Visser – Hilversum

972. I. W. SCOPP, R. A. HEYMAN, M. A. GOLDBERG, D. J. CROY. **Dryness of the mouth with use of tranquilizers: chlorpromazine.** J. Am. D. Ass. 71:66, 1965.

Tranquilizers worden tegenwoordig veelvuldig toegepast, voornamelijk ter bestrijding van angst- en onrusttoestanden bij psychisch gestoorde patiënten.

Gerekend wordt dat in de Verenigde Staten tussen 1954 en 1964 meer dan 10 miljoen personen deze middelen toegediend hebben gekregen.

Klinisch is waargenomen dat bij langduriger gebruik van deze middelen (de auteurs noemen speciaal chloorpromazine) klachten over een droge mond ontstaan. Deze kunnen ook voor de tandarts van belang zijn. Men dient echter rekening te houden met de mogelijkheid dat ook de psychische afwijking (angsttoestand) op zichzelf tot dit verschijnsel kan leiden.

Bij een vergelijkend onderzoek aan 20 patiënten, die in een psychiatrische kliniek werden verpleegd, bleek echter dat degenen, die met een tranquilizer werden behandeld, een geringere speekselafscheiding vertoonden dan degenen, bij wie deze medicatie niet was toegepast. *Visser - Hilversum*

973. H. SINGER. Eine beachtenswerte Neuerung auf dem Gebiet der zahnärztlichen Injektionsspritzen. Z. Welt Ref. 66:543, 1965.

De auteur beschrijft een nieuwe injectiespuit voor carpules: het „aplimatic-system”. Het betreft hier een compleet injectie-„bestek”, bestaande uit een metalen aspiratie-spuit, een sterilisatie-box met te sluiten ventilatiegaten, voorzien van een naaldenrek voor in een speciaal aanzetstuk gemonteerde naalden en een spuitenstandaard. Zowel in het naaldenrek als in de standaard is de kwetsbare naaldpunt tijdens het steriliseren resp. onmiddellijk na de injectie (dus op de instrumententafel) geheel beschermd.

De auteur spreekt in principe zijn voorkeur uit voor de toepassing van de carpulespuit voor de plaatselijke anesthesie boven de klassieke Record-spuit. In het bijzonder bij de verdoving van het harde verhemelte heeft de Record-spuit nadelen, omdat de opgestoken naald kan losraken.

Tot voor kort waren er bezwaren tegen de gummi dopjes, maar tegenwoordig kunnen ook deze worden gesteriliseerd volgens het ethyleen-oxyde procédé van AMMERS en GEWALT. Bovendien kunnen de uiteinden van de carpule vóór het inbrengen in de spuit met een jodium-oplossing worden gedesinfecteerd. Ook het schoksgewijs opduwen van het gummi zuigertje behoort tot het verleden, nu glazen cilinders inwendig kunnen worden gesiliconiseerd. Overigens functioneert deze spuit als alle carpule-sputen; zij biedt echter de mogelijkheid tot aspireren bij gebruik van alle fabrikaten carpules. Zulks in tegenstelling tot de Hoechst injectiespuit „Unijekt”, die alleen kan aspireren wanneer Hoechst preparaten worden toegepast.

Op deze wijze is het dus tevens mogelijk de gebruikte naalden met gedistilleerd water en met behulp van elke willekeurige carpule inwendig te reinigen.

De werkwijze is als volgt. Na het inbrengen van de carpule worden de „aspiratie-haken” door de normale „injectie”-duimdruk in de gummi stop gebracht. Er is daarbij geen gevaar voor breuk van de glazen cilinder. Daar-

na wordt uit het rek, dat zich in de sterilisatie-box bevindt, het aanzetstuk met de gemonteerde naald genomen, zonder dat dit met de vingers wordt aangeraakt. Een enkele draai verbindt beide delen. Ook de naalden zelf zijn eenvoudig te monteren.

Volgens de schrijver betekent dit nieuwe systeem een belangrijke rationalisering op het gebied van de sterilisatie van injectiespuiten.

Deenik – Utrecht

Sectie VIII Parodontologie

436. D. LANGE. Das Gingivazytogramm bei der Untersuchung von Funktion und Reaktion im Epithel. Stoma 18:81, 1965.

Het heeft in de loop der jaren niet ontbroken aan pogingen tot het vinden van objectieve methoden om functionele veranderingen en pathologische processen van het tandvlees te klassificeren. Zo maakt men al jaren gebruik van de P.M.A.-index, capillairmicroscopie en andere hulpmiddelen ten einde de toestand van het weefsel te analyseren en het in bepaalde schema's weer te geven. Doch geen van deze methoden verschaft een beeld dat in waarde gelijk is te stellen met de uitkomst van een pathologisch-anatomisch onderzoek. Voor dit laatste zou echter excisie van tandvlees nodig zijn en deze komt om verschillende redenen gewoonlijk niet in aanmerking. Daarom bestaat in de parodontologie behoefte aan een minder ingrijpende en toch betrouwbare methode.

