EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Dr. J. B. V i s s e r, Koningsstraat 15, Hilversum

Sectie I Basiswetenschappen

473. G. H. R. VON KÖNIGSWALD. *De betekenis van het dimorphisme van de bovenste molaren voor de systematiek der primaten.* Verslag Kon. Ned. Akad. Wetensch. 65 : 6, 1956.

Als aanhanger der differentiatie-theorie van O s b o r n - C o p e is de auteur de zienswijze toegedaan, dat de hypoconus der bovenkaaksmolares — hun disto-orale cuspis derhalve — een differentiatieprodukt is van het cingulum.

Bevindt deze cuspis zich echter centraal van het cingulum, dan neemt schr. mèt G r e g o r y e.a. aan, dat zij als derivaat van de protoconus of mesio-orale cuspis een „pseudohypoconus" voorstelt.

In de groep der hominoidea (mens en mensapen) is in het algemeen duidelijk een echte hypoconus waar te nemen. Een uitzondering op deze regel nu maken de voor kort ontdekte vormen van *Proconsul.*

De auteur concludeert hieruit, dat alle speculaties omtrent een eventuele samenhang tussen *Proconsul* met één der latere vormen of met de hominidae vals zijn.

De aanwezigheid echter van vormen met hypoconus en pseudohypoconus binnen het kader der hominoidea veronderstelt echter een gemeenschappelijke voorloper met een zuiver trituberculaire gebitsformatie. Schrijvers eindconclusie luidt: „hier bestaat nu de mogelijkheid, eventueel de tarsiidea, die door sommigen reeds als voorloper van de mens worden beschouwd, uit de groep der prosimiae te lichten en als primitiefste groep der catarrhina te classificeren."

Deze ver reikende conclusie staat of valt echter met de dimorfe genese van de hypoconus! *De Jonge* – Bosch en Duin

474. S. TAVIANI. *Höcker und Wurzeln der menschlichen Zähne als complexe Organe betrachtet.* Dtsch. Z. Z. 10 : 1478, 1955.

De auteur heeft reeds een lange reeks van jaren de literatuur verrijkt met een aantal belangwekkende teratologische bijdragen op het gebied van het menselijk gebit; enkele werden reeds in deze kolommen besproken (cf. Sectie VI, No. 136, 1954; Sectie I, No. 403, 1955).

Voor haar morfologische interpretatie stelt hij een grondvorm op, welke uit 3 buccale en 3 linguale tubercula is opgebouwd (praemolaartype). Uit dit type leidt hij de molaarvorm aldus af, dat beide centrale tubercula zich in een mesiale en een distale helft delen: elk van deze beide verenigt zich met het gelijknamige laterale (mesiale resp. distale) kroontuberculum.

Eenzelfde verklaringsmodus past schr. m.m. ook toe ter verklaring der wortelstructuur.

Hoe vernuftig ook opgesteld, zijn theorie mist de steun van embryologie en vergelijkende anatomie. *De Jonge* – Bosch en Duin

475. J. KALLAY. *Tuberculum Carabelli und seine Deutung.* Österr. Z. Stomat. 54 : 26, 1957.

De auteur wijst — volgens referent terecht — de veelverbreide opvatting af, dat het tuberculum Carabelli een derivaat van het cingulum dentis zoude voorstellen. Het ontwikkelt zich ver boven de gingivale rand. Cingulum en tuberculum blijven steeds van elkander gescheiden: „zwischen Zingulum und Höcker", aldus de schrijver, „liegt noch eine freie Fläche. Wenn der Carabelli-Höcker aus dem Zingulum hervorgehen würde, müszte er seine Lage am Schmelzrande oberhalb des Zementes haben. Das ist aber hier nicht der Fall, da er nicht am Schmelzrand liegt.". *De Jonge* – Bosch en Duin

Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

525. W. A. KONETZKA, G. W. BURNETT, M. J. PELCZAR. *Bacterial hydrolysis of decalcified dentin.* Brit. D. J. 100 : 156, 1956.

Indertijd verrichte onderzoekingen over de mogelijkheid van inwerking op de organische matrix van glazuur leidden niet tot overtuigende resultaten (Mc Intosh 1922, Bibby 1932, Pincus 1937).

Later werd gevonden dat enzymen van het geslacht Bacillus en Clostridium in staat waren, de organische matrix van in zuren ontkalkt tandbeen op te lossen, en tevens dat dit was toe te schrijven aan de werking van collagenase (Evans en Prophet). Nog later bleek dat carieus tandbeen („in vivo ontkalkt tandbeen") op deze wijze niet tot oplossing was te brengen, ook niet wanneer het daarna enige tijd aan de inwerking van 0,2 N. zoutzuur was blootgesteld (Prophet en Atkinson).

In het hier beschreven onderzoek werd normaal (gepoederd) tandbeen, ontkalkt bij een pH = 7 en 7,6, blootgesteld aan de inwerking van:

1. collagenase;
2. cultures van Clostr. histolyticum;
3. microflora, afkomstig uit carieuze defecten;
4. een mengsel van 2 en 3;
5. streptococcen en lactobacillen, tezamen met speeksel.

Het bleek dat verkalkt (gepoederd) tandbeen niet werd aangetast door 1 en 2; het werd ontkalkt door 3, 4 en 5, *doch alleen wanneer aan de voedingsbodem glucose was toegevoegd*; er trad geen verdere oplossing van de organische matrix op.

In zuren ontkalkt tandbeen werd gehydrolyseerd door 1, 2 en 4; nabehandeling met verseen bracht hierin geen verandering.

In EDTA-Na (verseen) ontkalkte dentine werd niet aangetast, ook niet wanneer nabehandeling met zuur had plaatsgevonden.

De conclusies luiden als volgt:

Tandbeen, ontkalkt met EDTA, gedraagt zich ten opzichte van collagenase op dezelfde wijze als carieus tandbeen: het wordt niet omgezet.

Tandbeen, ontkalkt met behulp van een flora uit carieuze letsels, resulteert niet in een organisch residu, dat door collagenase kan worden omgezet.

Veranderingen in het tandbeen gedurende het cariësproces bestaan blijkbaar niet alleen in een ontkalking door zuren, aangezien bacteriële enzymen, die (in zuren) ontkalkt tandbeen hydrolyseren, nòch „natuurlijk", nòch „kunstmatig" carieus tandbeen (3) aangrijpen.

Niet ontkalkt, gepoederd tandbeen wordt nòch door collagenase, nòch door cultures van Clostr. Welchii of Clostr. histolyticum aangetast.

Niet ontkalkt tandbeen wordt alleen ontkalkt wanneer glucose is toegevoegd aan de cultures van die micro-organismen, welke bij het cariësproces een hoofdrol spelen.

De inwerking van zuren of EDTA op de dentinematrix is irreversibel: genoemde stoffen bewerken een gevoeligheid, resp. ongevoeligheid voor de invloed van collagenase. EDTA is evenwel geen enzymremmer.

Verdenius – Utrecht

526. J. Csernyei. *Das Initial-Stadium der Zahnkaries.* Dtsch. Z. M. K. 24 : 190, 1956.

In dit artikel worden de opvattingen van Meyer (cf. Dtsch. Z. M. K. 20 : 265, 1954) bestreden. De auteur tracht aan te tonen dat de eerste fase van het cariësproces: de ontkalking, van endogene aard is.

De ontkalking begint z.i. in het tandbeen en verloopt daarin ook in sneller tempo, daarentegen geschiedt zij langzamer in het glazuur, tot het oppervlak bereikt is. Dat bacteriën, afkomstig uit carieuze holten, het tandweefsel niet kunnen ontkalken, beschouwt de auteur als een uitgemaakte zaak: dentinepoeder, in een dergelijke cultuur gebracht, vertoonde volgens schr. eigen experimenten niet de geringste chemische veranderingen. Op welke wijze deze experimenten werden uitgevoerd, verklaart schr. echter niet; in verband hiermede moge worden opgemerkt, dat Konetzka en medewerkers wèl een ontkalking vonden, mits aan de cultuur glucose was toegevoegd (cf. Brit. D. J. 100 : 156, 1956; Sectie II, No. 525, 1957).

Ook is de auteur blijkbaar overtuigd van een lymfstroom van de pulpa naar het oppervlak en omgekeerd; hij baseert deze opvatting op het feit, dat een methyleenblauwkristal, ingesloten in een caviteit van gezond glazuur, kleurstof afgaf naar andere delen van glazuur en dentine. Deze opvatting is onjuist: Jansen c.s. (Tijdschr. Tandheelk. 58 : 219, 1951) hebben in hun studie over het indringen van kleurstoffen in glazuur met nadruk betoogd, dat het doordringen van kleurstoffen in een structuur niet bewijst, dat hierin ook een stroming bestaat.

Behalve de genoemde bezwaren zijn nog vele andere tegen deze publikatie in te brengen. Een bijdrage tot de kennis van het initiale stadium van het cariësproces wordt in dit artikel dan ook niet geleverd.

Verdenius – Utrecht

527. A. F. Forziati, F. I. Losee, W. W. Pigman, W. H. Jennings, M. E. Lawson. *In vitro production of experimental enamel caries.* J. Am. D. Ass. 53 : 655, 1956.

Op cariës gelijkende laesies werden in vitro verwekt door cultures van de gemengde mondflora te laten inwerken op gave elementen. Zaagcoupes, onderzocht met gewoon, gepolariseerd en ultraviolet licht, toonden opmerkelijke overeenkomsten met die van echte glazuurcariës, zoals:

1. macroscopisch optreden van een witte vlek.
2. microscopische (in dunne doorsneden) veranderingen in fluorescentie en dubbele breking
3. duidelijker optreden van dwarsstreping in de prismata en van de lijnen van R e t z i u s
4. getande grens tussen normale en aangetaste gebieden.

Verdenius – Utrecht

Sectie III Conserverende Tandheelkunde

471. E. A. Marsland, D. S. Shovelton. *The effect of cavity preparation on the human dental pulp.* Brit. D. J. 102 : 213, 1957.

