

## EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:  
A. C. Lamers, Rijksweg 217, Heumen (Gld.).

### Sectie I Basiswetenschappen

692. **Anomalies dentaires. Introduction, anomalies de conformation, anomalies de constitution.**

*C. Gysel.* Encyclopédie medico-chirurgicale 1:4, 1967.

In de reeks van bijdragen waarop de samenstelling dezer encyclopedie berust, neemt de verhandeling van Gysel een geheel eigen plaats in: hij geeft ons een uitvoerig overzicht van de talrijke afwijkingen die zich in zo grote getale in het menselijk gebit kenbaar maken. De beschrijving van plus- en minusvarianten, respectievelijk anomalieën van kroon en wortel vinden een welkome toelichting in niet minder dan 78 afbeeldingen. Dit brengt met zich mede dat een min of meer uitvoerige gevallenbespreking binnen de begrenzing van een referaat ten enenmale onmogelijk is. Toch moge referent zich enkele opmerkingen veroorloven.

Een scheiding in morfologische en zuiver pathologisch-anatomische vormen zou een uitvoeriger behandeling van beide onderwerpen wellicht ten goede zijn gekomen. Vervolgens: de schrijver blijkt wel bijzonder goed op de hoogte te zijn van de gehele literatuur op dit gebied. Dat hij daarbij ook de Nederlandse literatuur en met name de talrijke publikaties der Amsterdamse school de haar toekomende plaats inruimt, stemt referent tot grote voldoening.

Ten slotte: de typografische verzorging van deze verhandeling is bijzonder geslaagd te noemen.

*De Jonge* – Amsterdam

693. **The prenatal development of the human first upper permanent molar.**

*P. M. Butler.* Arch. Oral Biolog. 12:551, 1967.

Dit onderzoek berust op 39 specimina, alle afkomstig van menselijke foetusen. Butler kon vaststellen dat in elk stadium de mesiobuccale kroonzone het verst ontwikkeld was, de distolinguale het zwakst. Bovendien kwamen – uiteraard in dezelfde ontwikkelingsfase – protoconus en metaconus nagenoeg isochroon tot ontwikkeling.

De oorspronkelijke afgeronde cuspides van de kroon spitsten zich bij

voortschrijdende groei geleidelijk aan toe, totdat uiteindelijk de calcificatie had ingezet. De distale zone van de kroon, aanvankelijk smal, groeide eerst in latere periode breder uit.

*De Jonge* - Amsterdam

## **Sectie II Wetenschappelijk cariësonderzoek**

### **741. Der Einfluss von Fluortablettengaben in der Schule auf den Kariesbefall 6- bis 15-jähriger Kinder.**

*T. M. Marthaler, K. G. König.* Schweiz. M.Z. 77:539, 1967.

In de jaren 1963 en 1964 vond bij ruim 4.800 kinderen in het kanton Zürich een onderzoek naar de gebitstoestand volgens gestandaardiseerde methoden plaats. Daarbij trof het dat in enkele gemeenten waar op scholen fluoride-tabletten (Zymafluor) stelselmatig werden verstrekt, duidelijk minder cariës voorkwam. Dit gaf de auteurs aanleiding tot nadere statistische bestudering van het effect in vier gemeenten in de kantons Zürich en Bern, nl. Rohrbach (fluoride-tabletten sedert 1957), Eriswil (sedert 1964), Wiesendangen (sedert 1954) en Rickenbach (geen tabletten). In al deze plaatsen was de fluoride-concentratie van het drinkwater minder dan 0,2 mg/l.

Het bleek dat de tabletten (0,5 mg F tot de 3e klas, 1 mg F in de hogere klassen), die in Rohrbach en Wiesendangen jaarlijks op 200 schooldagen waren verstrekt een duidelijk effect hadden opgeleverd (D.M.F.-tanden 37%, -vlakken 47%), een opmerkelijk resultaat wanneer men bedenkt dat bij het begin van de toediening (gemiddelde leeftijd 6 jaar) de meeste tandkronen al volledig gemineraliseerd en ten dele zelfs reeds doorgebroken waren. De cariësremmende invloed kon dus voor het grootste deel slechts worden toegeschreven aan:

1. opneming in het reeds verkalkte glazuur (vóór en na de doorbraak);
2. invloeden via de plaque.

Uiteraard was het effect op de fissuren van de eerste blijvende molaren, die gewoonlijk immers al zeer vroegtijdig worden aangetast, het geringst. Het feit overigens dat de gunstige werking aan de vrije en de proximale vlakken, over het geheel genomen, sterker tot uiting kwam dan in fissuren en groefjes, is een duidelijke aanwijzing voor de betekenis van het directe contact tussen het glazuur en het zich in de mond oplossende fluoride. Naar aanleiding hiervan bevelen de auteurs dan ook aan de tabletten in langzaam tempo op te zuigen.