De laatste tijd wordt in de literatuur veel aandacht besteed aan de cytodiagnostiek. Volgens verschillende auteurs zou deze van belang zijn voor een tijdige herkenning van maligne aandoeningen van het mond-slijmvlies, naar analogie van de in de gynecologie toegepaste methode volgens PAPANICOLAOU (cf. Sectie VII, no. 931, jan. 1965; no. 944, mei 1965; no. 949, juni 1965).

Uitgaande van de gedachte dat functionele en pathologische processen in de gingiva zich weerspiegelen in de toestand van het epitheel, meent de schrijver dat de cytodiagnostiek ook voor de beoordeling van de toestand van het tandvlees waardevolle aanwijzingen kan geven. Van 120 patiënten verzamelde hij afgestoten epitheelcellen van de gingivazoom en bestudeerde deze met behulp van bepaalde kleuringsmethoden onder de microscoop. Hieruit bleek hem dat naar gelang van de toestand van de gingiva propria ter plaatse karakteristieke beelden ontstonden, die onderling verschilden door morfologische variaties, verdeling en rangschikking van de cellen uit diverse epitheelagen. Op grond hiervan stelde de auteur cytogrammen samen, die volgens hem een betrouwbaar oordeel toelaten.

Visser – Hilversum

437. W. KETTERL. **Erfahrungsberichte über die elektrische Zahnbürste als unterstützendes Hilfsmittel zur Behandlung von Parodontopathien.** Dtsch. Z. Z. 20:474, 1965.

Uitgangspunt van het door de schrijver in de afdeling Conserverende Tandheelkunde van de Tandheelkundige Kliniek der Universiteit van München verrichte onderzoek was de overweging dat het niet mogelijk bleek, de patiënten in voldoende mate tot systematische mondverzorging op te voeden, wanneer gebruik werd gemaakt van een conventionele handborstel. Bovendien hebben diverse Amerikaanse auteurs als hun mening uitgesproken, dat de mechanische borstel betere resultaten afwerpt.

De schrijver voerde zijn proeven uit met twee verschillende typen van mechanische borstels. In vitro werd hiermee de invloed op de harde tandweefsels en vulmaterialen (amalgam, silicaatcement en autopolymeriserende kunsthar) bestudeerd; voor het bijbehorende klinische onderzoek stonden 67 patiënten ter beschikking.

De conclusie luidt dat bij toepassing van deze elektrisch aangedreven borstels geen vrees behoeft te bestaan voor beschadiging van de harde tandweefsels of van vulmaterialen. Wel werd geconstateerd dat slecht verankerde vullingen sneller uitvielen. Verder bleek het reinigend effect van de onderzochte borstels groter.

Het voornaamste voordeel acht de auteur echter dat met deze mechanische apparaten een groter aantal patiënten tot een stelselmatige mondhygiëne (ook massage van de gingiva) kan worden opgevoed.

Visser – Hilversum

Sectie X Materia Technica

712. K. HOLST. **The influence of trituration time on the crushing strength of silver amalgam.** Acta Odont. Scand. 23:231, 1965.

De auteur onderzocht de invloed van de mengtijd van vijlsel en kwik op de drukvastheidswaarden van amalgam. Hij maakte daarbij gebruik van een automatisch mengapparaat en varieerde de tijd van 2 tot 50 seconden. De drukvastheid bepaalde hij na 3 resp. na 30 dagen. In het geheel werden 7 zilveramalgamen en 1 koperamalgam in het onderzoek betrokken.

Het bleek dat verlenging van de mengduur leidde tot grotere sterkte van de amalgamen en dat voor de praktijk 30 seconden optimaal was. Veel minder sterk bleek de invloed van de mengduur bij koperamalgam, dat trouwens nooit de sterkte van zilveramalgam kan benaderen.

Verhoging van de condensatiedruk van 0,8 tot 1.5 kg/cm² leverde dezelfde ervaringen op: bij hogere druk werd het amalgam sterker.

Deze resultaten bevestigen geheel de uitkomsten van een in 1963 door CAUL c.s. gepubliceerd onderzoek (cf. Sectie X, no. 627, juli 1964).