De invloed van de caviteitspreparatie op de tandpulpa is reeds vaak onderwerp geweest van wetenschappelijk onderzoek. In het bijzonder de recente belangstelling voor de toepassing van hoge toerentallen heeft dit vraagstuk opnieuw onder de aandacht gebracht. In een voorlopig onderzoek hebben auteurs getracht een aantal facetten van het probleem te belichten. Onderscheid moet worden gemaakt tussen het traumatisch effect van het snijden van harde tandweefsels en de thermische beschadiging van de pulpa. Speciaal met het laatste hielden zij zich bezig.

1. *Extractie onmiddellijk volgend op de caviteitspreparatie* geeft reeds bij lagere omwentelingssnelheden (lager dan 5.000 omwentelingen per minuut) duidelijke reactie in de tandpulpa in het bijzonder in de odontoblastenlaag. Deze verschijnselen nemen in ernst toe bij de hogere snelheden.
2. *Extractie* 9—28 *dagen na caviteitspreparatie* laat zien in hoeverre de pulpa in staat is zich te herstellen van het bekomen letsel.
3. *Pulpareacties bij gebruik van stalen boren* zijn waarschijnlijk ongunstiger dan bij toepassing van wolfram-carbide boren, die een beter snijdend vermogen bezitten en aanmerkelijk langer scherp blijven. Hoge snelheden zijn met stalen boren uitgesloten.
4. *Toepassing van koelingstechnieken* geven een aanmerkelijke reductie van pulpabeschadiging.

In het algemeen kan gezegd worden, dat het regeneratievermogen van de tandpulpa aanzienlijk is, hoewel nooit te voorspellen. Caviteitspreparatie, gevolgd door het aanbrengen van toxische medicamenten of vulmaterialen kan het schadelijk effect vergroten. Schr. bevelen zinkoxyde-eugenol cement als afsluiting aan.

Ook bij aanzienlijke pulpabeschadiging ontbraken klinische verschijnselen. Afwezigheid van pijn betekent dus geen aanwijzing voor de gezondheid van de pulpa. Verdere publicaties worden in het uitzicht gesteld. *Van Schijndel* – Utrecht

472. H. J. Healey, S. S. Patterson, G. v. Huysen. *Pulp reaction to ultrasonic cavity preparation.* D. Abstr. 2 : 5, 1957 (uit: U.S. Armed Forces M. J. 7 : 685, 1956).

Verslag van een vergelijkend onderzoek over de invloed van verschillende wijzen van caviteitspreparatie op de pulpa. De preparatie geschiedde met stalen boren, diamantstenen (beide onder waterkoeling) en een ultrasonisch apparaat (29.000 trill. p. sec.); als materiaal gebruikten schr. 12 gave boven- en onderpraemolaren, die om orthodontische redenen bestemd waren te worden geëxtraheerd.

De elementen werden vervolgens voorzien van een calciumhydroxyde onderlaag en gevuld met zinkoxyfosfaatcement of amalgaam. Geen van de behandelde elementen gaf aanleiding tot klachten over pijn of gevoeligheid.

Na 1—2 maanden volgde extractie onder lokale anesthesie; de elementen werden in 10% formaline gebracht en de pulpae vergelijkend histologisch onderzocht.

Hierbij bleek geen enkele schadelijke invloed van de ultrasonische caviteitspreparatie; de pulpae van de aldus behandelde elementen toonden volkomen hetzelfde beeld als die van de overige. (cf. Sectie III. No. 471, 1957). *Visser* – Hilversum

473. L. Baumann, S. R. Rossman. *Clinical roentgenologic and histopathologic findings in teeth with apical radiolucent areas.* Or. Surg. M. P. 9 : 1330, 1956.

Verslag van een onderzoek van 121 gevallen met peri-apicale afwijkingen.

Gewezen wordt op het feit dat klinisch en röntgenologisch onderzoek onvoldoende is om tot een juiste diagnose te komen. Wat vaak voor een kyste wordt aangezien, blijkt na histo-pathologisch onderzoek een granuloom of zelfs een peri-apicaal abces te zijn geweest.

Voor een juiste diagnose is pathologisch-anatomisch onderzoek dan ook essentieel. *Pieters* – Groningen

Sectie IV Prothetische Tandheelkunde

249. J. Waerhaug. *Tissue reaction around acrylic root tips.* J. D. Res. 36 : 27, 1957.

Doel van het onderzoek was, de weefselreactie na implantatie van kunsthars wortels in verse extractiewonden te bestuderen; de bevindin-

gen zouden o.a. van waarde kunnen zijn voor de constructie van brugwerk (pontics).

Daartoe verrichtte de auteur volgens een beschreven methode een onderzoek bij 4 honden (13 elementen) en 4 apen (10 elementen). Onmiddellijk na de extractie van deze elementen werden de kunsthars wortels, die aan gouden bruggen waren bevestigd, geïmplanteerd; zij reikten tot 5 à 8 mm. onder de tandvleesgrens. Deze constructies bleven voor waarnemningen in situ gedurende perioden, variërend van 19 tot 338 dagen; daarna werden de dieren gedecapiteerd en de betreffende kaakdelen histologisch onderzocht.

Het bleek dat de wortels over het algemeen goed werden verdragen. Het epitheel prolifereerde langs de kunsthars wanden, zodat na ongeveer 78 dagen ook de wortelpunten geheel met epitheel waren bedekt. Er was volgens schr. zelfs sprake van een „epitheliale aanhechting", die in principe niet verschilde van de hechting aan natuurlijke elementen. Op sommige plaatsen vormden zich hyaline lichaampjes in het epitheel.

De aanwezigheid van een bacteriële plaque op sommige wortels leidde steeds tot min of meer ernstige ontstekingsverschijnselen. Enkele elementen waren tijdens de extractie afgebroken: wanneer het implantaat op de achtergebleven wortelresten in de alveolus werd aangebracht, kwam het steeds tot heftige ontsteking van het omgevende weefsel.

Visser – Hilversum

250. Z. Hegedüs, G. Inke. *Erfahrungen mit der Implantation von künstlichen Zahnwurzeln aus Methylmethakrylat.* Schweiz. M. Z. 67 : 29, 1957.

De auteurs vermelden hun ervaringen met in alveolen bevestigde kunstharswortels. De desbetreffende experimenten werden verricht op honden, en wel op 2 manieren:

1. Bij de eerste groep proefdieren werd onder evipannarcose P_1inf. verwijderd; 30—45 minuten na de extractie werden kunsttanden van zelfpolymeriserende kunsthars ingebracht; deze waren gemodeleerd naar een afdruk van het verwijderde element. De bevestiging geschiedde met snelhardende kunsthars. Deze werd in de vooraf drooggemaakte alveole gebracht en de kunsttand werd daarin geperst.
   Bij enkele dieren werd extra houvast gezocht door in de diepte van de alveolus ondersnijdingen te boren; in andere gevallen werden de implantaten gefixeerd met behulp van gegoten spalken, waartoe vooraf een afdruk van het gebit was gemaakt.
2. Bij een tweede serie proefdieren bestond het implantaat uit een mengsel van spongiosa (uit menselijke wervels) en methylmethacrylaat; dit mengsel werd ingesloten in gips en bij 100° C. gepolymeriseerd. Uit het aldus gevormde blok werd een stuk van de vereiste grootte gezaagd en met boren en stenen werd hieruit een kunstwortel vervaardigd. Nadat deze in de alveole was gedrukt, werden de tandvleesranden daarover gehecht.
   Bij al deze experimenten werd asepsis nagestreefd doch niet steeds verwezenlijkt.

Het lot van de implantaten werd regelmatig klinisch, röntgenologisch en in enkele gevallen ook histologisch nagegaan. De resultaten waren, wat de eerste groep betreft, uitgesproken ongunstig: in alle gevallen werden de implantaten na 2 tot 4 weken uitgestoten, zij het zonder ontstekingsverschijnselen. De gespalkte elementen hielden het weliswaar langer vol (in één geval zelfs 8 maanden) doch na verwijdering van de spalken vielen ook deze spoedig uit.

Bij de tweede groep waren de resultaten gunstiger: in 50% der gevallen werd een duurzame bevestiging, door middel van bindweefsel, bereikt, in de overige 50% werden de tanden ook weer binnen twee weken zonder ontstekingsverschijnselen uitgestoten. Beide mogelijkheden deden zich soms bij één dier voor, zodat schr. menen, dat de mislukkingen in deze groep op rekening van een ontoereikende techniek mogen worden gesteld.

De experimenten worden voortgezet. (cf. Sectie IV, No. 249, 1957).

Visser – Hilversum

Sectie V Orthodontie

261. A. Sved. *The problem of extraction.* Am. J. Orthodont. 42 : 511, 1956.

Volgens T w e e d kan men een goede indicatie voor extractie uit orthodontische overwegingen pas stellen, wanneer men de relatie tussen de kaakbasis en de grootte der elementen bestudeerd heeft. Wanneer volgens een door hem ontwikkelde methode gediagnostiseerd wordt dat de kaakbasis niet toereikend is om alle elementen te bevatten, dan dient men tot extractie van enkele elementen over te gaan. T w e e d baseerde deze mening op een groot aantal gevallen uit de praktijk, waarin hij later dikwijls een recidief constateerde.

De schrijver van dit artikel bestrijdt deze theorie en baseert zijn mening eveneens op ervaringen uit de praktijk. Hij heeft daarbij nooit waargenomen dat om orthodontische redenen elementen moesten worden verwijderd. Om recidief na de behandeling te voorkòmen, legt schr. de nadruk op de waarde van een lange retentieperiode.

Aan de hand van een vijftigtal gevallen van protrusie verduidelijkt hij zijn standpunt. Zonder extracties werden goede eindresultaten bereikt; de laatste modellen tonen de situatie aan het slot van de retentieperiode.

Zetsma – Utrecht

Sectie VI Pathologie

285. H. Selye, P. Bois. *Endotheliomyelosis — an experimental model of the „focal syndrome".* Or. Surg. M. P. 10 : 37, 1957.

Het probleem der focale infectie, waarbij zich speciaal in het bindweefsel, de gewrichten, het cardiovasculaire systeem en de nieren ziekteverschijnselen zouden openbaren, is nog nooit geheel duidelijk. Dit is een gevolg van een drietal omstandigheden:

1. Niet iedere infectiehaard wordt vergezeld van manifestaties op afstand;
2. Indien een gelocaliseerde infectie het focale syndroom oproept, blijkt dat eliminering van de haard niet altijd een genezing betekent van de perifere ziekteverschijnselen;

3. In het experiment is geen methode beschikbaar om het focale syndroom constant te reproduceren.
   Auteurs zochten een experimentele techniek om het focale syndroom te scheppen en naar willekeur te kunnen reproduceren.

