

EXCERPTA ODONTOLOGICA

Redactiecommissie :

Beheer over sectie.

Voorzitter: Dr. J. B. Visser, Koningsstraat 15, Hilversum . I, IV

Leden: L. Coppes, Vondelstraat 23, Amsterdam-W . . VII, VIII
 J. Schneider, Bergweg 332A, Rotterdam-N. . . V
 L. J. A. v. Schijndel, Stadhouderslaan 3, Utrecht .II, III, VI, X, XII
 F. W. Spies, James Rosskade 13, Amsterdam-W. IX, XI

Secretaris: B. Z. Deenik, Hamburgerstraat 19, Utrecht.

Medewerkers :

- Sectie I. Basiswetenschappen en grensgebieden Dr. L. v. d. Bergh, H. Coebergh, Dr. K. v. Dongen, Dr. M. T. Jansen, Dr. J. R. Jansma, Dr. Th. E. de Jonge, F. W. Spies, Dr. J. B. Visser.
- Sectie II. Wetenschappelijk caries-onderzoek O. Backer Dirks, H. v. Hartingsvelt, Dr. E. Hecht, L. J. A. v. Schijndel, C. J. Wafelbakker.
- Sectie III. Conserverende Tandheelkunde J. v. Aken, J. v. Barneveld, J. L. Krom, L. J. A. v. Schijndel, S. H. The, J. v. Willigen.
- Sectie IV. Prothetische Tandheelkunde A. A. D. Derksen, P. Henry.
- Sectie V. Orthodontie Mej. M. de Boer, J. G. Burgers, Prof. K. G. Bijlstra, J. Murck Jansen, Ch. F. L. Nord, J. Schneider.
- Sectie VI. Pathologie H. H. W. Verdenius, Dr. J. B. Visser.
- Sectie VII. Mondheelkunde en Chirurgie H. Coebergh, L. Coppes, Mevr. H. Dijkstra-Son, J. E. Gieskes.
- Sectie VIII. Parodontologie L. Coppes, H. J. ten Herkel, Dr. J. R. Jansma.
- Sectie IX. Radiographie H. Coebergh, F. W. Spies.
- Sectie X. Materia Technica Ir. F. v. Daalen.
- Sectie XI. Sociale Tandheelkunde . Prof. P. H. Buisman, F. J. J. Scherphuis, F. W. Spies.
- Sectie XII. Geschiedenis der Tandheelkunde G. D. Margadant, L. J. A. v. Schijndel.

Sectie I

143. F. M. WENTZ, J. P. WEINMANN, I. SCHOUR. *The prevalence, distribution and morphologic changes of the epithelial remnants in the molar region of the rat.* J. D. Res. 29: 637, 1950.

De schede van Hertwig ontspringt tijdens de tandontwikkeling als een epitheliale streng uit het glazuurorgaan, op de plaats waar het buitenste glazuurepitheel in het binnenste overgaat. Door de onderzoeken van v. Brunnen weten wij, dat zij uit twee epitheellagen is opgebouwd en dat zij, in de diepte groeiende, de vorm van de wortels mede bepaalt. In een later ontwikkelingsstadium wordt zij door de bindweefselcellen van het omgevende tandzakje doorbroken; deze cellen vormen dan ten dele het cement, ten dele het periodontium. Bij dit proces gaat de schede van Hertwig te gronde; echter kunnen verspreide resten in het periodontium achterblijven, die door Malassez (1885) beschreven zijn. Sindsdien kent men ze als de „débris épithéiaux” van Malassez. Zij worden zowel bij dieren als bij mensen gevonden. Genoemde auteur stelde ook reeds de betekenis van deze overblijfselen voor het ontstaan van cystes in het licht. Volgens latere onderzoekers (Orban 1929, Fischer 1932, Meyer 1932) blijken deze resten regelmatig in het periodontium voor te komen, vooral bij jeugdige individuen. Zij zouden daar een soort netwerk vormen. Hoewel geen directe invloed aan deze celgroepen kan worden toegeschreven, achten Noyes c.s. (1938) het niet waarschijnlijk, dat zij gedurende het gehele leven kunnen blijven bestaan zonder enige functie uit te oefenen. Robinson (1925) meent dat zij endocrine betekenis hebben.

De auteurs van dit artikel stelden een onderzoek in naar de verschillende vormen, waarin deze epitheelresten zich kunnen manifesteren. Als materiaal gebruikten zij 105 ratten van uiteenlopende leeftijden. De resultaten van hun onderzoek van met haematoxyline-eosine gekleurde praeparaten kunnen als volgt worden samengevat:

Bij 50 % van de onderzochte dieren werden epitheelresten gevonden; bij jonge dieren was de frequentie hoger dan bij oudere. Schr. stelden drie verschillende categorieën vast:

1. Kleine rustende celgroepen, elk van 7—10 cellen en een gemiddelde diameter van 30 μ ; meestal hadden deze groepen de vorm van een streng. Zij bleken met de leeftijd af te nemen, hetzij door degeneratie, hetzij door overgang in

2. Grotere groepen van prolifererende cellen. Deze groepen vormden de meerderheid; zij kwamen het meest in het buiten-alveolaire gebied voor (wellicht door invloeden van irritatie).