Zij gaan voorts in op enkele nadelen, die aan fluoridering door middel van uitreiking van tabletten op scholen zijn verbonden:

- a. de ongewisheid met betrekking tot de medewerking der leerkrachten:



vooral wanneer er veel leerlingen zijn en er meer dan één docent per klas is, blijkt de organisatie moeilijkheden op te leveren;

b. de beëindiging van de maatregel wanneer de leerling de school verlaat.

Wat het laatste betreft moet men er dan maar op vertrouwen dat het effect althans ten dele behouden blijft. De beste kans hierop hebben uiteraard de elementen die posteruptief het langst door de fluoriden zijn beïnvloed. De tweede blijvende molaren trekken er echter weinig profijt meer van.

*Visser – Hilversum*

742. **Étude de l'effet anticarie de comprimés de fluorure de sodium (Zymafluor). Résultats enregistrés au cours de 13 ans d'observations.**  
*L. Berner, Et. Fernex, A. J. Held. Schweiz. M.Z. 77:528, 1967.*

In de loop van 13 jaren verrichtten de auteurs te Genève enkele series onderzoeken ter bestudering van het resultaat van toediening in schoolverband van fluoride-tabletten (Zymafluor) aan groepen kinderen van 5-7 en 7-9 jaar. Deze kinderen kregen door bemiddeling van het onderwijzend personeel gedurende enkele jaren 200 tabletten per jaar.

Er werd een zeker gunstig, zij het niet indrukwekkend, effect geconstateerd, dat gedeeltelijk behouden bleef gedurende tenminste 4 jaar na beëindiging van het experiment. De waarde van de onderzoeken werd – zoals de schrijvers zelf toegeven – beperkt, o.a. doordat de cariësregistraties in de betrokken scholen geschieden, waar men niet over röntgenapparaten beschikte.

Niettemin achten zij de methoden voor individuele profylaxe van waarde.

*Visser – Hilversum*

743. **Untersuchungen über die Wirkung einer einmaligen Fluor-Lack-Touchierung auf in vitro erzeugte "sekundäre Randkaries" bei Amalgam- und Kunststofffüllungen.**  
*H. Pantke, H. F. M. Schmidt. Z. Welt Ref. 68:117, 1967.*

In aansluiting op vroeger verschenen publikaties betreffende de cariëswerende werking van het aanstippen van tandoppervlakken met een fluoride bevattende vernis en de betekenis hiervan voor het tegengaan van secundaire cariës (cf. Sectie II, no. 736 juli 1967) beschrijven de auteurs thans een in vitro uitgevoerd vergelijkend onderzoek naar de waarde van deze applicatie op caviteitwanden ter voorkoming van cariës aan de randen van amalgaam- en kunstharrestauraties.

Zij vonden dat een enkelvoudige applicatie in hoge mate het ontstaan

van - kunstmatig verwekte - cariës tegenging: dit gold speciaal de amalgaamrestauraties.

Deze bevindingen laten uiteraard nog geen conclusies toe over resultaten *in vivo*; evenmin kan iets worden gezegd over de mogelijkheid van pulpa-reacties. Alleen klinische onderzoeken zouden hieromtrent meer gegevens kunnen verschaffen. Zolang deze niet bekend zijn passen de auteurs de methode klinisch alleen toe na het aanbrengen van een onderlaag.

Het onderzoek werd uitgevoerd in de afdeling Conserverende Tandheelkunde van de Philipps-Universität te Marburg a.d. Lahn.

*Visser - Hilversum*

### **Sectie III Conserverende tandheelkunde**

#### **994. Pulp reactions to anterior restorative materials.**

*H. R. Stanley, H. Swerdlow, M. G. Buonocore. J. Am. D. Ass. 75:132, 1967.*

De laatste jaren zijn diverse pogingen ondernomen om een plastisch vulmateriaal met sterk adhesieve eigenschappen samen te stellen. Vooral de zelfpolymeriserende kunstharsen hebben in dit opzicht verwachtingen gewekt, al hebben zij zich om andere redenen slechts ten dele kunnen handhaven.

Hoewel voortgezet onderzoek heeft geleid tot veelbelovende vorderingen kan men niet zeggen dat het begeerde resultaat al is bereikt. Dit hangt uiteraard samen met de hoge en uiteenlopende eisen waaraan een vulmateriaal ook biologisch dient te voldoen.