Na vele proefnemingen werd een standaardtechniek voor de productie van het syndroom ontworpen door middel van inspuiting van bepaalde chemische substanties, die eenvoudig, betrouwbaar en constant reproduceerbaar was. Hierbij werden steeds dezelfde ziektebeelden op afstand opgeroepen. Aangezien de meest treffende verschijnselen steeds in een endotheliale proliferatie (speciaal in het endocardium en de nierglomeruli) en in een myeloide weefselgroei (speciaal in de milt, het nierbekken en de bijnieren) bestonden, werd dit syndroom provisorisch met de naam „endotheliomyelosis" betiteld.

Aangezien men thans over een techniek beschikt voor een constante reproductie van een focaal syndroom, zal verder onderzoek moeten uitwijzen in hoeverre cultures van micro-organismen of hun producten in staat zijn dergelijke reacties op te roepen en welke reacties van het organisme (hormonale, serologische, etc.) betrokken zijn bij de pathogenese van het focale syndroom. *Pot* – Utrecht

286. A. P. Chaudhry, D. F. Mitchell, A. D. Romano. *Pre-invasive epidermoid carcinoma of the oral cavity.* Or. Surg. M. P. 10 : 84, 1957.

Het prae-invasieve, epidermoiede carcinoom, ook wel ziekte van B o w e n genoemd, treft gewoonlijk de huid. Af en toe treedt het op aan de mucosa van genitaliën, larynx, conjunctiva, cornea en de mucosa van mond en neusholte.

De verschijningsvorm der slijmvlieslaesies hangt af van al dan niet aanwezige verhoorning; indien deze niet bestaat, is de laesie felrood, fluweelachtig en iets verheven; is dit wel het geval, dan ontstaat een leukoplakieachtig beeld.

Volgens S t o u t resulteren 40% dezer slijmvlieslaesies in een klinisch carcinoom.

Beschreven wordt bij een 42-jarige vrouwelijke patiënt een sinds enkele jaren bestaande, iets verheven laesie op de linguale mucosa der mandibula. Het microscopische beeld toonde naast een plaatselijk normaal plaveiselepitheel een ander gebied, waar het epitheel het stratum corneum en granulosum had verloren. Hier toonde het stratum spinosum een uitgesproken acanthose, hyperchromatose en een toegenomen mitotische activiteit. Het stratum basale was intact, maar de individuele cellen hadden hun normale vorm verloren. Subepitheliaal bevond zich een uitgebreid rondcelleninfiltraat. Diagnose: prae-invasief epidermoied carcinoom.

Auteurs wijzen op het belang van een vroegtijdige herkenning en juiste behandeling van chronische processen van het mondslijmvlies.
Pot – Utrecht

287. A. I. DARLING, J. P. FLETCHER. *A case of congenital epulis.* Or. Surg. M. P. 10 : 81, 1957.

Beschreven wordt een circumscripte, stugge, gesteelde zwelling van ongeveer een halve cm diameter op de processus alveolaris van de mandibula bij een baby van 1 week.

Histologisch onderzoek toonde, dat de tumor was opgebouwd uit vaag begrensde, eosinofiele, korrelige cellen, die neigden tot vorming van een syncytium. De structuur geleek op die van een myoblastoom.

Er bestaan drie theorieën over de oorsprong van deze meermalen voorkomende congenitale epulis:

1. De tumor is een echt myoblastoom; de oorsprong van de primitieve myoblasten in dit gebied zou verklaard moeten worden uit een abnormale differentiatie van mesenchymale cellen.
2. De tumorcellen zijn in werkelijkheid „schuimcellen", vetbevattende monocytaire cellen.
3. Histochemisch onderzoek van P e a r s e maakt het aannemelijk, dat de congenitale epulis een fibroblastoom is met lipoiede insluitsels in de cel. *Pot* –Utrecht

288. R. J. GORLIN. *Heterotopic lymphoid tissue- a diagnostic problem.* Or. Surg. M. P. 10 : 87, 1957.

Drie gevallen van een langzaam groeiende massa onder de buccale mucosa, dicht bij de uitvoergang der parotis, bleken bij histopathologisch onderzoek uit ingekapselde lymfklieren te bestaan.

Aangezien lymfatisch weefsel niet in dit gebied voorkomt, wordt door auteur verondersteld, dat heterotopie van de buccale noduli is opgetreden. Deze buccale noduli, in aantal van 1 tot 4 variërend, liggen normaliter oppervlakkig op de M. buccinatorius, vlak bij de Vena facialis anterior.

Het is verder aannemelijk, dat dit heterotope lymfoiede weefsel door prikkeling vergroot en klinisch waarneembaar is geworden. *Pot* – Utrecht

Sectie VII Mondheelkunde en Chirurgie

514. H. C. SANDLER. *Chondrosarcoma of the maxilla.* Or. Surg. M. P. 10 : 97, 1957.

Solide chondromateuze tumoren worden veelal gevonden in pelvis, sternum, scapula, lange beenderen en beenderen van hand en voet. Ze komen vrij zelden voor in schedelbeenderen.

Door hun langzame groei en verregaande cellulaire differentiatie worden ze gewoonlijk als goedaardig beschouwd. Onvolledige excisie kan echter leiden tot een snel optreden van recidief en maligne ontaarding.

Beschreven wordt een geval, waarbij noch klinisch, noch röntgenografisch, noch tijdens de chirurgische verwijdering een omgrenzing van een osteochondroom in de maxilla was waar te nemen. Niettegen-

staande ruime excisie trad tot 3 maal toe een recidief op. Het microscopische beeld onthulde een maligne ontaarding der oorspronkelijke tumor.

In een toegevoegde commentaar wijst L. R. C a h n er op, dat het bij chondromen en mengtumoren onmogelijk is, zich een zekere prognose uit het microscopisch beeld te vormen. In de tweede plaats is het onmogelijk röntgenografisch de begrenzingen dezer tumoren vast te stellen.

Hij pleit bij benige tumoren te allen tijde voor een pathologisch-anatomisch onderzoek en een zeer ruime excisie. *Pot* – Utrecht

515. O. Osvald, A. Öhman. *Erfahrungen mit der Extraktionsmethode nach Ö h m a n in Fällen von echter Haemophilie.* Dtsch. Z. Z. 12 : 322, 1957.

De auteurs herinneren eraan, dat het extraheren van elementen in geval van hemofilie en hemorragische diathese gepaard dient te gaan met allerlei voorzorgsmaatregelen, zoals bloedtransfusies, hechting van de extractiewond, drukverband, injecties met bloedplasma en opneming in een ziekenhuis. Daardoor zullen de kosten dikwijls hoog zijn.

Schr. maken melding van twee dergelijke gevallen, waarbij twee broers betrokken waren. Bij de ene kon de bloeding na 9 dagen worden gestelpt door middel van een bloedtransfusie; de andere had in de loop der behandeling 8 bloedtransfusies nodig en bleef zes weken in het ziekenhuis.

Het oude middel: de gummi ring, die cervicaal onder de gingiva wordt aangelegd en die zich geleidelijk apicaalwaarts verplaatst, gaat slechts op bij conisch gevormde wortels van éénwortelige elementen. Wanneer de wortel sterk carieus is, heeft men bovendien een apparaat nodig om de ring onder de carieuze plek te fixeren.

Eén der auteurs heeft nu een principieel andere manier van extractie bedacht, die neerkomt op het langzaam uit de alveole reguleren van het element door middel van tractie. Alle overige elementen worden daarbij omvat door een uit zilver gegoten spalk, die het te verwijderen element royaal vrijlaat. Aan deze spalk is aan de buccale zijde van het element een hoge beugel gegoten, die de occlusie echter nauwelijks stoort. Aan de linguale (resp. palatinale) zijde bevindt zich een veel lagere beugel, vrij van de gingiva en niet hoger dan de tandvleespapillen. Het betrokken element is vooraf gedevitaliseerd, teneinde het kroongedeelte te kunnen verwijderen en in het wortelkanaal een haakje te kunnen schroeven.

Tussen dit haakje en de buccale, hoge beugel, spant men nu een gummi ring, die het element er met gedoseerde kracht langzaam, bv. in 4—8 weken, „uitreguleert", en wel zodanig, dat alveole en gingiva intussen kunnen genezen.

Tussen wortelstomp en linguale beugel wordt een tweede ring gespannen, die slechts dient om de verticale stand van het element tijdens het uitdrijvingsproces te handhaven: deze ring wordt ook niet aan het haakje bevestigd, doch om de wortelstomp geslagen. Indien de gingiva de carieuze wortel reeds heeft overwoekerd, dan wordt de gingiva met

ZnO-eugenol-cement of een chirurgische „pakking" opzijgedrukt. Naarmate de wortelstomp uit de alveolus wordt gedreven, wordt het haakje verwijderd, en na inkorting van de wortel opnieuw in het kanaal bevestigd. Tijdens dit langzame proces hebben alveole en gingiva gelegenheid, tot algehele genezing te komen; tenslotte blijft slechts een speldeknop-groot wondje over, dat vlot epitheliseert.

Zonodig kan men de spalk zó construeren, dat enkele elementen tegelijk worden omhoog-gereguleerd: op de hierboven beschreven wijze verwijderden de auteurs reeds 16 elementen (waarvan 12 molaren) bij 4 patiënten. Alle patiënten bleven ambulant; bij één jonge man werden op deze wijze 9 elementen in 17 maanden geëxtraheerd.

Schr. vermelden nog vele andere gevallen, die elders in Zweden volgens deze methode werden behandeld: alle met goed gevolg, weinig kosten en werkverzuim, en zonder enig risico voor de patiënten.