3. Nog grotere groepen (circa 390 μ in doorsnede) waarvan de cellen een laaggewijze differentiatie vertoonden. Deze werden het meest bij oudere dieren aangetroffen, in zekere samenhang met de resorptie van het alveolaire septum.

N.B. In verband met een acuut ruimtegebrek moeten wij, bij uitzondering en tot ons leedwezen ditmaal het aantal excerpten aanzienlijk besnoeien. Red.

Schr. vermoeden dat de drie genoemde typen verschillende stadia van ontwikkeling voorstellen, zodat dus type 1 zou overgaan in type 2 en deze weer in type 3. Wellicht zouden hierbij traumatische invloeden in het spel zijn.

Tenslotte wordt vermeld, dat, hoewel deze resten waarschijnlijk in grote meerderheid van de schede van Hertwig afkomstig zijn, het niet uitgesloten is, dat enkele groepen uit het epitheel van de gingiva of van de epitheliale aanhechting stammen. *Visser - Hilversum*

144. H. BIRKENHAUER. *Ueber die Reizstromkurven der gesunden Zahnpulpa.* Dtsch. Z.Z. 5: 1346, 1950.

Het artikel bestrijkt een onderdeel der physiologie, dat meer speciaal voor de toepassing in de tandheelkunde van belang is. Dit interessante onderzoek houdt zich n.l. bezig met de graad van prikkelbaarheid van pulpa-zenuwen. Sedert het begin dezer eeuw wordt de elektrische stroom in de tandheelkunde gebruikt voor diagnostische doeleinden, voornamelijk om een indruk te krijgen van de vitaliteit der tandpulpa. Sindsdien hebben vele physiologen deze vitaliteitsproef vervolmaakt, vooral nadat de Fransman Lapicque in 1930 op grond van de nieuwe hulpbegrippen „rheobase” en „chronaxie” een verfijnde meetmethode wist op te bouwen en uit te werken. Waar voorheen van galvanische of faradische stroom gebruik werd gemaakt (waarbij stroomsoort en duur nooit precies konden worden vastgelegd), geschiedde dit in latere jaren met andere stroomsoorten en geheel nieuwe apparaten, waarmede men een nauwkeurig doseerbare stroomduur kon reproduceren.

Vroeger moest men met een potentiometer de minimum stroomsterkte nagaan, die nodig is om een zenuwprikkeling teweeg te brengen. De physiologische werking nu hangt in het algemeen af van de stroomsterkte en van de tijd van stroomdoorgang. De drempelwaarde kan echter sterk wisselen, wanneer de weerstand niet constant blijft. Zo kon het voorkomen, dat men na enige tijd een geheel andere waarde vond, wanneer intussen polarisatieverschijnselen waren opgetreden.

Men kan dus beter de tijd als maat invoeren. Wanneer de stroom direct na sluiting weer geopend zou worden, dan zou men daarvan niets merken; hoog-frequente wisselstromen hebben immers ook geen effect op de mens. Beneden een bepaalde stroomsterkte, de rheobase, blijkt de invloed, zelfs bij onbepaalde stroomdoorgangstijd, niet merkbaar. Men voerde nu verder het begrip „nuttige tijd” in, n.l. de minimumtijd van stroomdoorgang, waarbij een stroom van zekere waarde nog juist effect heeft. Bij zwakkere prikkels kan die tijd dan veel langer zijn. Men kan nu een grafische kromme construeren met de stroomsterkte als ordinaat en de nuttige tijd als abscis. Zoekt men bij de dubbele rheobase-waarde op de ordinaat de bijbehorende nuttige tijd op de kromme, dan noemt men deze nuttige tijd de „chronaxie”. Waar de rheobase slecht-vergelijkbare cijfers oplevert, blijkt de chronaxie in de praktijk wél zeer constant en voor een bepaalde zenuw precies op te geven. Een kleine chronaxie betekent een grote prikkelbaarheid.

Schr. maakte gebruik van de z.g. „Megatest” van K r o e b e l. Dit electro-apparaat was voor zijn doel wel bijzonder geschikt, mede wegens de mogelijkheid van inschakeling van een zeer hoge inwendige weerstand (2 Meg. Ohm). Bij de vroegere toestellen waren de hoge elektrische weerstanden van het tandweefsel namelijk bronnen van ongewenste meetfouten.

De auteur verrichtte zijn metingen van de prikkeltijd van vitale elementen (molaren, praemolaren en snijtanden) bij verschillende proefpersonen. Hierbij bleken de logaritmische curves voor de verschillende individuen geheel parallel te verlopen. De differente electrode (op het element) was daarbij kathode, de indifferente electrode (anode) had een oppervlakte van 4 cm² en werd de proefpersoon in de hand gegeven; de prikkelstromen waren wisselstromen met een frequentie van 2—50 Herz. De waarnemingsfout bleek $\pm 5\%$ te bedragen. De pijngrens werd met opzet nooit bereikt, omdat bij vroeger onderzoek gebleken was, dat aldus dikwijls een irritatie van de pulpa werd opgewekt.