Niettemin heeft men stoffen weten samen te stellen, die in fysisch, chemisch en esthetisch opzicht van een dusdanige kwaliteit zijn, dat zij zeker kans hebben de bestaande silicaatcementen en snelhardende kunstharsen te verdringen, mits zij geen toxische invloed op de pulpa uitoefenen.

Bestudering van deze invloeden was het doel van het hier beschreven onderzoek. Het betrof twee nieuwe samenstellingen, nl. een door één van de auteurs (Buonocore) in het Eastman Dental Center ontwikkelde, acrylaat bevattende stof en het ook in Nederland reeds bekende 3M Addent.

De invloed op de pulpa van deze materialen werd vergeleken met die van zinkoxyde-eugenol en silicaatcementen. Het onderzoek geschiedde aan 293 gave menselijke elementen, waarin klasse V-caviteiten waren geprepareerd. Deze elementen werden 1-127 dagen na restauratie met één der genoemde materialen geëxtraheerd.

Daarbij bleek dat geen van de beide nieuwe samenstellingen zonder uitwerking op de pulpa was gebleven. Het Eastman produkt verwekte in de eerste dagen soortgelijke reacties als silicaatcement, doch deze namen in een later stadium af. Bij 3M Addent was het juist omgekeerd: de aanvankelijke



pulpareacties waren geringer dan die op silicaat, doch zij vertoonden neiging tot toeneming. De door de 3M Company aanbevolen „liner” (een vinylproduct) bleek wel enige bescherming te geven, maar deze was volgens de auteurs niet toereikend.

*Visser – Hilversum*

995. **The effect of zinc oxide and eugenol on microorganisms in the dental pulp.**

*J. P. McKnight. J. D. Children 34:166, 1967.*

Een van de oudste vulmaterialen is het zinkoxyde-eugenol: reeds in 1875 wordt er in de tandheelkundige literatuur melding van gemaakt. Het bezit een grote veelzijdigheid van eigenschappen. De pijnstillende werking van eugenol was reeds in de oudheid bekend, de bactericide eigenschappen van het mengsel zijn al in het begin van deze eeuw onderzocht en het zinkoxyde-eugenol cement wordt thans als een van de beste afsluitmaterialen in de endodontie beschouwd.

Nog een andere toepassing is het gebruik ervan als onderlaag bij de indirecte pulpa-overkapping, maar terwijl de ervaringen met deze behandelingsmethode gunstig zijn is nooit bewezen of het succes te danken is aan de hermetische afsluiting die men met het cement bereikt of aan de bactericide eigenschappen. Aangetoond is weliswaar dat het cariësproces tot stilstand komt wanneer de achtergebleven carieuze dentine door een vulling hermetisch wordt afgesloten, maar deze dentine bleek bij nader onderzoek, soms nog na geruime tijd, bacteriën te bevatten en de kans op een infectie van de pulpa mag dus niet uitgesloten worden geacht.

Daarom werd onderzocht of een bepaald micro-organisme, dat kunstmatig in een pulpa wordt gebracht, daar in leven kan blijven en of onder invloed van zinkoxyde-eugenol cement de overlevingskansen merkbaar worden verkleind.

Het onderzoek werd verricht bij honden, waarvan in een aantal tanden onder cofferdam een caviteit werd geprepareerd, waarna – steriel – de pulpa werd geëxponeerd en geïnfecteerd met een bacteriesuspensie van *Serratia marcescens*. De geëxponeerde pulpa werd daarna overkapt met een kapje van goud en de caviteit werd afgesloten met een amalgaamvulling. Na 3 dagen werden de vullingen en goudkapjes verwijderd en werden kweekproeven uit de pulpa's genomen. Daarbij werd geconstateerd dat in ongeveer 20% van de gevallen de geënte bacterie niet meer in de pulpa was aan te tonen.

Nu werd bij de helft van het totale aantal gevallen de pulpa overkapt met zinkoxyde-eugenol cement, de andere helft diende als controlegroep en werd weer met een goudkapje en een amalgaamvulling afgesloten. Na 6 en 9 dagen werd opnieuw gecontroleerd in hoeveel procent van de gevallen

in iedere groep de bacterie nog uit de pulpa kon worden gekweekt. Dit percentage bleek in beide groepen geleidelijk af te nemen, in de zinkoxyde-eugenol-groep iets sterker dan in de controlegroep, maar statistisch niet significant. De auteur komt dan ook tot geen andere conclusie dan dat de resultaten van zijn studie „er niet op wijzen dat zinkoxyde-eugenol cement een sterk bactericide effect heeft op *Serratia marcescens*”.