Moeten de ankertanden tenslotte ook nog worden verwijderd, dan kan men een partiële prothese met beugels vervaardigen; de prothese wordt bevestigd aan een capistrum, zodat de beugels eveneens vaste punten zijn geworden. De gummi ringen kunnen dan worden gespannen tussen de beugels en de laatste, nog te extraheren elementen. (cf. Tijdschr. Tandheelk. 53 : 6, 1946) *Van Daalen* – Utrecht

516. S. M. Jacobson. *Defects of the clotting mechanism in blood dyscrasias and their significance in oral surgery.* Or. Surg. M. P. 9 : 1284, 1956.

Na een inleiding over de moderne opvattingen aangaande het stollingsmechanisme stelt de schrijver van dit artikel, dat de storingen in een effectieve bloedstolling meestal het gevolg zijn van òf een gebrek aan de plasmacoagulatiefactor, òf aan een ernstige vermindering (of zelfs afwezigheid) der bloedplaatjes.

Vaak geeft de patiënt zelf reeds de nodige informatie en verder kunnen onderzoek van de patiënt, zomede laboratoriumonderzoek de nodige gegevens verschaffen.

Iedere chirurgische ingreep bij deze patiënten dient zo conservatief mogelijk te geschieden en zij mag alleen worden uitgevoerd, wanneer een andere wijze van behandeling niet mogelijk is. De patiënten dienen door de internist zodanig te zijn voorbehandeld, dat zij in optimale conditie verkeren, alvorens operatief wordt ingegrepen. Verder moeten de nodige voorzorgen worden getroffen om postoperatieve infectie tegen te gaan. Vaak is toch nog een nabloeding te verwachten, zodat ook hiertegen van te voren maatregelen dienen te worden genomen.

Pieters – Groningen

517. S. C. Frumker. *Subleukemic acute lymphatic leukemia. (Report of a case).* Or. Surg. M. P. 9 : 1281, 1956.

Beschrijving van een geval van een 31-jarige vrouw (7 maanden gravida) die haar tandarts bezocht in verband met een plotselinge zwelling van de gingiva, die de tanden bijna geheel bedekte.

Ofschoon aanvankelijk gedacht werd aan een zwangerschapsgingivitis, bleek uit het door de internist verrichte bloedonderzoek, dat hier sprake was van een acute lymfatische leukaemie.

Acute leukaemie veroorzaakt zeer uitgesproken afwijkingen in de mond; deze patiënten consulteren vaak eerst hun tandarts voor hun mondklachten. De tandarts dient daarom op de mogelijkheid van leukaemie bedacht te zijn, speciaal wanneer het anaemische patiënten betreft. *Pieters* – Groningen

Sectie VIII Parodontologie

244. B. J. Orban. *The epithelial attachment (the attached epithelia cuff).* J. Periodont. 27 : 167, 1956.

Volgens W a e r h a u g bestaat na de doorbraak der elementen een toegankelijke spleet tussen glazuur en gingiva, die tot aan de glazuur-cementgrens reikt. Hij komt tot deze stelling omdat hij erin slaagde, een dunne stalen band (0,05 mm dik, 1 mm breed) zonder weerstand te schuiven tot de bovenste rand van het cement.

De auteurs bestrijden deze opvatting.

G o t t l i e b spreekt van een epitheel-„Ansatz" (Eng. equivalent: „attachment"); in deze term wordt de opvatting tot uiting gebracht als zou de relatie epitheel-glazuur te vergelijken zijn met de aanhechting van een spier of een pees aan het bot. W a e r h a u g spreekt daarentegen bij pas doorgebroken tanden van een pocket (m.i. ten onrechte, -ref.)

In dit artikel worden proeven beschreven op apen en honden, waarvan de resultaten histologisch werden onderzocht. Het inschuiven van een stalen bandje lukte slechts over een kleine afstand, daarna werd het epitheel vernield. Schr. betogen dat het epitheel over de gehele omtrek vast met het tandoppervlak was verbonden. Ook was het volgens de auteurs niet mogelijk, een tandvleeslap bij een element in doorbraak van het tandoppervlak los te maken zonder laedering van het epitheel, of zelfs scheuring van het bindweefsel. (Helaas is de afbeelding, die ter staving van deze stelling is bijgevoegd, op meer dan één punt onduidelijk en mist volgens ref. elke bewijskracht). Schr. komen aldus tot de conclusie dat W a e r h a u g s opvatting onjuist is (cf. Sectie VIII, No. 232, febr. 1957).

De relatie epitheel-glazuur is van belang omdat zij deel uitmaakt van de dento-gingivale verbinding; de mechanische weerstand wordt voornamelijk geleverd door de collagene bundels; de epitheliale „verbinding" kan een barrière vormen tegen chemische en bacteriële invloeden.

Ref. is van mening dat de conclusie: „it was impossible to insert a thin strip of either steel or celluloid into the alleged space between epithelium and enamel" in tegenspraak is met de werkelijkheid.

De bevindingen van W a e r h a u g tonen aan, dat er òf geen verbinding bestaat (hiertegen pleiten klinische gegevens inzake het achterwege blijven van ontstekingsverschijnselen aan de gingiva van

doorbrekende elementen) òf dat deze verbinding van zo geringe sterkte is, dat deze reeds door uiterst geringe mechanische invloeden wordt teniet gedaan. *Verdenius* – Utrecht

245. D. F. MITCHELL. *Gingival pyogenic granuloma.* J. Periodont. 27 : 273, 1956.

Pyogene granulomen kunnen overal op het lichaam voorkomen; vooral echter op de gingiva. Men is het er in het algemeen over eens, dat het ontstaan van een pyogeen granuloom het gevolg is van een gering trauma, waardoor een porte d'entrée geschapen is voor laag-virulente micro-organismen. Het lichaam beantwoordt dit met een karakteristieke proliferatie van granulatieweefsel. Veelal zijn in het bedekkende plaveiselepitheel ulcererende plekken waar te nemen. Men moet deze dus niet zien als een tumor, maar als een gelocaliseerde hyperplastische weefselgroei tengevolge van irritatie. In dit opzicht is dus een vergelijking mogelijk met een weefselnieuwvorming door een slecht passende prothese, of bij een fistelopening en zelfs met een peri-apicaal granuloom.

Klinisch kan men een al dan niet gesteelde, rood gekleurde weefselnieuwvorming waarnemen, die in korter of langer tijd is ontstaan. In het algemeen treedt gemakkelijk bloeding op. Bij eliminering der causale prikkel (tandsteen, slecht passende vullingen, etc.) treedt regressie op en resulteert veelal een goed geëpitheliseerde, ontstekingsvrije, fibreuze massa. Het is niet onmogelijk, dat dit de oorsprong is van vele zogenaamde fibromen in de mond.

Microscopisch zijn de pyogene granulomen identiek met de zg. graviditeitstumor en de tijdens de graviditeit veel voorkomende hyperplastische gingivitis. Mogelijk praedisponeren de hormonale veranderingen tijdens de graviditeit tot vorming der pyogene granulomen.

Auteur beschrijft een viertal gevallen; de behandeling bestond in verwijdering der oorzakelijke prikkel, gevolgd door een volledige excisie. In geen dezer gevallen trad recidief op. *Pot* – Utrecht

246. H. E. GRUPPE, L. S. WILDER. *Observations of necrotizing gingivitis in 870 military trainees.* J. Periodont. 27 : 255, 1956.

Necrotiserende gingivitis, ook wel V i n c e n t'se infectie, vormt een voortdurend probleem voor de Amerikaanse strijdkrachten. Bij een grote groep recruten in de leeftijd van 17—21 jaar werd deze aandoening bij 2,2% aangetroffen.

De hier gememoreerde studie is gebaseerd op waarnemingen bij 870 patiënten. Vastgesteld kon worden, dat de V i n c e n t'se infectie zowel in goed als slecht onderhouden monden optrad en slechts zelden als manifestatie van een uitputtende interne ziekte of gesuperponeerd op een reeds langer bestaande parodontiumaandoening.

Ulceratie en necrose bestond nu eens alleen aan de papiltoppen, dan weer over de gehele marginale gingiva; een enkele maal waren palatum en keel erbij betrokken. Subjectieve klachten waren zeldzaam; een geringe gevoeligheid en neiging tot bloeden traden constant op. De klassieke symptomen der V i n c e n t'se infectie: malaise, pijn, foetor ex

ore, koorts en lymphadenitis ontbraken in verreweg het grootste aantal der onderzochte gevallen.

Microscopisch onderzoek van proefexcisies toonde vaak een tot in het bindweefsel doorgaande necrose; ter plaatse bestond vaak een fibrineus pseudomembraan, geïnfiltreerd met polynucleaire leucocyten. Er bestonden veel van deze ulcererende plekken. Het overige epitheel was zeer dun en prolifereerde vaak met dunne uitlopers in de diepte. Er werd geen spoor van verhoorning aangetroffen. Het bindweefsel vertoonde een sterke chronische ontsteking (plasmacellen) en hier en daar bestond een duidelijke necrose.

Auteurs menen bij dit proces zonder de klassieke symptomen te maken te hebben met een primaire ongecompliceerde infectie door spirochaetae fusiformis. Bij de klassieke V i n c e n t'se infectie (gingivitis ulcerosa) nemen zij aan, dat dit primaire beeld gecompliceerd wordt door een secundaire infectie met vermoedelijk een virus.

De termen gingivitis necroticans simplex en complex worden voorgesteld ter differentiatie van deze 2 ziekten.

Wat de therapie betreft wordt de acute fase snel overwonnen door bestuiving der gingiva met een mengsel van aureomycine en tragacanth (dental adhesive powder). Nadere hygiënische maatregelen en nazorg zijn uiteraard vereist. *Pot* – Utrecht

Sectie IX Radiografie

102. R. K. West. *Differential diagnosis of abnormal dental radiopacities.* J. Am. D. Ass. 53 : 271, 1956.

De auteur vangt aan met de beschrijving van het normale röntgenbeeld dat op de foto's van boven- en onderkaak te zien is; vervolgens geeft hij een overzicht van de daarvan afwijkende beelden. Deze deelt hij op een bepaalde wijze in, nl. beelden van:

1. odontogene oorsprong;
2. goedaardige tumoren;
3. vreemde lichamen;
4. maligne tumoren;
5. ontwikkelingsstoornissen.

Bij elke groep is een beschrijving gevoegd van de hierin voorkomende afwijkingen, meestal voorzien van foto's in de tekst.