Daar de meetwaarden tot de minimum-prikkel reproduceerbaar bleken te zijn breidde schr. dit onderzoek nog uit met proeven betreffende de werking van analgetica en anaesthetica op de tandpulpa en met de invloed van een maaltijd op de prikkelbaarheid van de pulpa. Het verslag van zijn onderzoek, dat nog niet is afgesloten, wordt verduidelijkt door de gevonden meetcurves. De gemiddelde chronaxie van alle elementen ligt in de buurt van 0,68 milliseconde (kathodisch, 2 Herz); noemenswaardige verschillen tussen boven- en onderelementen vond de auteur niet.

Van Daalen - Utrecht

145. B. K. S. DIJKSTRA. *De desodorerende werking van chlorophyll*. N. T. v. Gen. 95: 208, 1951.

Chlorophyll of bladgroen is een reeds lang bekende stof, die in het plantenleven en daardoor secundair ook in het dierlijke leven van groot belang is, omdat zij uit eenvoudige verbindingen als CO₂ en H₂O hogere organische verbindingen kan maken. Zij zou bovendien de groei van de menselijke weefsels (wondgenezing) bevorderen en in geringe mate antibiotisch werken. Hoewel chlorophyll in de officiële geneeskunde tot voor kort weinig of niet werd gebruikt, geniet het de laatste tijd een aanzienlijke belangstelling, daar een bepaalde fractie in staat zou zijn, onaangename lichaamsgeuren, vrijwel onverschillig van welke herkomst, volkomen op te heffen. Hiertoe behoort dus ook onaangenaam riekende adem, hetzij tengevolge van een slechte toestand van het gebit of van chronisch ontstoken tonsillen, hetzij tengevolge van het gebruik van alcohol, tabak, uien, knoflook etc.

Schr. verrichtte nu een aantal proeven in vitro zowel als in vivo, op grond waarvan hij tot alleszins bevestigende conclusies komt. Zelfs de veelal ondraaglijke stank van ozaena was door het innemen van enkele chlorophyll-tabletten voor vele uren te verdrijven. Hetzelfde bleek te gelden voor onaangename lichaamsgeuren. Volgens schr. is het niet onwaarschijnlijk, dat de werking van chlorophyll van zuiver chemische aard is, doordat het ingrijpt in de gaswisseling der weefsels.

In Amerika zijn chlorophyll-tabletten zonder recept verkrijgbaar. Tot nu toe zijn geen schadelijke bijwerkingen waargenomen. Schr. meent, dat voor het chlorophyll een ruime toepassing is weggelegd, zowel in medisch als in sociaal opzicht. *Visser - Hilversum*

146. A. TH. KNOPPERS. *Chemotherapie*. Inaugurele rede. Amsterdam, 1950.

Een overzicht van en beschouwingen over enige belangrijke moderne chemotherapeutica, zoals As-verbindingen, sulfonamiden, penicilline, chloromycetine, P.A.S.

Aan het belangrijke verschijnsel der chemoresistentie wordt nog afzonderlijke aandacht besteed. *Van Dongen - Utrecht*

147. M. LAZARUS. *Xylocain, ein neues Lokalanästhetikum*. Z. Welt, 5: 659, 1950.

Schr. geeft een verhandeling over het anaestheticum xylocaine (Nederl. praeparaat astracaine), dat in de chirurgie en in de tandheelkunde steeds meer toepassing vindt en waarover ref. in een vorige jaargang enige malen berichtte (cf. Sectie I, No 71, 111, 1950).

Het is een lezenswaard overzicht, waarbij echter geen nieuwe gezichtspunten naar voren komen. De reeds bekende gunstige eigenschappen van deze stof worden ten volle bevestigd.

Van Dongen - Utrecht

Sectie II

149. J. C. TURELL. *Experimental production of dental caries of the enamel in vitro*. Nth. West. Univ. Bull. 51: 17 (Aug.), 1950.

Teneinde natuurlijke caries-defecten in vitro te doen ontstaan, maakte de auteur gebruik van een proefopstelling, waarbij een verschil in osmotische druk tot stand werd gebracht tussen de pulpaholte en het ontkalkingsbad. Het element, waarvan de pulpaholte van het foramen apicale uit was opengelegd en gereinigd, werd met het wortelgedeelte bevestigd in een buis, gevuld met een 0,09 % NaCl-oplossing. Met kleefwas werd het geheel van de buitenwereld geïsoleerd, behalve op de plaats waar het caries-defect in het glazuur moest ontstaan. Na een verblijf in afwisselend een zure suiker-oplossing (pH = 4,0) en in speeksel, waarbij dan een osmotisch drukverschil met de NaCl-oplossing ontstond van omstreeks 36 atmosferen, bleek na ongeveer drie weken een defect te zijn ontstaan, dat in het histologisch praeparaat een grote gelijkenis vertoonde met glazuurcaries in vivo. Het glazuuroppervlak bleef intact; de penetratie en het verloop naar de glazuurdentine-grens was geheel overeenkomstig het natuurlijke proces.