Belangrijke gevolgtrekkingen voor de praktijk komen hieruit niet naar voren. Op de vraag, gesteld in de aanvang van het artikel, of het zinkoxyde-eugenol cement bepaalde voordelen biedt als middel voor de *indirecte* pulpa-overkapping, geeft het onderzoek geen antwoord omdat het cement in direct contact is gebracht met de pulpa in een cariësvrije caviteit. Hoogstens kan geconcludeerd worden dat er geen aanwijzingen zijn dat het – van bacteriologisch standpunt bezien – een effectief middel is bij de *directe* overkapping. Uit histologisch onderzoek is trouwens gebleken dat zinkoxyde-eugenol cement, in contact met vitaal pulpaweefsel, daarin irreversibele pathologische veranderingen veroorzaakt.

Lamers – Heumen

996. **Residual eugenol from zinc oxide-eugenol compounds.**

*E. J. Molnar. J. D. Res. 46:645, 1967.*

De pijnstillende werking van het zinkoxyde-eugenol cement, de bactericide eigenschappen en ook het irriterende effect op vitaal pulpaweefsel zijn terug te voeren op het bestanddeel eugenol. Het is daarom van belang te weten, hoeveel eugenol het aangemaakte zinkoxyde-eugenol cement bevat en hoe lang dit ongebonden in het verharde mengsel aanwezig blijft. Dit werd met behulp van chemische analyses onderzocht waarbij het volgende werd vastgesteld:

Onmiddellijk na het aanmaken kon 92% van de oorspronkelijke hoeveelheid eugenol aan het mengsel onttrokken worden, na 22 uur 75% en na volledige verharding – ongeveer 28 uur – ongeveer 5%. Omdat de verharding van zuivere zinkoxyde-eugenol mengsels voor de praktijk te langzaam verloopt, worden er altijd versnellers (zink-acetaat, zink-propionaat) aan toegevoegd. Ook bijmengen van water versnelt het hardingsproces. Deze acceleratoren hadden tot gevolg dat direct na het aanmaken de hoeveelheid ongebonden eugenol groter was; na het verharden bleek deze echter steeds tot ongeveer 5% van de oorspronkelijke hoeveelheid gereduceerd. Hoe intensiever het mengen verloopt tijdens het aanmaken, des te sneller vermindert de hoeveelheid ongebonden eugenol in het mengsel. Uiteindelijk blijft echter altijd in het verharde cement ongeveer 5% van de oorspronkelijke hoeveelheid eugenol ongebonden achter, zelfs nog na jaren.

Lamers – Heumen



**Sectie V Orthodontie**

**461. Eine Untersuchung über die Veränderungen des Gebisses während und nach kieferorthopädischer Behandlung.**

*C. W. Schwarze. Z. Welt Ref. 67:356, 1966.*

De schrijver heeft 250 patiënten, waarbij als onderdeel van een orthodontische behandeling elementen werden geëxtraheerd, enige jaren na afloop van deze behandeling opnieuw onderzocht. Hij selecteerde uit dit materiaal vier klasse I-gevallen met ruimtegebrek in het front, waarbij eerste premolaren werden geëxtraheerd. Aan de hand hiervan bespreekt de schrijver enige veel voorkomende veranderingen die na het afsluiten van de behandeling blijken op te treden.

Met een speciale methode werd de sagittale verplaatsing van molaren en premolaren onderzocht. Uitgaande van de hierboven genoemde vier gevallen zou kunnen worden aangetoond dat de diastemen, die aan het einde van de behandeling nog aanwezig waren, zich volledig sluiten onder invloed van de doorbraak der verstandskiezen. Zelfs trad in enkele gevallen opnieuw compressie van het onderfront en soms ook van het bovenfront op. Dit mag men niet zonder meer als recidief beschouwen, omdat deze gedrongen stand ook voorkomt bij vele volwassenen, waarbij nooit eerder ruimtegebrek is opgetreden.

Een uitgebreider onderzoek zal moeten uitwijzen of inderdaad de doorbraak van de verstandskiezen een verplaatsing naar ventraal van de zijdelingse delen van de tandbogen tot gevolg heeft.

*Koenen – Utrecht*

**462. Nachuntersuchungen über vorzeitigen Milchzahnverlust im Bereich der Stützzone.**

*E. Hensel, S. Hensel. Z. Welt Ref. 67:364, 1966.*

De schrijvers hebben een onderzoek gedaan naar de in de loop der eerstvolgende jaren optredende verkorting van de bufferzones, nadat prematuur melkelementen (in totaal bij 122 kinderen: 435 elementen) waren geëxtraheerd.

