

EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

Dr. J. B. Visser, Koningsstraat 15, Hilversum

Sectie I Basiswetenschappen

442. TH. KIRSCH. *Über Lage und Verlauf des Nervus mandibularis und die Anlage des Mandibularkanals*. Dtsch. Z.M.K. 23 : 36, 1955.

Aan de hand van een literatuuroverzicht betoogt de auteur dat omtrent de ontwikkeling van de canalis mandibularis in verschillende embryonale stadia weinig of niets bekend is. Zelf verrichtte hij daarom een histologisch onderzoek aan een aantal onderkaken van foetussen uit de 4e, 5e, 6e en 9e embryonale maand. De techniek van het onderzoek wordt beschreven. De volgende resultaten worden vermeld:

1. In de 4e embryonale maand is de N.mandibularis reeds gevormd; zij verloopt nagenoeg horizontaal, onmiddellijk onder de kiemen van m_1 en m_2 inf. en vertakt zich in het gebied van de hoektand in afzonderlijke vezelbundels, zonder echter ter hoogte van het foramen mentale buiten het bot te treden. Van een benig begrensd kanaal is in dit stadium nog geen sprake.

2. In de 5e embryonale maand begint de canalis mandibularis te verbenen, in het bijzonder ter hoogte van het foramen mandibulare. In het gebied van m_2 inf. wordt, wellicht onder invloed van de zich ontwikkelende tandkiem, de N.mandibularis enigszins beneden- en binnenwaarts verdrongen. Thans worden ook zenuwvezels in de omgeving van i_2 inf. aangetroffen, doch uittrekking door het foramen mentale kan ook nu nog niet worden waargenomen.

3. In de 6e/7e embryonale maand komt de verbening van het kanaal ter hoogte van het foramen mentale en in het gebied tussen m_1 en m_2 inf. tot stand; daarentegen heeft dit proces aan de andere zijde, dus in de omgeving van het foramen mandibulare, slechts weinig vorderingen gemaakt. De verbening verloopt in hoofdzaak van voren naar achteren. In het gebied van m_2 inf. is de N.mandibularis nog slechts in benedenwaartse richting afgebogen.

4. In de 9e embryonale maand is de verbening van de canalis mandibularis niet zover gevorderd als men op grond van de ontwikkeling in de eerder genoemde stadia zou verwachten. Ten tijde van de geboorte is zij dus nog niet voltooid. In deze fase treedt vooral de ontwikkeling van de kiemen der gebitselementen (m_1 inf.) op de voorgrond. De plaats waar de N.mandibularis in de onderkaak treedt, ligt thans relatief lager; de zenuw is over het geheel vrij sterk in volume toegevoegd.

Visser - Hilversum

443. H. RÖCKERT. *Some observations correlated to obliterated dentinal tubules and performed with microradiographic technique.* Acta Odont. Scand. 13 : 271, 1956.

Naar aanleiding van soortgelijke onderzoeken door Bergman c.s. (Acta Odont. Scand. 1955) ging schr. met behulp van microradiografie de afzetting van minerale zouten in dentinekanaaltjes na.

Van 36 gave elementen, afkomstig van personen tussen 9 en 55 jaar, bleken 12 deze eigenschap in het kroongedeelte te vertonen. Bij oudere personen was de obliteratie der dentinekanaaltjes tengevolge van deze afzetting in het algemeen duidelijker, uitzonderingen vormden 2 elementen van patiënten van 9 resp. 14 jaar met zeer sterke obliteratie. Geslachtelijke verschillen werden niet waargenomen. In alle 12 gevallen zag schr. tevens interglobulair tandbeen ter hoogte van de glazuur-dentinegrens.

Visser - Hilversum

444. S. R. WEIDER, I. SCHOUR, C. I. MOHAMMED. *Reparative dentine following cavity preparation and fillings in the rat molar.* Or. Surg. M.P. 9 : 221, 1956.