Van Schijndel - Utrecht

150. A. SYRRIST, I. TAGE LARSEN. *Resultater af penslinger med natriumflorid på born i alderen 3—4 år*. Tandlaegebladet 55: 1, 1951.

Bij een groep van 44 kinderen van 3 jaar werden in één quadrant van de bovenkaak de elementen volgens de door K n u t s o n (1948)

aangegeven methode met natriumfluoride behandeld. Het tegenoverliggende quadrant deed dienst als contrôle. Men begon met deze proef in April 1949. Het artikel bevat nu een analyse van de bevindingen na één jaar. Deze worden als volgt samengevat:

1. Het aantal nieuwe carieuze *elementen* in het behandelde quadrant toonde een reductie van 23 %; in het behandelde quadrant werd n.l. bij 18,14 % der elementen nieuwe caries gevonden tegen 23,53 % in het contrôle-quadrant.
2. Het aantal nieuwe carieuze *vlakken* in het behandelde quadrant toonde een reductie van 29 % (2,24 % tegen 4,42 %).
3. In statistisch opzicht zijn de gevonden reductie-percentages niet significant.
4. De werkelijke reductie in de caries-frequentie in de behandelde quadranten bedroeg 11 elementen resp. 17 vlakken.
5. De tijd, benodigd voor de NaF-applicatie, bedroeg 20 minuten voor ieder kind; de voorbereidingen (reiniging van het gebit etc.) vorderde bovendien 40—50 minuten. *Visser - Hilversum*

151. H. LEIDE. *Några synpunkter på karies-statistiska undersökningar på barn*. Odontologisk Revy 1: 77, 1950.

Naar aanleiding van een analyse van gegevens, verzameld door de schooltandheelkundige dienst in Lund (Zweden) over de jaren 1939—1945 komt schr. tot de conclusie dat bij de gebruikelijke methoden van vergelijkend-statistisch caries-onderzoek bij kinderen veelal fouten worden begaan, die de waarde van de verkregen cijfers uiterst twijfelachtig maken.

Teneinde materiaal te verkrijgen, dat betrouwbare conclusies aangaande verschillen in cariesfrequentie bij onderscheiden groepen van kinderen toelaat, dienen de volgende voorwaarden in aanmerking te worden genomen:

Elementen (eventueel vlakken hiervan) van verschillend karakter en bijgevolg van uiteenlopende cariesvatbaarheid, mogen niet in eenzelfde groep worden ondergebracht, doch moeten apart worden onderzocht;

De kinderen wier gebitten worden vergeleken, moeten wat betreft de tandontwikkeling in een gelijk stadium verkeren. Dit stadium kan niet altijd uit de leeftijd worden opgemaakt;

De leeftijden van de kinderen uit één groep moeten nagenoeg gelijk zijn; verschillen van meer dan circa 3 maanden mogen niet voorkomen;

Tenslotte mogen in de groepen geen willekeurige verhoudingen tussen jongens en meisjes bestaan. *Visser - Hilversum*

Sectie III

121. H. A. ZANDER, J. F. GLENN, C. A. NELSON. *Pulp protection in restorative dentistry*. J. Am. D. Ass. 41: 563, 1950.

Voorwaarde voor een geslaagde toepassing van vulmaterialen in de conserverende tandheelkunde is het behoud van de vitaliteit van de

pulpa. Verschillende cementen staan in dit opzicht in een kwade reuk; in het bijzonder silicaatcementen. Bovendien is aangetoond, dat de diverse in zwang zijnde vernissoorten niet aan het gestelde doel beantwoorden. Men kan streven naar de oplossing van dit probleem ofwel door nieuwe, niet-irriterende vulmaterialen te ontwikkelen, ofwel door een doeltreffende onderlaag samen te stellen. Laatstgenoemd alternatief was het doel van het hier gepubliceerde onderzoek.

De belangrijkste vereisten waaraan een onderlaag heeft te voldoen worden als volgt omschreven: bescherming van de pulpa tegen schadelijke agentia; afwezigheid van irriterende eigenschappen; een gladde, ononderbroken en droge laag; in reactie met het vrije zuur der cementen mogen geen gasvormige eindproducten worden gevormd; gemakkelijk aan te brengen; middelmatige dikvloeibaarheid; goede adhaesie; snel drogend of hardend; overmaat gemakkelijk te verwijderen; goed te bewaren.

In het geheel werden 60 materialen op hun waarde onderzocht met behulp van een speciale puntenwaardering. Geen der onderzochte materialen haalde het best mogelijke resultaat; een zestal was zeer wel bruikbaar. Deze laatste werden verder experimenteel bij honden toegepast. Door middel van radio-actief phosphor (P^{32}) werd de doorlaatbaarheid nagegaan. Hierbij bleek dat een onderlaag, samengesteld uit: calcium-hydroxyde, zinkoxyde en polystyreen niet werd gepasseerd, in het bijzonder in de verhouding: $Ca(OH)_2$ 5,0, ZnO 5,0, pigmenten 0,1, polystyreen 2,0, chloroform 87,9.