Van Daalen – Utrecht

713. K. D. JÖRGENSEN. **Adaptability of dental amalgams.** Acta Odont. Scand. 23:257, 1965.

Het adaptatievermogen van amalgaam hangt ten nauwste samen met de fijn- of grofkorreligheid van het oppervlak. Dit bleek uit de in dit artikel beschreven proeven waarbij het plastische amalgaam werd gecondenseerd tegen een gladde staalplaat, waarin fijne krassen waren aangebracht. Grofkorrelig amalgaam reproduceerde na verharding deze fijne krassen uiteraard minder goed. Naar aanleiding van zijn onderzoek stelt de auteur een zekere standaard ter bepaling van het adaptatievermogen voor.

Verschillende factoren zijn als voorwaarden tot een goed adaptatievermogen in aanmerking te nemen, met name: fijnkorrelig vijlsel, vóór-amalgamering, wellicht ook een gering zinkgehalte, voorts langdurige amalgamering, grote condensatiedruk en „intrillen” van het amalgaam.

Koperamalgamen tonen in het algemeen een goede adaptabiliteit; deze gaat steeds gepaard met een goede retentie in de caviteit en met een gunstige kantvastheid. Behalve de mechanische sterkte is ook de elektrochemische weerstand tegen corrosie hoger, tenminste wanneer tevens andere factoren daarbij meewerken.

Van Daalen – Utrecht

714. K. D. JÖRGENSEN. **The effect of delayed condensation upon the crushing strength of amalgam.** Acta Odont. Scand. 23:271, 1965.

Zowel de auteur als PHILLIPS hadden het in de titel genoemde verschijnsel reeds eerder bestudeerd. Het nieuwe onderzoek nu bevestigde de vroegere resultaten, n.l. dat de drukvastheid van amalgaam vermindert wanneer er een te lange tijd verloopt tussen het aanmengen en het begin van de condensatie. De vermindering is evenredig met het aantal minuten dat tussen beide handelingen verstrijkt. Alle onderzochte merken reageerden te dien aanzien op dezelfde wijze, ongeacht of de uitgestelde condensatie met grotere of kleinere kracht geschiedde.

Van Daalen – Utrecht

715. B. AXELSSON. **Kemisk analys av dentala zinkfosfatcement.** Odont. Revy 16:126, 1965.

Van 7 bekende merken zinkoxyfosfaat-cementen (normaal en snelhardend) werden poeder en vloeistof aan een kwalitatieve en een kwantitatieve analyse onderworpen. Opvallend was de geringe variatie in de samenstellingen van de poeders: de vloeistoffen toonden veel grotere onderlinge verschillen.

Van Daalen – Utrecht

716. B. AXELSSON. **De dentala zinkfosfatcementens löslighet.** Odont. Revy 16:131, 1965.

De oplosbaarheid van een tiental zinkoxyfosfaat-cementen werd door middel van een reeks kwantitatieve analyses bepaald volgens de A.D.A.-specificatie no. 8. Voorts werden de hoeveelheden uitgeloozd fosforzuur chemisch vastgesteld en de totalen opgeteld.

Er bleken vrij grote onderlinge verschillen voor te komen: Tenet, Harvard en S.S.W. onderscheidden zich door een zeer geringe oplosbaarheid.

De vraag wordt gesteld of de specificatie no. 8 niet vergezeld dient te gaan van een chemische analyse der cementen. *Van Daalen* – Utrecht

Sectie XII Grensgebieden

247. G. S. NIXON, D. R. G. TILSTON. **Inhalation of oil particles from air turbine handpieces.** Brit. D. J. 119:114, 1965.

Met behulp van een kunstlong maten de schrijvers de hoeveelheden olie, die in de aërosol terechtkomen bij het werken met luchturbine-hoekstukken. Deze hoeveelheden variëren natuurlijk met de stand van het hoekstuk en met de afstand tot de neus. Ook de patiënt werd in het onderzoek betrokken want het spreekt vanzelf, dat deze eveneens olie aspireert, al is het slechts gedurende korte tijd.

Voor de tandarts liggen de omstandigheden uiteraard anders: deze is er elke dag langdurig aan blootgesteld. Hoe hij hierop reageren zal is afhankelijk van persoonlijke afweerkrachten, de duur van de blootstelling, de werkhouding, de ventilatie van de behandelkamer en de afstelling van de olie-druppel-smering van het hoekstuk. Het is voor de gezondheid van de tandarts dus van groot belang – aldus de auteurs – dat hij zich tijdens het werken met het hoekstuk door een masker enigermate beschermt. Ook aan de ventilatie van de behandelkamer dienen hoge eisen te worden gesteld.

Van Daalen – Utrecht