Uit dit artikel blijkt wederom, van hoe groot belang een grondige kennis en oefening is, om de beelden naar hun juiste waarde te kunnen interpreteren. *Spies* – Amsterdam

Sectie X Materia Technica

330. K. Dreyer Jörgensen. *Thiokol as a dental impression material.* Acta Odont. Scand. 14 : 313, 1957.

Het hier beschreven uitvoerige onderzoek betekent een belangrijke bijdrage tot de kennis van een nieuwe klasse van afdrukmaterialen.

Thiokol is een macromolecuul, waarin gebonden zwavel voorkomt, en voorts een eindstandige mercaptaangroep, die zouten kan vormen met metaaloxyden, speciaal met PbO_2. Deze reactie verloopt vrij snel bij kamertemperatuur, wordt versneld door de aanwezigheid van water en vertraagd door toevoeging van 1—3% stearine- en oliezuur.

Men gaat uit van het bruinachtige, stroperige thiokol en van met een inerte olie (bv. dibutylftalaat) samengewreven poedervormig PbO_2. Een moeilijkheid is slechts dat het PbO_2 neiging kan gaan vertonen, zich te ontmengen. Een juiste dosering van deze stof is daarom niet goed mogelijk, zodat de eigenschappen van de verkregen afdrukmassa niet altijd constant kunnen uitvallen. In dit opzicht kan de menging van sommige fabrikaten de verbruiker last veroorzaken. Het verkregen mengsel kan, althans bij de 10 onderzochte fabrikaten, soms visceus, soms te dun zijn.

In de regel doet men er goed aan, de viscositeit na het mengen nog iets te laten toenemen, alvorens men de afdruk maakt. Zoals reeds vermeld, is dit in hoge mate afhankelijk van de luchtvochtigheid en het watergehalte. De via de menging inzettende warmteontwikkeling levert geen enkel bezwaar voor de patiënt op.

De polymerisatie der massa gaat gepaard met krimp, die nog toeneemt nadat de afdruk uit de mond verwijderd is. Men late deze liever iets langer in de mond dan het voorschrift vermeldt. Een nieuwe krimp is te verwachten wanneer de massa afkoelt tot kamertemperatuur. Men vermijde ook het insluiten van luchtbellen in de afdrukmassa. Daar deze zowel plastische als elastische eigenschappen bezit, preferere men die fabrikaten, waarvan de elastische domineren. Pas wanneer de gehele afdrukmassa hard en elastisch geworden is (deze eigenschappen gaan samen), verwijdere men de afdruk met een rukje. Door een geringe neiging tot wateropneming kan deze nog iets expanderen.

Het Zweedse fabrikaat Momflex zou de voorkeur verdienen, alsmede enige Amerikaanse merken. *Van Daalen* – Utrecht

331. G. Henkel. *Untersuchungen zum plastischen Verhalten angequollener Kunststoffe in der Phase vor der Polymerisation.* Dtsch. Z. M. K. 25 : 267, 1957.

Het onderzoek op het gebied der kunstharsverwerking hield zich tot nu toe eigenlijk uitsluitend bezig met het polymerisatieverloop, de krimp, het vermijden van poreuze delen, de polymerisatietemperatuur en de fysische eigenschappen van het eindprodukt. In afwijking daarvan heeft schr. speciaal de vloeiverschijnselen van het kunstharsdeeg bij verschillende temperaturen onderzocht.

Na de vermenging van polymeer en monomeer zal het van vloeistof doordrongen poeder weker worden en zwellen; de polymeerdeeltjes krijgen grotere bewegingsmogelijkheden ten opzichte van elkaar en het materiaal wordt plastisch. Dit wordt eveneens bewerkt door verhoogde temperaturen en verhoogde druk. Parel-polymerisaten (Paladon, Palapont, e.d.) zullen zich bij bevochtiging door monomeervloeistof anders gedragen dan de uit splinters bestaande poeders (o.a. Kallodent

en Piacryl): bij de laatstgenoemde categorie zal de zwelling vlugger en regelmatiger plaats vinden en dit is weer van invloed op de plastische eigenschappen. Wanneer men deze voor de beide categorieën nagaat, dan ziet men dat hierbij sprake is van een quasi-vloeien, dus zonder bepaalde vloeigrenzen. De bij oplopende temperaturen experimenteel verkregen vloeikrommen zullen bij kogel- of parelpolymerisaten een veel onregelmatiger verloop vertonen dan bij splinterpolymerisaten.

Bij Piacryl verlopen de krommen zeer regelmatig; Kallodent (ook een splinterpolymerisaat) vertoont een typische onregelmatigheid van de kromme boven 80°C. Dit wordt veroorzaakt door een bij die temperatuur versneld polymerisatieverloop, waarvan het minder snel polymeriserende Piacryl uiteraard minder invloed ondervindt.

Voor de laboratoriumpraktijk bestaat de mogelijkheid om door persen met verwarmd deeg de plasticiteit te verhogen en hierdoor de kans op het stukpersen van het gipsmodel te vermijden. Bij verwarmd en dus soepeler deeg in een warme cuvet kan men zonder veel schroefkracht van de cuvettenpers, of alleen door middel van een veer, reeds een sluiting van de beide cuvethelften tot stand brengen. De polymerisatiekrimp is met dit alles natuurlijk tòch niet te beïnvloeden.

Bij het gemakkelijker werken met Piacryl en Propalat dient men tevens te bedenken dat het monomeer ervan veel beweeglijker is dan dat van Paladon, en dat de splinterpolymerisaten bovendien gemakkelijker opzwellen omdat de splinters betere aangrijpingsmogelijkheden scheppen voor het monomeer dan de Paladonbolletjes. *Van Daalen* – Utrecht

332. M. Buonocore, W. Wileman, F. Brudevold. *A report on a resin composition capable of bonding to human dentin surfaces.* J. D. Res. 35 : 846, 1956.

Daar het bekend is, dat de adhesieve krachten tussen cementen en dentine worden opgeheven wanneer het tandbeen zich met water verzadigt, zochten de auteurs naar een cement dat ook ten opzichte van vochtig tandbeen een bevredigende hechtkracht bezit. Na vergelijking van vele kunstharsmerken bleek Sevriton nog het best aan deze wens tegemoet te komen, vermoedelijk door de gunstige eigenschappen van de bijgeleverde „cavity-seal"-vloeistof. Volgens de patentaanvrage bezit deze vloeistof glycerofosforzuur-dimethacrylaat, een ester dus.

De gedachte was toen dat men de „cavity-seal"-vloeistof van voldoende Sevriton-katalysator dient te voorzien om als intermediaire laag de hechte verbinding tussen het Sevriton-deeg van de vulling en het tandbeen te verzekeren. Als proef op de som werd de vloeistof achtereenvolgens gemengd met wat polymeerpoeder plus 2% benzoylperoxyde, met monomeer, en tenslotte met de Sevriton-katalysator, waarvoor men ook vers bereid paratolueen-sulfinezuur kan gebruiken. Dit mengsel werd vóór, het begon in te dikken, op het tandbeen aangebracht, gevolgd door het Sevriton-deeg, waarvan het monomeer-bestanddeel een enigszins oplossende werking op de tussenlaag verzekert. Aldus verkreeg men een hechte verbinding via deze laag met de dentine.

De adhesieve kracht bleek bij vochtig gehouden dentine gedurende de eerste 14 dagen steeds iets terug te lopen, doch stabiliseerde zich ten slotte op circa 15 kg/cm². Deze hechtkracht kon volgens schr. echter gemakkelijk worden verdubbeld tot 28 kg/cm² na 4 maanden bewaring in water, indien men tenminste het dentine-oppervlak vooraf chemisch had geëtst, met 7% zoutzuuroplossing gedurende 1 minuut.

De hierboven vermelde resultaten werden verkregen bij proeven in vitro met afgeslepen elementen, die in water werden bewaard voordat er trekproeven op werden uitgevoerd. *Van Daalen* – Utrecht

333. W. JOHNSON. *Gold alloys for casting dentures: an investigation of some mechanical properties.* Brit. D. J. 102 : 41, 1957.

In een goed gedocumenteerd artikel vergelijkt schr. de fysische eigenschappen van een aantal gebruikelijke goud-gietlegeringen en enkele witgoudsoorten met elkander. Van alle onderzochte legeringen werden proefstaafjes gegoten; er bleek geen enkele voorkeur nodig voor hetzij de Solbrig-gietmethode dan wel voor de centrifugaal-gietmachine volgens Kerr : beide voldoen voor het gieten van gele goudlegeringen even goed. Voor de witgoudsoorten bleek daarentegen het Kerr-apparaat verre te preferen.

Geel goud verliest zijn goede eigenschappen in geen enkel opzicht, wanneer het later nog een of twee malen opnieuw wordt gesmolten. De fysische eigenschappen van geel goud zijn bovendien aanzienlijk beter dan die van wit goud, speciaal wat de proportionaliteitsgrens betreft, en de vervormbaarheid na het gieten. Waar de gele goudsoorten door een latere warmtebehandeling nog betere eigenschappen vertonen, zou een overeenkomstig veredelingsprocédé de genoemde eigenschappen van wit goud in ongunstige zin beïnvloeden. Op grond van zijn uitvoerig onderzoek meent schr. dat vooral de optredende brosheid van wit goud daarna snel tot breuk zou leiden, met name bij gegoten ankers.

Schr. is dan ook tot de overtuiging gekomen, dat de gietlegeringen van geel goud van bekende firma's, in de tandheelkundige praktijk veel beter aan zware mechanische eisen kunnen voldoen dan witgoudsoorten. Ook wat de corrosiebestendigheid betreft, is geel goud te prefereren.

Van Daalen – Utrecht

Sectie XI Sociale tandheelkunde

73. D. J. GALAGAN. *Development of dental health care programs for persons with chronic illness.* J. Am. D. Ass. 53 : 686, 1956.