Het bleek, dat de meeste extracties bij vijfjarige kinderen werden uitgevoerd. In de onderkaak werd bijna tweemaal zoveel geëxtraheerd als in de bovenkaak.

Vooris werden de gevolgen van premature extractie bij kinderen met een afwijkende en met een normale kaakrelatie vergeleken. In het eerste geval trad in 72%, in het tweede geval slechts in 49% van de gevallen verkorting van de bufferzone op. In beide gevallen was deze verkorting het grootst in de bovenkaak.

Bij een rangschikking naar het tijdstip van extractie bleek dat in 49%, 74% en 64% van de gevallen verkorting optrad, wanneer was geëxtraheerd bij kinderen van respectievelijk vier, vijf en zes jaar.

In het algemeen zal het element, dat het laatst in de bufferzone doorbreekt, het sterkst met ruimtegebrek te kampen hebben. De mate van verkorting van de bufferzone is afhankelijk van het tijdstip van extractie. Overigens kan behalve extractie, ook proximale cariës van melkelementen ruimtegebrek veroorzaken.

Men zou als algemene regel kunnen aanhouden, dat melkelementen in de bufferzone van de onderkaak ongeveer één jaar vóór de normale wisseling kunnen worden geëxtraheerd, zonder dat dit ruimtegebrek tot gevolg heeft.

Zeer riskant zijn dan echter nog extracties in de bufferzone van de bovenkaak, vooral wanneer er een afwijkende kaakrelatie bestaat. Na extractie moet de lengte van de bufferzone regelmatig worden gecontroleerd om tijdig een eventueel noodzakelijke therapie te kunnen instellen.

De schrijvers waarschuwen vooral tegen extractie van de tweede melkmolaren vóór de volledige doorbraak van de eerste molaren. Hierna wordt de kans op ruimteverlies in de bufferzone kleiner.

Tenslotte dringen zij met klem erop aan, met een systematische conserverende behandeling lang vóór het zesde levensjaar te beginnen.

*Koenen – Utrecht*

## **Sectie VI Pathologie**

627. **Über Zusammenhänge zwischen rheumatischen Erkrankungen und „Beherdungen“ im zahnärztlichen und HNO-ärztlichen Bereich.**  
*G. Ahrens, J. Franke, W. Standel. Dtsch. Z.Z. 22:314, 1967.*

De leer van de haardinfecties heeft in de medische en tandheelkundige literatuur altijd ruime belangstelling genoten. Ondanks de talrijke publicaties heeft men echter in de loop der jaren nòch in etiologisch, nòch in diagnostisch resp. therapeutisch opzicht veel vorderingen gemaakt. Het aantal – deels met elkaar in tegenspraak zijnde – opvattingen is eerder groter dan kleiner geworden. Een oplossing van dit zowel voor de geneeskunde als voor de tandheelkunde belangrijke probleem kan ook niet van nieuwe hypothesen worden verwacht, maar alleen van de studie van exacte en statistisch verwerkte waarnemingen.

Naar aanleiding hiervan verrichtten de auteurs een vergelijkend onderzoek aan 2 groepen personen:

- a. 800 patiënten die wegens reumatische aandoeningen van verschillende genese een kuur ondergingen in een daartoe bestemde kliniek te Bad Bramstedt;
- b. een controlegroep van 200 gezonde personen.



Bij de patiënten van groep a bleken in het keel-neus-oorgebied meer haarden voor te komen dan bij de controlepersonen. Het verschil was statistisch significant. Een zodanige samenhang werd niet gevonden op het gebied van gebitshaarden: deze bleken juist in de controlegroep frequenter voor te komen.

De auteurs tekenen hierbij aan dat men met de interpretatie van deze gegevens voorzichtig dient te zijn. De resultaten betreffen alleen getallen en daarmee is over de causaliteit nog niets gezegd. Men mag dus bv. niet aanstonds de conclusie trekken dat de grotere frequentie aan mogelijke haarden in het keel-neus-oorgebied van de patiënten uit groep a als oorzaken van de reumatische aandoeningen mogen worden aangemerkt. Men zou zich nl. ook kunnen voorstellen dat bij de reumapatiënten een grotere vatbaarheid voor chronische ontstekingen in dit gebied bestond.

Omgekeerd mag het relatief geringe voorkomen van gebitshaarden in groep a niet zonder nader onderzoek worden uitgelegd als een bewijs dat deze haarden als etiologische factoren voor reumatische aandoeningen weinig of geen betekenis hebben. Het is nl. niet uitgesloten dat bij de patiënten van groep a diverse gebitshaarden door voorafgaande sanering waren geëlimineerd, dit in verband met hun kuur.