Bij een gecontroleerd onderzoek op menselijke elementen bleek het materiaal eveneens aan de gestelde eisen te voldoen. De reactie van de pulpa bleef beperkt tot een lichte vorming van vacuolen, die waarschijnlijk was toe te schrijven aan het chloroform. Schr. menen, dat het gunstige resultaat het gevolg is van een chemische reactie van het calcium-bestanddeel met het vrije zuur, waarbij een onoplosbaar calcium-phosphaat ontstaat, zodat het verder doordringen van het zuur onmogelijk wordt gemaakt. Het wordt geapliceerd met een watten-tampón onder silicaat-, silico-phosphaat- en oxyphosphaat-cementen.

Van Schijndel - Utrecht

122. L. CASTAGNOLA. 1000 Fälle von Gangränbehandlung nach der Walkhoffschen Methode aus dem statistischen Material der konservierenden Abteilung. Schweiz. M.Z. 60: 1033, 1950.

Sedert ongeveer 25 jaar geleden de theorie van R o s e n o w over de haardinfectie opgang maakte, lopen de Amerikaanse en Europese opvattingen over de behandeling van pulpa-gangraen sterk uiteen. De Europese methodes behoeven nog altijd een uitgebreide statistische contrôle. Om deze reden heeft de auteur, hoofdassistent aan het Tandheelkundig Instituut te Zürich, een statistisch onderzoek ingesteld naar de resultaten van de gangraenbehandeling volgens W a l k h o f f, gelijk deze daar onder leiding van Prof. H e s s wordt toegepast.

Behalve deze methode van behandeling zijn nog andere bekend, zoals b.v. het steriliseren van het kanaal door middel van gassen (ozon,

chloor) en de iontophorese. Verder zijn er nog de talrijke, sterk aanbevolen medicamenten, die in de kortst mogelijke tijd de gangraeneuze kanalen zouden steriliseren, waarvan echter de samenstelling angstvallig geheim wordt gehouden en waarvan de onderzoeken meestentijds mislukkingen laten zien.

Het belangrijkste onderdeel van welke methode dan ook blijkt nog steeds de reiniging van het kanaal te zijn. Zoals *Witzel* zich uitdrukt: „Het komt er niet zozeer op aan wat men in het kanaal stopt als wel wat men er uithaalt!”

De indicatie tot de behandeling wordt in een negental punten nauwkeurig vastgesteld. Uitgesloten worden die gevallen, waarin o.a.

1. de mondhygiëne onvoldoende is,
2. reeds haardinfectie bestaat,
3. de weefselresistentie verminderd is,
4. grote gevoeligheid voor infectieziekten bestaat,
5. een totale prothese doelmatiger is,
6. het betreffende element niet onder cofferdam te brengen is,
7. de restauratie van de kroon geen zin heeft,
8. de aard van de infectie ongunstig is,
9. de patiënt er de moeite niet voor over heeft.

Bij 814 patiënten, die voor het onderzoek in aanmerking kwamen, werden 1034 „bruikbare” granulomen gevonden. Dit aantal werd ter vereenvoudiging van de berekeningen op 1000 gebracht. Deze waren over alle elementen verdeeld, volgens een bijgevoegde tabel variërend van 139 boven I_2 tot 16 boven M_3 . Het aantal behandelde bovenelementen was precies twee maal zo groot als het aantal behandelde onderelementen. Het aantal kanalen, in deze elementen aangetroffen, werd volgens een tweede tabel vergeleken met het statistische onderzoek van *Hess* over de wortelkanalen. (Het betreft hier echter principieel verschillende onderzoeksmethodes — ref.).

Van het aantal behandelde elementen werd vervolgens in een derde tabel de doorgankelijkheid der kanalen per element aangegeven. Deze bleek te variëren van 100 % voor I_1 inf. tot 75 % voor M_3 sup. Tabel 4 geeft een vergelijking van de door schr. gevonden doorgankelijkheidspercentages met die van andere onderzoekers, waarbij de mogelijke oorzaken van eventuele verschillen worden aangegeven.

Deze doorgankelijkheid is beslissend voor de behandeling, daar 1) de kanalen zo volledig mogelijk van de omzettingsproducten van de pulpa en van haar uitlopers in de begingedeelten van de dentinekanaaltjes moeten worden bevrijd en 2) de latere vulling zich zo mogelijk ook tot de apicale haard moet uitstrekken.

Hoever overigens de bacteriën in de dentine doordringen is nog geen uitgemaakte zaak; vast staat echter wel, dat de uitsluitend mechanisch gereinigde en verwijde kanalen minder bacteriegroei vertonen dan uitsluitend langs chemische weg gedesinfecteerde kanalen. Bij dit onderzoek werden enkele niet passeerbare kanalen — indien geen haard aantoonbaar was — zo diep mogelijk opgeruimd en met triopasta gevuld.