In eerste molaren van jonge volwassen witte ratten werden caviteiten geprepareerd en al dan niet afgesloten met zinkoxyde-eugenol resp. aquadont. Na 2 of 3 weken werden de ratten gedood, vervolgens werden de hoeveelheid en de structuur van de gevormde secundaire dentine in de behandelde elementen nagegaan.

Als resultaat vermelden schr. dat de hoeveelheid secundair tandbeen samenhangt met de diepte van de caviteit: hoe dieper, hoe meer dentine en hoe onregelmatiger de structuur.

Bij caviteiten van gelijke diepte bleek de structuur het minst gestoord onder vullingen van zinkoxyde-eugenol, het meest daarentegen onder open caviteiten.

Jansma - Hilversum

Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

463. L. S. FOSDICK. *Enzyme inhibitors as a factor in the control of dental caries.* J. Am. D. Ass. 52 : 9, 1956.

Gedurende de laatste 10 jaren is de kennis omtrent de invloed van enzymen op biologische processen snel gegroeid. Men weet thans dat de meeste dezer processen door enzymen worden bewerkstelligd en dat de werking van veel vitamines en hormonen in wezen berust op activering of remming van bepaalde enzymen.

Zo is ook de vergisting van koolhydraten in de mond tot zuren (o.a. melkzuur) het gevolg van enzymwerking. Het is dus duidelijk dat men tandcariës zou kunnen bestrijden, wanneer men zou beschikken over geschikte enzymremmers. Van theoretisch standpunt beschouwd is de applicatie van zulke stoffen inderdaad zeer aantrekkelijk, doch de verwezenlijking stuit in de praktijk op grote moeilijkheden. Voor een doeltreffende werking zou n.l. aan twee eisen moeten worden voldaan:

1. de betrokken stof („inhibitor“) moet de vergisting tot melkzuur verhinderen, hetzij door inactivering van de enzymen of door aantasting van de zuurvormende micro-organismen.

2. zij moet steeds aanwezig zijn op plaatsen waar zuren worden gevormd.

Aan eerstgenoemde eis nu is gemakkelijk genoeg te voldoen; er zijn honderden stoffen die in dit opzicht werkzaam zijn: niet alleen anti-septica en zware metalen, maar tot op zekere hoogte ook zeep of reinigende middelen in tandpasta's.

Het is echter juist de tweede eis, die de moeilijkheden oplevert: de meeste dezer stoffen worden in de mond al heel spoedig sterk verdund en weggespoeld. En zelfs al zou men erin slagen, de enzymremmers op enigerlei wijze in de mond vast te houden, dan nog blijft het probleem, deze stoffen op doeltreffende wijze in de plaque te doen doordringen.

Intussen heeft men reeds veel pogingen gedaan om enzymremmende stoffen aan de cariëspreventie dienstbaar te maken. Daartoe kan men twee wegen kiezen:

- a. zij worden in de mond geapliceerd door middel van tandpasta's, kauwgom, e.d.
- b. zij worden verwerkt in suiker of suikerhoudende produkten.

De onder *b* genoemde methode lijkt wel plausibel, doch er zijn grote bezwaren tegen aan te voeren, o.a. dat op deze wijze niet alleen de fermentatie in de mond, doch tevens de fysiologische omzetting in de spierweefsels zou worden tegengegaan.

De onder *a* genoemde methode is meermalen op dier en mens beproefd, waarbij ook zoveel mogelijk rekening werd gehouden met de mogelijkheid tot absorptie in de plaque (cf. Sectie II, No. 195, 1951).

Het bleek dat behalve penicilline nog andere stoffen in aanmerking kwamen, o.a. chloortetracycline, oxytetracycline, natrium N lauroyl-sarcosinaat. Sommige auteurs melden significante cariësreductie, wanneer zij deze stoffen, in tandpasta verwerkt, bij mensen toepasten; de resultaten zijn echter nog niet voldoende bevestigd. Schr. meent evenwel dat het principe van de applicatie van enzymremmers beloften inhoudt.