Het onderzoek wordt derhalve voortgezet.

*Visser – Hilversum*

628. **Dental significance of pathways for dissemination from infectious foci.**

*T. P. Störtebecker. J. Can. D. Ass. 33:301, 1967.*

„Gold fillings, gold caps, gold bridges, gold crowns, fixed dentures, built in, on and around diseased teeth, form a veritable mausoleum of gold over a mass of sepsis to which there is no parallel in the whole realm of medicine or surgery”.

Meer dan 55 jaren zijn verlopen sedert William Hunter in zijn openingsrede van een medisch congres in Montreal (1910) bovenstaande dramatische uitspraak deed, die een scherpe veroordeling inhield tegen bepaalde aspecten van de tandheelkundige praktijk in die dagen. Tevens werd hiermee de leer van de haardinfectie aangekondigd, een veelomstreden theorie, die destijds echter al spoedig een groot aantal aanhangers vond onder medici en tandartsen. Het rechtstreekse gevolg daarvan was dat talloze tanden en kiezen – verdacht als primaire haarden van alle mogelijke inwendige kwalen – zonder pardon werden opgeofferd. De literatuur – aldus de oogarts Woods (*Am. J. Ophthalm. 1942*) – werd in die jaren overstromd door geestdriftige verslagen van eclatante therapeutische resultaten: deze betrof-

fen de genezing van velerlei obscure ziekten door middel van tandextractie, tonsillectomie en andere vormen van sanering.

Deze opwelling van enthousiasme verflauwde echter allengs en als reactie brak zich een golf van scepticisme baan, zich o.a. manifesterend in een eveneens van Woods afkomstige verzuchting:

„Stripped of tonsils and teeth, often the victim of colonic irrigations, abdominal and genito-urinary operations, the patiënt may minally be reduced to only those organs necessary for existence, while all the time his ocular disease progresses remorselessly to blindness”.

Tussen de in beide bovengenoemde citaten vervatte polen zijn de opvattingen in de loop der jaren blijven slingeren: wanneer het scepticisme heden ten dage overheerst dan is dat het gevolg van gebrek aan zekerheden.

Natuurlijk was de extractierage in de jaren na Hunter's uitspraak niet verantwoord; aan de andere kant zijn er weinig argumenten die steun geven aan de mening dat het allemaal wel erg zal meevallen. Het wetenschappelijke fundament voor een exact standpunt ontbreekt nog, maar het door Hunter opgeroepen en later door Rosenow versterkte onbehagen is gebleven.

De bedoeling van de auteur, neuroloog aan de universiteit van Göteborg (Zweden) is er de aandacht op te vestigen dat infecties zich langs verschillende wegen kunnen verbreiden. Daarbij heeft hij in het bijzonder zenuwbanen en het cranio-vertebrale venenstelsel op het oog.

1. In dierproeven is vastgesteld dat toxinen, bacteriën en virussen (rabiës, herpes, poliomyelitis) langs zenuwbanen worden voortgeleid. Het is z.i. zeer wel denkbaar dat verbreiding vanuit een dentogene haard naar het centrale zenuwstelsel kan plaatsvinden via vezels van de n. trigeminus.
2. Het vertebrale veneuze stelsel volgt de ruggegraat aan binnen- en buitentzijde; via het foramen magnum staat het in rechtstreekse verbinding met het craniale venenstelsel. De bloedstroom in dit gecombineerde systeem wordt niet belemmerd, omdat de venen geen kleppen bevatten.

In principe maakt deze communicatie de uitzaaiing mogelijk van bacteriële produkten van urogenitale resp. dentogene haarden naar alle delen van het c.z.s. Bij dentogene haardinfecties wordt in eerste instantie gedacht aan beschadiging van hersenweefsel. Zo zou een chronische wortelpuntontsteking een belangrijke rol kunnen spelen in de pathogenese van diverse neurologische stoornissen: parese van de oogspieren, trigeminusneuralgie, maar ook van bepaalde vormen van sclerose. Zelfs epilepsie zou tot de mogelijkheden behoren (Störtebecker, 1961).

Het is van belang te bedenken dat een eenmaal ontstane lesie in het cen-



trale zenuwstelsel niet eenvoudig kan worden genezen door de betrokken haarde te elimineren. De enige mogelijkheid zou zijn te trachten verdere uitzaaiing via de genoemde veneuze stelsels te verhinderen. Het spreekt echter vanzelf dat profylaxe het eerste doel dient te wezen. Waakzaamheid ten aanzien van de mogelijkheid van haardinfectie blijft geboden.