De behandeling geschiedde in minstens 5 zittingen. Tijdens de laatste zitting werden zowel het kanaal als het granuloom met jodoform gevuld. In geval van onvolledige vulling werd laatstgenoemde behandeling herhaald tot de röntgen-foto een juiste vulling toonde. De behandelingen werden onder cofferdam uitgevoerd. De tijdelijke anti-septische vulling bestond steeds uit ChKM, afgesloten met ZnO.

De pharmacologische werking van de Walkhoff-praeparaten wordt aan de hand van bacteriologische en chemische onderzoeken nagegaan; in aansluiting hierop volgt een beschouwing over de bacteriologische en chemische invloed van de praeparaten. De werking van jodoform blijft echter onopgehelderd. Uit een tweetal praeparaten bleek, dat de — na resorptie van de jodoform ontstane — „loze” ruimte met celweefsel was opgevuld. Röntgenlogische controle na 4—6 maanden zou echter moeten aantonen of het granuloom inderdaad slinkt of niet. Het eventuele slinken van het granuloom werd niet als een positief resultaat geboekt; dit geschiedde pas wanneer de haard in zijn geheel verdwenen was.

Eén hoofdstuk is speciaal gewijd aan de moeilijkheden, die zich tijdens de behandeling kunnen voordoen, zoals b.v. het niet tot staan komen van de pus-afscheiding of het doorpersen van de jodoform-pasta in de canalis mandibularis. Na een overzicht van de reeds gepubliceerde statistische gegevens komt de auteur tot zijn eigen bevindingen. Deze zijn in een viertal tabellen vastgelegd. De eerste hiervan vermeldt de percentsgewijze verdeling van het aantal behandelde elementen over de groepen I, C, P en M en hun toestand bij het begin der behandeling. Te weten: met of zonder haard, waarbij de laatste groep weer is onderverdeeld in haarden met diffuse of scherpe begrenzing.

De resultaten van de behandeling van deze drie verschillende begintoestanden worden in drie tabellen weergegeven, waarbij de eindtoestand in een vijftal gradaties wordt onderscheiden, n.l. van extractie tot gunstig resultaat (geen haard meer aanwezig).

Een samenvatting van de gevonden getallen geven de beide onderstaande tabellen:

Geslaagde wortelvullingen:

Incisivi en cuspidaten	circa	90 %
Praemolaren	„	80 %
Molaren	„	70 %

Begintoestand	onderzocht aantal	gunstig resultaat	percentage
zonder haard	322	234	72,7 %
diffuus begrensde haard . . .	382	259	67,9 %
scherp „ „ . . .	296	189	63,9 %
	1000	682	68,2 %

123. H. ENGEL. *Die Behandlung infizierter Wurzelkanäle und Granulome nach der Methode von Walkhoff*. Schweiz. M.Z. 60: 1077, 1950.

Na een overzicht van de verschillende behandelingsmethodes voor geïnfecteerde wortelkanalen en de onderzoekingen betreffende het systeem van Walkhoff komt de auteur tot de beschrijving van zijn eigen experiment. Dit had ten doel, bij een groter aantal elementen dan tot dusver geschiedde en door middel van histologisch onderzoek na te gaan in hoeverre de apicale weefsels na de behandeling vrij waren van pathologische afwijkingen en deze resultaten te vergelijken met de beoordelingen, verkregen door middel van röntgenfoto's.

Hiertoe werden 30 elementen uitgezocht, waaraan vóór de behandeling een duidelijk te onderkennen hard bestond, welke ná de behandeling geheel verdwenen was. Van het aantal opgeroepen patiënten bleven tenslotte 23 over met 27 elementen, die voor wortelpuntresectie in aanmerking kwamen. Van de 27 resectie-praeparaten waren 9 onbruikbaar, zodat tenslotte 18 gevallen overbleven.

Hiervan wordt een uitvoerig verslag gegeven, aangevuld met een aantal röntgenfoto's en afbeeldingen van praeparaten. De ouderdom van de kanaalvullingen liep uiteen van $1\frac{3}{4}$ tot $14\frac{1}{2}$ (gemiddeld $6\frac{1}{2}$ jaar); de ouderdom van de patiënten varieerde van 17 tot 72 jaar. Van de 18 onderzochte gevallen was er slechts één, waarvan de bevindingen niet met het röntgenbeeld overeenstemden. Hier liet zich n.l. het histologische praeparaat gunstiger aanzien dan de röntgenfoto.

Schr. komt dan ook tot de conclusie dat de toepassing van de methode van Walkhoff een behandeling betekent, die bij elementen met een granuloom tot herstel van het apicale weefsel leidt. (cf. Sectie III No. 122).