Visser - Hilversum

464. D. F. MITCHELL. *The mechanism of dental caries*. J. Am. D. Ass. 52 : 14, 1956.

De auteur komt nog eens terug op de beide voornaamste theorieën inzake het ontstaan van cariës: 1° de chemisch-parasitaire theorie van Miller en navolgers, volgens welke primair de anorganische bestanddelen der harde tandweefsels door zuren worden aangetast, 2° de proteolytische theorie, voor het eerst geopperd door Heider en Wedl (1869) en later verdedigd door auteurs als Gottlieb, Frisbie en anderen. Volgens deze theorie zouden primair organische bestanddelen worden afgebroken door proteolytische micro-organismen. Schr. gelooft dat beide genoemde processen bij het cariësproces in het spel zijn.

Visser - Hilversum

465. PH. JAY, A. S. BENNETT. *Role of diet in the control of dental caries.*
J. Am. D. Ass. 52 : 18, 1956.

Sedert 1925 hebben verschillende onderzoekers aangetoond dat een zekere correlatie bestaat tussen: 1. cariësactiviteit en het aantal aantoonbare lactobacillen in het speeksel, 2. cariësactiviteit en de hoeveelheid koolhydraten (suikers) in het dieet. Aan de hand van een literatuuroverzicht betogen schr. dat bij cariësvatbare personen het aantal lactobacillen bij sterke beperking van het dagelijkse rantsoen koolhydraten aanzienlijk vermindert.

Uit onderzoekingen van T o v e r u d (Noorwegen) e.a. bleek dat het koolhydraatarme dieet in de oorlogsjaren aanleiding gaf tot een vrij sterke daling van de cariësfrequentie. Na 1945 nam deze weer toe. Het merkwaardige verschijnsel deed zich daarbij voor, dat deze toename het eerst werd waargenomen bij jonge kinderen; bij de ouderen volgde zij pas na verloop van tijd. Men nam aan, dat laatstgenoemden een zekere immuniteit hadden verworven, die hen dus nog enige tijd beschermde, ook nadat het suikerverbruik weer was gestegen. Uit eigen onderzoekingen bleek schr. dat ook het aantal lactobacillen in deze overgangperiode relatief laag blijft.

Er zijn volgens schr. tevens aanwijzingen dat in gebieden met ge-fluorideerd drinkwater een neiging tot daling van het aantal lactobacillen in het speeksel bestaat. Het feit dat tot nu toe nooit gewag werd gemaakt van zulk een daling na lokale applicatie van fluoriden, doet schr. overhellen tot de opvatting dat deze methode voor de cariëspreventie van minder grote waarde is dan fluoridering van drinkwater of beperking van suikers in het voedsel.

De auteurs maken voorts melding van het onderzoek van K i n g c.s. bij kinderen in Londen, Liverpool en Sheffield (Medical Research Council of Great Britain, c.f. Sectie II, No. 454, 1956). Volgens de resultaten hiervan zou n.l. geen correlatie bestaan tussen een vermeerderd suikergebruik enerzijds en een verhoogde cariësfrequentie, resp. aantal lactobacillen (S n y d e r test) anderzijds. De auteurs schrijven dit negatieve resultaat toe aan een niet geheel doeltreffende inrichting van het experiment.

Zij besluiten met de opmerking dat fluor, ingenomen tijdens de ontwikkelingsperiode van het gebit, en koolhydraten (suikers) de enige nutriënten zijn, waarvan tot nu toe duidelijk is aangetoond, dat zij invloed op de cariësfrequentie uitoefenen. Visser - Hilversum

466. J. MILLER, P. HOBSON. *Determination of the presence of caries in fissures.* Brit. D.J. 100 : 15, 1956.

Het vaststellen van fissuurcariës is dikwijls niet zo eenvoudig als het lijkt. Het is noodzakelijk de kiezen eerst te reinigen en te drogen en daarna met een fijne sonde te onderzoeken bij goede belichting.