De auteur houdt zich in dit artikel bezig met de moeilijkheden, verbonden aan de tandheelkundige behandeling van patiënten, die tengevolge van chronisch lijden niet in staat zijn, de tandarts zelf te bezoeken. Onder „chronisch lijden" kunnen uiteenlopende afwijkingen worden verstaan: bv. tuberculose, hersenafwijkingen met verlammingen (cerebral palsy, cf. Sectie VII, No. 170, 1953), geestelijke stoornissen, bepaalde ouderdomskwalen, kortom al die ziekten, welke de validiteit van de betrokken patiënten zozeer reduceren, dat zij zoal niet volstrekt bedlegerig, dan toch permanent aan enigerlei verplegingsinrichting of

verzorgingshuis gebonden zijn. Het aantal van deze patiënten mag niet worden onderschat, en nu door de vorderingen in de medische wetenschap de sterftekansen op jeugdige leeftijd veel geringer zijn geworden, zal het in de toekomst wellicht nog sterk toenemen.

In tandheelkundig opzicht vormen deze mensen een probleem apart: zo goed als ieder ander hebben zij dikwijls hulp nodig, doch zij kunnen deze niet op adequate wijze ontvangen. Vooreerst verblijven zij meestal niet in gewone ziekenhuizen, waar de bezoekende tandarts tenminste een algemene outillage aantreft, die hem het werken buiten zijn praktijkkamer vergemakkelijkt, doch veelal zijn zij ondergebracht in verpleeginrichtingen en instituten waar de hulpmiddelen van een modern ziekenhuis doorgaans ontbreken. In de tweede plaats vereist tandheelkundige behandeling nu eenmaal een zekere medewerking van de patiënt, en die kunnen deze ongelukkigen heel vaak niet opbrengen (geestelijk gestoorden, bedlegerigen). Dit bezwaar klemt temeer, omdat de bezoekende tandarts tòch al gehandicapt is, aangezien hij zijn normale uitrusting niet tot zijn beschikking heeft. Het resultaat is dan ook dat hij onder zulke beperkende omstandigheden niet dan aan een zeer voorlopige hulp toekomt.

Het is een essentieel kenmerk van de tandheelkundige behandeling, dat deze geheel is ingesteld op de aanwezigheid van de patiënt in de daartoe geëigende omgeving: de behandelkamer. De gehele opleiding bereidt de a.s. tandarts daarop voor. Daarom zijn de meeste practici, manueel zomin als psychisch, opgewassen tegen de speciale moeilijkheden, die aan de behandeling van dergelijke patiënten inherent zijn.

De auteur, die uiteraard Amerikaanse toestanden op het oog heeft, ziet hierin een groeiend sociaal probleem. Hij meent dat ook de onderwijsautoriteiten zich hiervan rekenschap hebben te geven, door de a.s. tandartsen op deze taak voor te bereiden. Voorts dienen de betrokken beroepsorganisaties z.i. een stelsel te ontwerpen, dat ook aan deze patiënten doeltreffende hulp verzekert. Schr. geeft daartoe enkele algemene richtlijnen. *Visser* – Hilversum

Sectie XII Grensgebieden

38. H. Knothe. *Keimgehalt der Mundhöhle sowie örtliche und allgemeine Abwehrmechanismen.* Dtsch. Z. Z. 12 : 129, 1957.

Hoewel enerzijds dit onderwerp nog veel onbekende facetten heeft, is men er aan de andere kant toch wel zeker van, dat er een wisselwerking bestaat tussen het micro-organisme en de mondflora, en eveneens tussen veel soorten micro-organismen onderling. De mond is rijk aan de meest uiteenlopende soorten van organismen, waarvan zowel aantal als soort sterk variabel zijn; bovendien kan de flora in dit voor micro-organismen zo gunstige milieu in de loop van een dag grote wijzigingen ondergaan.

Voor het leven van de mens zijn zij volgens schr. geen van alle een levensnoodzaak. Ook geografische, klimatologische en voedings-fysiologische factoren zijn van invloed op de aard der soorten. In de regel zullen zij aeroob zijn.

Een reductie van het aantal micro-organismen kan door antiseptica en antibiotica worden bereikt, doch steeds slechts gedurende een kort tijdsverloop: een diepe ingreep in de samenstelling van de mondflora betekenen zij dus niet. De vraag hoe lang tegen antibiotica resistente kiemen op de mucosa kunnen voortbestaan, blijft nog steeds omstreden.

Voor het verschijnsel van de groeiremming biedt de wetenschap vele verklaringen. Het door D o l d beschreven inhibine is een onspecifieke, anti-bacterieel werkzame stof van humoraal karakter, die men in speeksel en andere secreten kan aantreffen: zij remmen de groei van microben, doch doden deze niet. Men weet echter nog zo weinig van de werking ervan; verschillende desbetreffende hypotheses kunnen wellicht leiden tot een duidelijker beeld van hun werkingssfeer. De voortdurend geproduceerde, steriele speekselvloed zorgt ook reeds voor beperking van het aantal kiemen in de mond. De mucosa beschikt gelukkig over een sterke reactie- en regeneratiemogelijkheid.

Het gehele onderwerp is van een uiterst complexe aard. Nooit kan men de invloed van elke soort afzonderlijk bestuderen, daar de microorganismen overal wisselwerkingen vertonen, die bovendien bij verschillende individuen weer een ander accent bezitten. *Van Daalen* – Utrecht

39. E. Sauerwein. *Die Desinfektion des Operationsfeldes in der Mundhöhle vom Standpunkt des Mikrobiologen.* Dtsch. Z. Z. 12 : 135, 1957.

Men is het er nog steeds niet over eens of het zin heeft, het mondslijmvlies vóór een operatieve ingreep te desinfecteren. Veel chirurgen zien er slechts een symbolische handeling in: immers storingen in de wondgenezing blijken uitzonderingen, doordat de mondweefsels een groot regeneratie- en weerstandsvermogen bezitten. Een kiemvrije mucosa betekent bovendien een beschadigde mucosa, hetgeen de afweerkrachten moet verzwakken. Hoogstens kan men streven naar een voorbijgaande vermindering van het aantal kiemen. Hiertoe kan een spray-behandeling goede diensten bewijzen. Een mechanische zuivering kan in sommige gevallen nodig blijken, doch is daarom nog niet te beschouwen als een kiemverminderende maatregel. Spray-behandeling en bv. penselen met jodiumtinctuur geven nooit meer dan een zekere vermindering van het aantal microben. In verwaarloosde monden is het stellig raadzaam enige mechanische reiniging van de naaste omgeving van het operatiegebied aan een extractie te laten voorafgaan; in een normaal verzorgde mond kan desinfectie echter achterwege blijven. *Van Daalen* – Utrecht

40. H. Wolf. *Die Desinfektion und die Vorbereitung des Operationsfeldes in der Mundhöhle vom Standpunkt des Klinikers aus gesehen.* Dtsch. Z. Z. 12 : 138, 1957.

Ook deze auteur wijst op het grote weerstandsvermogen van de mondweefsels. Intussen mag de goed uitvoerbare desinfectie van de opperhuid niet op één lijn worden gesteld met een desinfectie van de mondholte, aangezien deze immers zowel facultatief saprofytische als pathogene organismen bevat. Hierdoor komt een evenwichtsverstoring in de mondholte vrij vaak voor (keelcatarrh en angina). In eenvoudige gevallen zal

spoeling met Merfen (fenylkwik) goed uitvoerbaar zijn, temeer daar dit middel geen eiwit vernietigt, zoals sublimaat.

Het lijkt gemakkelijk om voor een operatieve ingreep een volkomen verwijdering van alle tandbeslag te eisen, doch in de praktijk is hieraan niet zo eenvoudig te voldoen: bij extracties zal het meestal neerkomen op verwijdering van tandsteen. Aangezien extractie van geïnfecteerde elementen vaak samengaat met bacteriaemie, zal men niet zelden de hulp moeten inroepen van antibiotica (cf. Sectie VII, No. 492, jan 1957). Een moeilijkheid is echter dat het bacteriologische beeld van geïnfecteerde peri-apicale gebieden in de regel totaal verschilt van het bacteriologische beeld in de mondholte.

Na tandsteenverwijdering en mondreiniging, voorafgaande aan de operatie, zal men vaak tanninehoudende adstringentia toepassen. Met sprayvloeistoffen, waaraan eugenol en natriumperboraat zijn toegevoegd, kan men de bestrijding der kiemen ondersteunen. Wanneer de tijd voor al deze maatregelen ontbreekt, dan kan men zich ook goed behelpen met 3% waterstofperoxyde of met 0,2‰ Rivanol.

Het infectiegevaar dreigt steeds van de zijde van het marginale parodontium, waarin vaak pathologische toestanden bestaan, in het bijzonder rondom de derde molaren. Hier kan men chemotherapie (neosalvarsan) combineren met het langdurig in de mond houden van 3% H_2O_2-oplossing: dit werkt doeltreffender dan alleen spoelen.

Voorts kan iets gedaan worden aan het verlichten van de pijn bij gingivitis en stomatitis ulcerosa; ook kan men nut hebben van een coffeïnehoudende adsorptiekool, die in veel preparaten voorkomt, hoewel van deze stof op zichzelf uiteraard geen desinfecterende werking uitgaat.

Desinfectie met jodiumtinctuur heeft wel zin voor de droge opperhuid, doch vochtig slijmvlies laat zich op die manier niet desinfecteren; bovendien veroorzaakt het soms overgevoeligheidsreacties en schaadt het de mucosa. Begrensde, plaatselijke desinfectie met Dijozol, Dibromol en Kodantinctuur is echter onschadelijk voor het mondepitheel.

Het is niet zeker of men vertrouwen mag stellen in de bacteriostatische krachten van het inhibine bevattende speeksel. Ook al maakt men de mucosa goed droog, toch zal een injectienaald onvermijdelijk kiemen in de diepte verplaatsen. Blijvende, absolute kiemvrijheid is zelfs met een formaline- of panflavine-oplossing niet te bereiken. Door inspuiting van atropine kan men de speekselvloed indammen en iets langer een kiemarme omgeving behouden.

In de mondholte bestaat altijd het gevaar van superinfectie door resistente kiemen en schimmels. Daarom maakt men slechts in geval van ernstige etteringen gebruik van penicilline G, ommacilline, hostamycine en aureomycine (vooral bij kinderen).