*Visser* – Hilversum

### **Sectie VIII Parodontologie**

#### **477. Occlusion and the periodontium.**

*I. Glickman. J. D. Res. 46:53, 1967.*

Glickman bestrijdt in dit artikel de door velen als juist aanvaarde mening dat beschadiging van het periodontium door occlusie en articulatie en parodontale ontstekingsprocessen geheel afzonderlijke problemen zijn.

Hij baseert zijn opvattingen op onderzoek bij proefdieren en klinische waarnemingen en vermeldt dat excessieve belastingen, gepaard gaande met ontstekingsprocessen tengevolge van lokale agentia, kunnen leiden tot intra-alveolaire pockets en kratervormige beendefecten.

*Pilot* – Maarsbergen

#### **478. Die Periodontographie des gesunden und erkrankten Parodontiums.**

*M. Hofman. Dtsch. Z.M.K. 48:179, 1967.*

In deze bijdrage tot de fysiologie en pathologie van het parodontium beschrijft de auteur de door hem ontwikkelde elektronische apparatuur die gebruikt wordt om de beweegbaarheid der elementen te analyseren.

Belangwekkend is dat men niet slechts de maximale uitslagen bij belastingen registreert, maar (door middel van z.g.n. tijd-weg diagrammen) een indruk kan verkrijgen hoe het steunweefsel van tanden reageert op allerlei vormen van belastingen en bewegingen.

De resultaten van het onderzoek, zowel bij het gezonde parodontium als bij parodontale afwijkingen worden besproken. Het zeer uitvoerige artikel gaat vergezeld van vele foto's, schema's en diagrammen.

*Pilot* – Maarsbergen

**Sectie X Materia technica**

**776. Melting, flow and thermal expansion characteristics of some dental and commercial waxes.**

*M. Ohasi, G. C. Paffenbarger. J. Am. D. Ass. 72:1141, 1966.*

Om meer gegevens te verkrijgen van commerciële en tandheelkundige wassoorten hebben de auteurs van 66 merken de belangrijkste fysische eigenschappen bepaald, te weten: de lineair thermische expansie coëfficiënt, de flow en de overgangs- of stoltemperaturen.

De beide eerste eigenschappen zijn bepaald volgens de A.D.A. specificatie no. 4 (for dental inlay casting wax).

De expansie is bepaald tussen 25 tot 30°C en 35 tot 37°C. De verkregen waarden lopen voor de diverse wassoorten sterk uiteen. Dit geldt ook voor de inlaywas: S.S. White, Blue inlay wax (reg.) bezit bijv. een expansie coëfficiënt van  $530.10^{-6}$  per °C terwijl de expansie coëfficiënt van Kerr Blue Hard  $240.10^{-6}$  per °C bedraagt.

De flow is bepaald bij 25, 30, 37, 40 en 45°C.

De smeltpunten van de diverse wassoorten zijn bepaald aan de hand van temperatuurmetingen tijdens het afkoelen van de was volgens de A.S.T.M.-methode.

Men is echter niet uitgegaan van een klassieke afkoelkromme, waarbij de temperatuur tegen de tijd is uitgezet, maar men heeft de afkoelsnelheid als functie van de temperatuur genoteerd. Deze nieuwere methode van grafische voorstelling biedt het voordeel dat veel duidelijker blijkt wanneer een toestandverandering in de was optreedt. Op deze wijze kan men bijv. nagaan uit hoeveel componenten de wassoort is samengesteld en of verschillende merken van hetzelfde ruwe produkt afkomstig kunnen zijn.

Uit de vele waarnemingen blijkt dat er geen verband hoeft te bestaan tussen de flow en het smeltpunt der wassoorten.

Een prettige bijkomstigheid van dit artikel is dat de onderzochte produkten met name zijn genoemd.

*Schoenmakers – Bilthoven*

**777. Strength properties of waxes at various temperatures and their practical applications.**

*R. G. Craig, J. D. Eick, F. A. Peyton. J. D. Res. 46:300, 1967.*

Van drie natuurlijke wassen (paraffine, bijenwas en carnaubawas) en enkele wassen voor tandheelkundig gebruik (inlay- en giet-types) werden een aantal sterktecijfers bij temperaturen tussen 23 en 40° verzameld, en wel de waarden voor de elasticiteitsmodulus, de proportionaliteitsgrens en de druksterkte. De rangschikking naar afdalende waarden is niet bij elke tem-



peratuur gelijk, doch wel worden voor alle eigenschappen en temperaturen steeds veruit de hoogste waarden gevonden voor carnaubawas.