Verschiedende onderzoekers bepaalden bij een aantal kinderen het kwantum caviteiten; de verschillen die zich hierbij voordeden worden

besproken. De resultaten bleken het best overeen te stemmen, wanneer alle onderzoekers gebruik maakten van sondes met steeds nieuwe (vervangbare) punten.

Vaak is het moeilijk te beslissen of het haken van de sonde een teken is van een carieuze aantasting dan wel van een malformatie van de fissuur. Meestal is dan wel cariës aanwezig, zoals histologisch in een aantal gevallen werd aangetoond.

Fissuurcariës kan in het algemeen met behulp van een sonde eerder worden ontdekt dan op een röntgenfoto. *Jansma - Hilversum*

Sectie III Conserverende Tandheelkunde

408. K. LANGELAND. *Pulp reactions to resin cements. Acta Odont. Scand.* 13 : 239, 1956.

Het nieuwe kunsthars-cement, dat door de fabrikanten als substituut voor oxyfosfaat-cementen wordt aanbevolen, is in wezen identiek met snelhardende kunsthars. De vloeistof bestaat ook hoofdzakelijk uit methyl-methacrylaat-monomeer. Volgens een rapport van de Council on Dental Research der A.D.A. bevindt zich dit materiaal nog in het experimentele stadium (cf. Sectie X, No. 276, 1956).

Schr. onderzoek de invloed van 3 merken kunsthars-cement (Caulk, Smith, en Justi) op de vitale pulpa van premolaren bij kinderen tussen 10 en 14 jaar, volgens een beschreven methode.

Het bleek dat alle drie soorten pathologische veranderingen van het pulpaweefsel van waarschijnlijk irreversibele aard teweeg brachten. Volgens schr. betreft het soortgelijke beschadigingen als die, welke worden veroorzaakt door snelhardende kunstharsvullingen.

De bactericide eigenschappen, die de fabrikanten van Smith en Justi zouden bezitten, kon schr. niet bevestigen.

Een aantal fraaie microfoto's illustreren het artikel.

Visser - Hilversum

409. H. F. OVERDIEK. *Die Versorgung tiefer Kronenfrakturen an bleibenden Frontzähnen bei jugendlichen Patienten. Z. Welt.* 11 : 56, 1956.

De behandeling van gefractureerde fronttanden bij kinderen stelt de practicus altijd voor problemen. In veel gevallen is sprake van een grote dentinewond, niet zelden is de pulpa geëxponéerd.

De auteur vestigt in dit korte artikel nog eens de aandacht op de grote waarde van goede overkappingspreparaten (calxyl, reogan), welker doel het behoud van de vitaliteit van de pulpa is. Zelfs wanneer de pulpa meer dan een dag heeft opengelegen kan men met deze middelen nog overkapping resp. vitale amputatie met goed gevolg toepassen, omdat de weerstandskracht van jonge pulpae betrekkelijk groot is.

Vanwege het doorgaans grote substantieverlies doen zich tevens esthetische eisen gelden. Het is gewoonlijk echter niet raadzaam, direct tot definitieve restauraties over te gaan, mede ook in verband met de groei van de wortel. Men dient zich dus gewoonlijk te beperken tot

een calxyl-wondverband. Een doeltreffende fixatie hiervan is te bereiken door middel van een goed sluitende koperband, die met fosfaatcement wordt bevestigd. Wanneer de fractuurlijn onder de gingivarand verloopt, dan moet de koperband ter plaatse dieper onder de gingiva reiken.

Na 3 à 6 maanden wordt de vitaliteit gecontroleerd en het wondverband ververst. Na een wachttijd van nogmaals 3 maanden kan men om esthetische redenen overgaan tot vervaardiging van een voorlopige kunststofkroon. De preparatie wordt in hoofdzaak beperkt tot verwijdering van ondersnijdingen; de kroon dient vanwege de retentie tot vrij diep onder de gingiva te reiken, waarbij men natuurlijk moet oppassen voor beschadiging van het parodontium.