Eventuele overgevoeligheidsverschijnselen bestrijdt men met antihistaminica, bv. Calcistin-Boehringer. Penicilline V (= Oratren) is voor orale toediening zeer geschikt. Voor grote operaties bij kinderen geve men reeds de voorafgaande dag, behalve penicilline, ook nog injecties met gammaglobuline-Behring, 0,2 cc per kg lichaamsgewicht, als profylaxe tegen virusziekten. *Van Daalen* – Utrecht

41. H. WORATZ. *Die Händedesinfektion im Rahmen der zahnärztlichen Berufstätigkeit vom Standpunkt des Bakteriologen.* Dtsch. Z. Z. 12 : 141, 1957.

Evenals de arts heeft ook de tandarts de taak alles te vermijden dat infecties kan overbrengen; hij dient dus zijn handen zoveel mogelijk te behoeden voor vuile arbeid, zoals bv. tuinwerk. Ook gebruike hij, voorzover mogelijk, slechts instrumenten in de mond van de patiënt; in geval van open tuberculose dient hij zijn handen te desinfecteren door gedurende 5 minuten met 70% alcohol te wassen. Natuurlijk kost het teveel tijd om dit bij alle patiënten in praktijk te brengen, doch bij alle operatieve ingrepen is het inderdaad nodig.

Een desinfectans voor de handen dient werkzaam, en dus van gerenommeerd fabrikaat te wezen; voorts mag het niet schadelijk voor de huid zijn.

Schr. verrichtte proeven om het effect van verschillende desinfectantia na te gaan. In die gevallen dat het resultaat te wensen liet, bleken kloven en barstjes in de huid van de handen van de proefpersoon voor te komen, vaak ondanks een goede huidverzorging. De toestand van de huid is dus steeds van belang.

Men kan in de vloeistof, waarin de handen worden gewassen, het aantal overlevende bacteriën door proeven bepalen, evenals de werking der desinfectantia op de bacteriefermenten. Zephirol werkt sterker dan formaline en fenol; proeven met hexachlorophen zijn onbevredigend door de geringe oplosbaarheid van dit middel in water. De meningen over de activiteit van hexachlorophen-zeep lopen sterk uiteen.

Er is zeker behoefte aan een goed desinfectans, dat in zeep kan worden verwerkt, want de minste eis is, dat de tandarts zijn handen desinfecteert vóór en na de behandeling van de patiënt; deze mag echter ook weer niet worden gehinderd door reuk of smaak van het desinfectans. Twee minuten wassen met een dergelijke zeep moet voldoende zijn voor een bevredigende desinfectie; deze methode verdient de voorkeur boven desinfectie door middel van vloeistoffen. *Van Daalen* – Utrecht

42. J. ACHILLES. *Die Händedesinfektion im Blickwinkel der täglichen Praxis.* Dtsch. Z. Z. 12 : 143, 1957.

Reeds een eeuw lang is de desinfectie der handen een probleem; als resultaat van desbetreffend onderzoek beschikt men thans over een groot aantal desinfectievloeistoffen. De waarde ervan in de praktijk is evenwel moeilijk te bepalen, omdat de resultaten van bacteriologisch onderzoek geenszins zekerheid verschaffen.

De meeste in zeep verwerkte desinfectantia (bv. hexachlorophen, cf. Sectie XII, No. 41, 1957) behoren tot de groep der dioxydifenylmethanen.

Aan het wassen der handen dient veel zorg te worden besteed, daar zij voortdurend met speeksel in aanraking komen. Voor de hygiënische desinfectie geldt de grondregel: eerst desinfecteren, daarna wassen; voor de chirurgische ontsmetting der handen dient echter de omgekeerde volgorde in acht te worden genomen.

Een goede zeep, hoe vaak ook gebruikt, behoort de eigen flora der handen intact te laten, wat voor de minder ingrijpende handelingen in de mond geen enkel bezwaar oplevert. Anders wordt het natuurlijk, wanneer de vingers in contact komen met sterk infectieuze stoffen: in dergelijke gevallen is het gebruik van rubber handschoenen vereist. Voor de chirurgische desinfectie der handen geldt ook tegenwoordig nog de eis, dat zij gedurende 10 minuten met warm water, zeep en borstel worden gereinigd, gevolgd door 5 minuten wassen met 70% alcohol. Reinigende én desinfecterende eigenschappen bezitten quaternaire ammoniumverbindingen en Ampholyt-zeep.

Uit profylactische overwegingen verdient het natuurlijk aanbeveling erop te letten dat de handen zo min mogelijk in aanraking komen met pathogene kiemen. Verdere voorwaarden zijn een goede handverzorging en gebruik van warm water, waaruit blijkt dat een warmwaterapparaat onmisbaar is. Het nuttig effect ervan kan worden verhoogd door het aanbrengen van een ontsmettingsfilter en een onthardingsapparaat. Tevens is het raadzaam, te zorgen voor een armatuur met een eenvoudig te bedienen kraanhefboom, liefst gecombineerd met een regulateur voor waterstraal en sproeier.

Tenslotte volgen nog enige opmerkingen over de handdoek: voor chirurgisch werk zijn steriele handdoeken vereist. In de gewone praktijk is het veelvuldig wisselen van schone handdoeken voldoende. Alleen zorge men dat men aparte praktijk-handdoeken gebruikt, die niet óók door anderen (bv. de assistente) benut worden. Niet elke handdoek is voor de dagelijkse praktijk geschikt; een groot opzuigvermogen is natuurlijk vereist. Verder kieze men handdoeken van getwijnd garen, die zelfs in vochtige toestand nog hun wrijvend vermogen behouden.

Van Daalen – Utrecht

43. A. Proppe. *Die Händedesinfektion aus dermatologischer Sicht.* Dtsch. Z. Z. 12 : 145, 1957.

Sinds S e m m e l w e i s, 120 jaar geleden, tot zijn bekende inzichten kwam en wassen met zeep en een chlooroplossing voorschreef, hebben enige verbeteringen plaatsgevonden, o.a. doordat in 1933 de quaternaire ammoniumverbindingen werden uitgevonden (Zephirol). Daarna volgde in snel tempo de introductie van vele nieuwe desinfectantia. Nu valt het niet te ontkennen dat het oordeel over deze nieuwe preparaten nog niet eensluidend is, doch dat mag de ogen niet sluiten voor de niet te rechtvaardigen kloof welke nog steeds bestaat tussen de eisen ten aanzien van de desinfectie der handen en de dagelijkse praktijk. Bovendien heeft de invoering der antibiotica het probleem geschapen van het resistenter worden van pathogene kiemen in kliniek en praktijkkamer.

Het gebruik van de nieuwste desinfectantia heeft het ontstaan van eczeem der handen geleidelijk doen toenemen, dit kan de dermatoloog in toenemende mate constateren. Ook handschoen-eczemen komen meer en meer voor. Marfanil wordt in het bijzonder verantwoordelijk geacht voor het optreden van iatrogene eczemen, voorts Zephirol, Bactol, Sagrotan, Quartamon en de huidige wasmiddelen. Dit illustreert

duidelijk dat men steeds bedacht dient te blijven op de schadelijke werking van zulke desinfectantia. Vernikkelde gespjes, aan ondergoed bv., die tot voor kort op de blote huid goed werden verdragen, geven tegenwoordig vaak aanleiding tot nikkel-eczemen, als gevolg van de thans gebruikte nieuwe wasmiddelen, welke vooral zijn gekenmerkt door een sterk ontvettende werking. Daarbij is een droge, schrale en ruwe huid steeds in het nadeel tegenover een normale, gladde en goed verzorgde huid. Wèl zouden alle nieuwe huiddesinfectantia volgens de fabrikanten onschadelijk zijn, doch de huid wordt in alle gevallen ontvet en uitgedroogd. Er is dus volgens schr. alle reden tot een grote terughoudendheid ten aanzien van deze middelen.

De quaternaire ammoniumverbindingen zijn in verdunningen van 1 : 100.000 werkzaam tegen schimmels, doch de moderne dermatologie is teleurgesteld door het onmiskenbare feit, dat de resultaten van de in reageerbuizen en Petrischalen verrichte proeven weinig waarde hebben, wanneer het doel is, de bacterieflora op de huid kwijt te raken. Ook ondanks dit ontmoedigende feit, dat het streven naar eliminering van pathogene kiemen nog weinig vrucht afwerpt, zal men toch eerst een voldoende inzicht moeten zien te verwerven in het gedrag der huidflora. Het steeds resistenter worden van de in de lucht aanwezige stafylococcenstammen doet het aantal gevallen van wondinfectie na aseptische operaties voortdurend toenemen.

Voor het ogenblik ziet het er dan ook naar uit, dat de asepsis niet zozeer is gediend door desinfectie, dan wel door een huidverzorging, welke erop gericht is dat het oorspronkelijke evenwicht op het huidoppervlak wordt hersteld. Door de ervaringen met de nieuwe antibiotica is het oecologische probleem van de huid duidelijk naar voren gekomen. Zolang kennis en inzicht in dit probleem nog zoveel te wensen overlaten, is het geven van wetenschappelijk verantwoorde raad nauwelijks mogelijk. *Van Daalen* – Utrecht

44. A. Ott. *Die Desinfektion und Sterilisation des zahnärztlichen Instrumentariums.* Dtsch. Z. Z. 12 : 148, 1957.

Sterilisatie van het instrumentarium is reeds sedert lang een algemeen aanvaard begrip; in wezen betekent het echter dat de instrumenten vrij moeten worden gemaakt van alle levende micro-organismen.

In vele gevallen kan men volstaan met desinfectie (spiegels, afdruklepels, speekselzuigers), in alle andere gevallen is sterilisatie noodzakelijk (injectiespuiten en -naalden, endodontische en chirurgische instrumenten). Men kan dit bereiken door zowel chemische als fysische methoden. Pathogene micro-organismen hebben in de regel een geringere weerstand dan vele saprofytisch levende kiemen. Koken bij 100° C. is voor desinfectie meestal afdoende. Sterilisatie vereist echter ook het afsterven van de sporen.

Aan chemische desinfectantia kan men als eisen stellen dat zij, behalve werkzaam, weinig giftig zijn, verder nauwelijks sensibiliserend, zoveel mogelijk reukeloos, houdbaar, niet corroderend en goed doseerbaar.