Van Aken - Utrecht

124. B. MAEGLIN. *Über Gründe von Misserfolgen nach Pulpenüberkappungen*. Z. Welt, 5: 479, 1950.

Volgens schr. zijn de mislukkingen bij pulpa-overkappingen voornamelijk aan drie belangrijke oorzaken te wijten:

1. Onvoldoende of verkeerde indicatiestelling; hierbij moeten n.l. de leeftijd en de gezondheidstoestand van de patiënt enerzijds, de toestand van het element met het omgevende weefsel anderzijds goed in ogenschouw worden genomen;

2. De moeilijkheden van de juiste klinische diagnose bij pulpaziekten; kans op succes bestaat volgens schr. alleen in gevallen, waarbij de gezonde pulpa na het excaveren van caries profunda geëxponeerd is, alsook bij hyperaemie;

3. Onvoldoende aseptiek.

Bij schr.'s eigen onderzoek werden 24 elementen na overkapping met katadyn-ivoor gecontroleerd. Van 14 elementen met röntgenologisch onveranderde pulpae werden er 3 geëxtraheerd, omdat zij niet reageerden op een faradische stroom (gangraen $2\frac{1}{2}$ jaar na de overkapping). Uit het histologische onderzoek bleek dat een sterke barrière van

dentine was gevormd en dat de necrose aan andere oorzaken te wijten was, zoals caries en diepe pockets.

Van 6 elementen, die röntgenologisch een apicale opheldering vertoonden, werden de kanalen steriel opengeboord; van de inhoud werd een uitstrijkpraeparaat gemaakt. Bij 4 van deze 6 elementen kon een duidelijke infectie door caries worden aangetoond, bij het vijfde was door wortelkromming geen juiste beoordeling mogelijk, terwijl bij het zesde element een diepe pocket aanwezig was, die tot een secundaire infectie leidde.

Bij 4 elementen werden retrospectief onderzoeken verricht, omdat buiten weten van de onderzoeker om kanaalbehandelingen waren verricht. In twee gevallen was pulpitis ontstaan en waren de pulpae na resp. 6 en 7 maanden geëxstirpeerd. Uit vergelijking van foto's tijdens de overkapping en de kanaalbehandeling bleek, dat de proximale caries sterk was toegenomen, hetgeen aanleiding tot de pulpitiden zou zijn geweest. In het derde geval werd na een jaar gangraen gevonden, waarschijnlijk als gevolg van twee diepe silicaatvullingen. In het laatste geval kon geen oorzaak worden aangetoond; schr. merkt in verband hiermede op, dat in verontreinigd overkappingsmateriaal een bron van fouten kan schuilen.

Van Barneveld - Utrecht

125. R. B. BLACK. *Airbrasive: some fundamentals*, J. Am. D. Ass. 41: 701, 1950.

In dit artikel worden de principes van de nieuwe caviteitspraeparatie door middel van uitgespoten fijne slijpmiddelen beschreven. Nadat de auteur de bezwaren van de gemiddelde patiënt tegen verwijdering van glazuur en dentine door middel van boren, slijpstenen, resp. -schijven heeft opgesomd, verduidelijkt hij de totaal andere werking van de gasstroom (liefst CO_2), waarbij de patiënt zijn voornaamste bezwaren opgeheven ziet (cf. T. v. T. 57: 746, 1950). Toch zal men nimmer het gebruik van boren en slijpsteentjes overbodig mogen noemen, daar ook voor deze instrumenten de nieuwe techniek niet steeds in de plaats kan treden. Tevens zullen handinstrumenten op ruime schaal gebruikt moeten worden. Verwijderen van verweekte dentine en „bevel“-en zal op de klassieke wijze moeten worden uitgevoerd. Het is zeker niet juist te menen, dat men gemakkelijk op de nieuwe techniek zal kunnen omschakelen. Deze verandering is begrijpelijkerwijze zó radicaal, dat de practicus zich de nieuwe arbeidstechniek door een voorafgaande cursus grondig eigen dient te maken en dat hij daarbij zijn oude werkwijze even moet kunnen vergeten. De benodigde unit is natuurlijk volgens geheel andere principes geconstrueerd; er dient onder cofferdam gewerkt te worden en het verbruikte fijne slijpmiddel moet constant kunnen worden afgezogen. De versproeier of verstuiver is van het uiterst harde wolfram-carbide (waarin een gaatje van 0,5 m.M. diameter), dat echter tengevolge van sterke uitslijting om de paar maanden dient te worden vernieuwd. Zoals vermeld, wordt een CO_2 -stroom van 2—5½ atm. als vehiculum van het uiterst fijne korund (Al_2O_3) gebruikt. De scherpkantige korundkorreltjes hebben

een diameter van circa 30 micron. Wil men voor prophylactische doeleinden fissuren uitslijpen, dan dient men echter een zachter slijpmiddel te bezigen. Het arbeidsveld dient men door een scherpe lichtbron steeds zeer goed te verlichten. Bij het werken moeten oog, hand en voet (die het gaspedaal bedient) geheel automatisch gelijktijdig leren reageren, hetgeen een voorafgaande grondige instructie en training noodzakelijk maakt, waarvoor vele der Amerikaanse tandheelkundige faculteiten in het afgelopen jaar cursussen hebben ingericht. De kosten van de nieuwe apparatuur worden niet opgegeven

Van Daalen - Utrecht

126. K. TÓTH & L. MEDVECZKY: *Die Verteilung von niederfrequentem Wechselstrom in einwurzeligen Zähnen*, Stoma 3: 243, 1950.