Van de tandheelkundige wascomposities liggen alle cijfers van de inlay-wassen boven die van de gietwassen.

Voor een geschematiseerde m.o.d. wordt door een berekening het belang van een juiste keuze van de was voor verschillende delen van het model aangetoond.

Zwiers – Soest

778. **The tensile and compressive strength of plaster and stone.**

*R. Earnshaw, D. C. Smith. Austr. D. J. 11:415, 1966.*

In dit artikel bespreken de schrijvers eerst de voor- en nadelen van verschillende methoden ter bepaling van de treksterkte van brosse materialen. Zij kiezen voor de „diametral compression test” ook wel „indirect tensile test” genoemd.

Hierbij wordt, door een cilindertje zijdelings tussen twee evenwijdige platen samen te drukken, loodrecht op deze krachten een trekkracht opgewekt.

Drie types gips worden in het onderzoek betrokken: uitgietgips, hardgips (bijv. Moldano) en de zeer harde kwaliteit (bijv. Velmix) die toepassing vindt als materiaal voor stompen.

Uit de veelheid van cijfers die in tabellen en grafieken bijeengebracht zijn, blijkt o.a.:

1. De druksterkte is zowel in natte als in droge toestand 5 tot 10 keer zo groot als de treksterkte bij gelijke water-poeder verhouding.
2. De volgorde naar afnemende sterkte is, volgens verwachting: extra hard, hard, uitgietgips.
3. Voor elk type gips nemen nat- en droogsterkte toe bij verlaging van de water-poeder verhouding, tot ongeveer  $w/p = 0,22$ .
4. Het maakt voor het bereiken van de optimale sterkte geen wezenlijk verschil uit, of er manueel of mechanisch wordt gemengd.

Zwiers – Soest

779. **Untersuchungen einer Gold-Platinlegierung und den dazu aufbrennbaren keramischen Massen unter besonderer Berücksichtigung der Härte, Haftfestigkeit und Homogenität der Werkstoffe.**

*H. Ritze. Dtsch. Z.M.K. 47:346, 1966.*

Van de betreffende legering, Vita-Keramik-Degudent, tracht men vast te stellen of:

1. de hardheid voldoende is voor kronen en kleine bruggen;

2. de hechting van de bijbehorende keramische massa na het bakken voldoende is;
3. het keramische materiaal homogeen is, of dat er luchtblaasjes en haarscheurtjes optreden.

De hardheid wordt bepaald volgens Vickers, de hechting door een trekproef, de homogeniteit door een röntgenonderzoek.

De schrijver concludeert dat een harding volgens voorschriften van de fabrikant (precipitatieharding) beslist noodzakelijk is, dat de hechting uitstekend is, maar dat er wel poriën en blaasjes in het porselein voorkomen; juist op die plaatsen zal breuk kunnen optreden.

Zwiers - Soest

## **Sectie XI Sociale tandheelkunde**

### **92. The influence of communal fluoridation upon dental practice.**

*R. C. Terhune, J. C. Muhler. J. D. Children 34:228, 1967.*

In een vroegere publikatie had één van de auteurs, J. C. Muhler, in gefluorideerde gebieden een zekere verandering in de praktijkvoering der tandartsen geconstateerd, in die zin dat ook daar het accent meer op de profylaxe was komen te liggen (cf. Sectie XI, no. 90, mei 1967).

Thans echter, na een enquête bij een aantal tandartsen in twee Amerikaanse steden van plm. 35.000 inwoners (de ene met fluoride-arm drinkwater, de andere gefluorideerd, maar overigens vergelijkbaar) komen de schrijvers tot tamelijk sterk afwijkende conclusies.

In de gefluorideerde stad werd nl. minder aandacht aan op de preventie gerichte maatregelen (periodieke oproeping van patiënten voor inspectie en reiniging, bitewing-foto's, lokale applicatie van fluoriden) besteed dan in de niet-gefluorideerde, omdat velen meenden dat de fluoridering van drinkwater wel voldoende in de preventieve behoefte voorzag.

Als belangrijkste oorzaak van dit verschil in uitkomst beschouwen de auteurs de afwijkende methodiek van dit onderzoek.

Wat de curatieve maatregelen betreft: in de gefluorideerde stad werden per hoofd der bevolking aanzienlijk minder restauraties (ook in het melkgebiet) vervaardigd; verder was het aantal extracties resp. volledige protheses beduidend geringer. Het aantal endodontische behandelingen was daarentegen groter.

Visser - Hilversum