Men kan er evenwel geen sterilisatie bij kamertemperatuur van verwachten: 70% ethylalcohol is bactericide, doch sporen blijven erin leven; daarom is hij alleen geschikt om er steriele instrumenten in te bewaren. Voor reiniging en desinfectie van boren en endodontische instrumenten worden ook zuren en basen gebruikt; de pH van verschillende handelsproducten schommelt tussen 10,5 en 12,5. Na deze categorie mogen de zouten der zware metalen, vooral van kwik (sublimaat) worden genoemd. Merfen bv. is fenylkwikboraat: weinig giftig en sterk bacteriostatisch werkend; het tast echter aluminium aan. Om een 0,5% Merfenoplossing tegelijk roestwerend te maken, voege men er 5 gram natriumnitriet per liter oplossing bij.

Oxyderende oplossingen zijn H_2O_2, kaliumpermanganaat en chloramine: reducerend werkt een 35% formaline-oplossing (Ottbacin). Het gebruik van fenol is al zeer oud: men borstelt de instrumenten af met cresolzeep of chloorcresol-oplossing. Ivisol desinfecteert instrumenten en boren. Quaternaire ammoniumverbindingen of invertzepen zijn de bestanddelen van Zephirol, Quartamon, Desogen, Bradosol, etc.: ook in sterk zure oplossing behouden zij hun zeepkarakter. Als roestwerend agens dient men ook hier 0,5% natriumnitriet toe te voegen. Nadelen van genoemde verbindingen zijn dat zij de kit van injectiespuiten oplossen, alsook dat de bactericide eigenschappen verdwijnen door de aanwezigheid van traditionele zeep: tuberkelbacillen worden in dat geval bv. dan ook niet gedood.

Alle hier genoemde chemische middelen lenen zich absoluut niet voor koude sterilisatie; zij zijn alleen werkzaam wanneer zij aan het uitkookwater worden toegevoegd.

Voor de desinfectie en sterilisatie door middel van warmtetoevoer kent men vele systemen. In hoofdzaak kan men deze verdelen in: droge hitte, met hete lucht, olie of metaal (kogelsterilisator), flamberen en uitgloeien, en voorts natte hitte door kokend water, al dan niet voorzien van chemische desinfectantia, kokend water onder verhoogde druk en waterdamp onder verhoogde druk (autoclaaf). Als doeltreffende methoden zijn vermeldenswaard de heteluchtsterilisatie bij 160 à 200°C. gedurende 1,5—3 uren, de autoclaaf met 1 à 2 atm. overdruk en 20—60 minuten duur, dan wel bij 3 atm. overdruk gedurende 15 minuten. Tenslotte het uitkoken onder 1 atm. overdruk bij 120°C. gedurende 20 minuten.

Niet aan te bevelen acht schr. de sterilisator van F l a h e r t y en de elektro-kogelsterilisator van D e s s a r t. Bij flamberen van in alcohol gedoopte instrumenten wordt de temperatuur niet hoog genoeg om desinfectie, laat staan sterilisatie te bereiken. Uitgloeien maakt instrumenten weliswaar steriel, doch bederft de inwendige metaalstructuur.

Voor sterilisatie met hete olie is volgens schr. silicoon-olie (van de Dowcorning Corporation) het meest geschikt; zij is echter zeer duur, bovendien eigent zij zich niet voor gelijktijdige smering van hand- en hoekstukken. Uitkoken in een 0,5% formaline-oplossing, waaraan 0,2% natriumnitriet is toegevoegd, is eveneens doeltreffend, evenals uitkoken gedurende 20 min. in water met chemische desinfectantia.

Aan de desinfectie of sterilisatie dient steeds het schoonborstelen der vuile instrumenten vooraf te gaan. Gedesinfecteerde en gesteriliseerde instrumenten moeten in gescheiden reservoirs bewaard worden, hetzij in een desinfecterende vloeistof, hetzij in gesteriliseerde doeken.

Van Daalen – Utrecht

45. G. Poetschke. *Untersuchungen zur Desinfektion von Zahnbohrern, insbesondere gegenüber Tuberkelbakterien.* Dtsch. Z. Z. 12 : 331, 1957.

In 1949 had schr., in samenwerking met B e n n e r, de werkzaamheid van enige desinfectantia ten opzichte van stafylococcenpus onderzocht; de krachtigste werking bleek daarbij uit te gaan van Keborol, daarna volgden in werkzaamheid resp. Zephirol en Sagrotan. Na 15 minuten waren met tetanus en clostridium (veroorzaker van gasflegmonen) besmette boren steriel.

Thans onderzocht de auteur in hoeverre Keborol werkzaam is ten aanzien van tuberkelbacillen: hij mengde daartoe 50 cc sputum met 50 cc 10% Keborol-oplossing. Na 3 uren bij kamertemperatuur kon volgens schr. de steriliteit van de vloeistof bewezen worden; dit werd bovendien nog door middel van dierproeven bevestigd.

Van Daalen – Utrecht

46. W. J. Mach. *Elektrochemische Kalt-Sterilisation von Bohrern.* Dtsch. Z. Z. 12 : 332, 1957.

Elektrochemische reiniging is reeds lang bekend. Zij vindt algemene toepassing om metalen voorwerpen, die bv. vernikkeld moeten worden, vóór de galvanisering in enkele minuten volkomen vetvrij te maken.

Met enige modificaties heeft schr. nu deze methode ook gebruikt voor het koud steriliseren van boren, die verontreinigd waren door dentinesplinters, speeksel, vettige spijsresten, etter, e.d. Men schakelt de boren als kathode in de stroomkring in, en gebruikt als elektrolyt een waterige oplossing van hydroxyden of carbonaten van aardalkalimetalen. Bij stroomsluiting komt het tot een reductie van de elektrolyt-kationen, zomede tot een mechanische verwijdering van alle verontreinigingen door de sterke ontwikkeling van waterstofgasbellen. Door reductie van de aard-alkalimetaal-ionen wordt tijdelijk aardalkalimetaal afgezet: dit werkt direct op water in onder vorming van een chemisch zeer actieve base.

Hiermede bereikt men een grondige verzeping van alle vette, dus hydrofobe substanties, die zich als een laagje op de kiemdragende boren bevinden; ook dit draagt bij tot een volkomen reiniging der boren. De eiwitsubstantie der bacteriën wordt voorts door het ontstane aardalkalihydroxyde aangetast en ondergaat een sterke opzwelling en desintegratie van het stroma der eiwitmoleculen, in tegenstelling tot bv. de zuren, welke door de vorming van een leerachtig gelooide demarcatielaag een totale eiwitvernietiging voorkómen. De aardalkalihydroxyde is daarom zoveel werkzamer door de algehele vernietiging van de eiwitmoleculen der pathogene substanties.

In de naaste omgeving van de boren werkt de door gasvorming fijnverdeelde, en door de Joule'se warmte op 45° C. verwarmde elektrolyt in de vorm van een aerosol op de kiemdragers in.

Men kan de reiniging nog stimuleren door de staalmassa der boren door een andere schakeling gedurende korte tijd plotseling tot anode te maken: als gevolg van deze ionenwisseling aan de oppervlakte der boren bereikt men een definitieve afstoting van de laatste verontreinigingen. Er ontstaat ter plaatse zuurstof in statu nascendi en door deze anodische polarisatie wordt de absorptie van waterstof in de oppervlakte van het borenstaal verhinderd. De boren behouden volgens schr. hun scherpte en het staal wordt door de in hoofdzaak kathodische polarisatie niet geschaad. Het staal wordt tevens bedekt met een dunne laag passief ijzer, dat een roestwerende werking bezit.

De gehele behandeling duurt slechts 1—6 minuten, al naar de hoeveelheid verontreinigingen. Bij een later onderzoek onder aerobe en anaerobe omstandigheden bleken de boren daarna volkomen steriel te zijn geworden. *Van Daalen* – Utrecht

47. R. Feistl. *Elektrochemische Reinigung von Bohrern: Erfahrungsbericht in zahnärztlicher Sicht.* Dtsch. Z. Z. 12 : 333, 1957.

De reiniging van gebruikte boren, diamantstenen, endodontische instrumenten, etc. geschiedde tot nu toe zeer onvoldoende met een koperdraad-borsteltje, terwijl de boren later nog een sterke neiging tot roesten vertoonden. De elektrochemische reiniging betekent volgens schr. in dit opzicht een grote verbetering: er wordt een snelle reiniging en een gelijktijdige sterilisatie mee bereikt, terwijl de inwendige structuur van het staal door de laag blijvende temperatuur geenszins wordt benadeeld. Schr. acht dit procédé een algehele rationalisatie in de reiniging van gebruikte instrumenten in de conserverende en chirurgische tandheelkunde, zodat algemene toepassing ervan sterk kan worden aanbevolen. *Van Daalen* – Utrecht

48. I. Kaufmann. *Sterilisation und sterile Aufbewahrung von Instrumenten zur Behandlung des Wurzelkanals.* Z. Welt/Ref. 57 : 497, 1956.

De noodzakelijke kiemvrijheid van het endodontische instrumentarium kan langs verschillende wegen bereikt worden. Zowel de sterilisering door middel van de autoclaaf, als met behulp van hete lucht, olie- en kogelsterilisator, laat staan door flambering, ontmoeten materiaaltechnische bezwaren. Naar de mening van de schrijver gaat de kwaliteit van de aldus behandelde instrumenten aanmerkelijk achteruit.

Hij onderzocht de koude sterilisatie door middel van Asphalinetabletten in een afgesloten ruimte. Deze tabletten bevatten trioxymethyleen, een polymeer van formaldehyde, gecombineerd met zinkoxyde, thymol en kamfer. Ook deze beide laatste stoffen bezitten goede kwaliteiten. Op grond van een reeks bacteriologische proeven concludeert auteur: 1. het te steriliseren instrumentarium en de opbergschaal moeten

pijnlijk nauwkeurig gereinigd worden. 2. Voor het gebruik moet het instrumentarium minstens drie dagen in de goed gesloten schaal aan de damp zijn blootgesteld. 3. Gebruikte instrumenten mogen niet bij de steriele voorraad worden gevoegd, doch dienen in een nieuwe schaal opnieuw drie dagen te worden opgeborgen, daar anders de gehele voorraad nogmaals gesteriliseerd moet worden.

Van Schijndel – Utrecht