Het uitgangspunt van de auteurs is hun overweging, dat de praktische bruikbaarheid van elektrische stroom in de wortelkanaalbehandeling, naast vele andere factoren, o.a. ook door de verdeling van de stroom in de tand bepaald wordt. Bij de gangbare methodes wordt, zoals bekend, de stroom via een dunne electrode in de kanaalingang of in de pulpakamer geleid, terwijl een grotere electrode b.v. in de hand van de patiënt geplaatst wordt. Tussen deze beide electroden zijn de tand en het menselijk lichaam de ionen-geleiders. De grootste stroomdichtheid vindt men natuurlijk aan de in de tand ingebrachte differente dunne electrode, de kleinste daarentegen in de lichaamsweefsels, waar het stroombed zeer breed is. Voor de praktijk is het natuurlijk van groot belang te weten, op welk punt de stroomdichtheid begint te dalen, nog in de tand, of pas, wanneer de stroom de tand reeds gepasseerd is; m.a.w.: loopt de stroom onverzwakt door het wortelkanaal, of wordt de hoofdstroom reeds in het kanaal zwakker, doordat de ionen zich ook zijdelings door de dentinekanaaltjes naar de lichaamsweefsels om de wortel bewegen? In het laatste geval is de stroomdichtheid via de apex klein, in het eerste geval echter maximaal groot, waarna de uitzwerming der ionen pas na het passeren van de apex groot wordt. Het is daarom belangrijk, dat wij weten, of bij een wortelkanaalbehandeling de volle stroom door de paperpoint met medicamenten of de gangraeneuze massa heengaat, dan wel, dat slechts een gering deel van de stroom aan de kanaalbehandeling ten goede komt. Dit na te gaan, was het doel van de beide auteurs. Zij beschrijven de inrichting van hun proeven en de door hen gebezigde schakelschema's. Als resultaat van een en ander vonden zij de specifieke weerstanden in het gebruikte materiaal, vers-geëxtraheerde éénwortelige elementen, die op drie verschillende diepten in de electrolyt-gelatine-electrode waren gedompeld. Deze waarden kloppen vrij goed met in vroegere publicaties verschenen mededelingen. De auteurs bewezen met hun proeven, dat de stroomverdeling in het gehele kanaal via het volle binnoppervlak van de kanaalwand plaats heeft en via de dentinekanaaltjes.

Van Daalen - Utrecht

127. J. KLUCZKA, A. HATTEMER. *Ueber die bei der aseptischen Wurzelbehandlung notwendige Sterilisation zahnärztlicher Kleininstrumente.* Z. Welt. 5: 552, 1950.

De auteurs geven een verhandeling over de bekende reeks sterilisatiemethoden, waarbij zij de toepassing bij de aseptische endodontische behandelingen als criterium gebruiken.

a. de koude sterilisatie zowel met chemische oplossingen als met gasvormige desinfectantia, zoals deze in de algemene practijk veelvuldig worden gebruikt, is onvoldoende; zo ook het flamberen;

b. hete olie is zeer geschikt voor hand- en hoekstukken, vooral wanneer tijdens de behandeling de kop met inbegrip van de boor e.d. in de kogelsterilisator wordt gedoopt;

c. koken in een 1—2 % soda-oplossing maakt de instrumenten wel kiemvrij doch vernietigt de sporen niet, is dus ongeschikt;

d. waterdamp, niet onder druk, is evenmin bruikbaar;

e. waterdamp onder druk van 6 atm. bij 120° (autoclaaf) wordt als zeer goed bruikbaar aangemerkt. (Voortdurende resterilisatie tijdens de behandeling is echter niet wel doenlijk, ref.).

f. de hete-lucht sterilisatoren, temperatuur 160—180°, zijn schadelijk voor snijdende instrumenten, tuffers en linnen, indien men althans door een uur te steriliseren de sporen wil vernietigen;

g. iets gunstiger is het gesteld met de hete-lucht sterilisator, waarbij de lucht in beweging wordt gebracht, zonder dat overigens de bruikbaarheid veel groter wordt;

h. de kogelsterilisator van DESSART kan beschouwd worden als het apparaat bij uitstek ook voor resterilisatie tijdens de behandeling. Als vulling verdienen glazen kogeltjes de voorkeur boven stalen kogeltjes; de diameter is 2,3—2,4 mm. Zij zijn gemakkelijk te reinigen, blijven nog minder aan het instrument hangen, oxyderen niet en geven geen aanleiding tot electrolytische processen. De uitstekende eigenschappen van dit apparaat zijn gebleken in bacteriologische en metallurgische onderzoekingen. Alleen de gutta-percha stiften kunnen hiermede niet worden nagesteriliseerd; de auteurs bevelen hiertoe een verblijf gedurende 4 uur in een met 2 dln aqua dest. verdunde pyocid-oplossing aan.

De luchtblazer, ook met lucht onder druk, is ontoelaatbaar bij de aseptische wortelkanaalbehandeling. Het Tabu-apparaat heeft een zeer nuttig effect, zij het enigszins beperkt, (cf. S III No 68).

Van Schijndel - Utrecht