Pas wanneer de wortel volkomen ontwikkeld is, kan een definitieve restauratie worden aangebracht. Moet dan onverhoopt de pulpa terwille van een goede verankering worden opgeofferd, dan zijn de vooruitzichten voor de wortel dank zij de calxylbehandeling toch hoopvol.

Visser - Hilversum

410. L. CASTAGNOLA, J. ALBAN. *Über das Abbrechen von Instrumenten bei der Wurzelbehandlung. Ursachen, Verhütung und Entfernung.* Schweiz. M.Z. 65 : 855, 1955.

Om zich een oordeel te vormen over het lot van elementen, waarin tijdens de kanaalbehandeling een instrument is afgebroken, legden schr. een statistiek aan, die 2000 gevallen van exstirpatie en gangreenbehandeling omvatte; het betrof elementen welke sedert 1950 in de Conserverende Afdeling van het Tandheelkundig Instituut te Zürich waren behandeld.

Het bleek hun dat in 122 van deze 2000 elementen een afgebroken instrument voorkwam, d.i. 6%. Naar de kanalen omgerekend, betekent dit 4,1% op 2992 kanalen.

Het meest kwam dit euvel voor bij I₂ sup., daarna bij P₁ sup. (buccale wortel); voorts bij de mesiale kanalen der ondermolaren en de mesio-buccale kanalen der bovenmolaren.

Betreffende de aard van de afgebroken instrumenten geven de auteurs de volgende cijfers:

Lentulo-naalden	ca. 6%	Kerr-ruimers	ca. 43%
Exstirpatienaalden	ca. 2%	Hedström-vijlen	ca. 49%

waarbij zij aantekenen dat Lentulo-naalden het gemakkelijkst te verwijderen zijn.

Als preventieve middelen bevelen zij aan:

1. zodanige preparatie van de caviteit dat de instrumenten zonder verbuigen in het kanaal kunnen worden geschoven;
2. zorgvuldig sonderen met fijne padvindernaalden om het juiste verloop van het kanaal vast te stellen;
3. trechtervormige verwijding van de kanaalingangen;
4. juiste techniek: roterende beweging bij Kerr-ruimers, schavende beweging bij Hedström-vijlen e.d.;

5. vooronderzoek naar de kwaliteit der instrumenten; in twijfelgevallen niet meer gebruiken;

6. handinstrumenten verdienen de voorkeur boven die, welke op de boormachine roteren.

De auteurs bestrijden naar aanleiding van de onderzoekingen van Schulz (1944) de opvatting dat het gebruik van een droogsterilisator op zichzelf de kwaliteit van de instrumenten zou aantasten; integendeel zou de elasticiteit van wortelkanaalinstrumenten, die meermalen gedurende 10 minuten bij 170° — 180° C droog werden gesteriliseerd, eerder toegenomen zijn. Schadelijk daarentegen is overmatige torsie, waardoor kleine scheurtjes in het metaal ontstaan, die door het steriliseren worden geoxydeerd en vergroot, zodat de kans op breuk sterk toeneemt.

Is ondanks alle voorzorgen toch een instrument afgebroken, dan dient men dit aan de patiënt mede te delen; vervolgens bepaalt men de ligging van het fragment met behulp van een röntgenfoto.

Verwijdering kan in principe op 3 manieren geschieden:

a. *mechanisch*: is het fragment in de kanaalingang zichtbaar, dan is het vaak mogelijk, het bovenste deel door omboren vrij te maken en met een pincet te grijpen. Zo niet, dan verwijdt men het kanaal langs het fragment voorzichtig met Kerr-handruimers, om het tenslotte met een getande naald weg te nemen. Lukt dit evenmin, dan veroorlooft de bereikte verwijding doorgaans wel voldoende desinfectie en vulling van het kanaal tot de apex.

b. *chemisch*: deze methode geldt alleen voor zeer nauwe kanalen. Scherp etsende middelen als zoutzuur of koningswater zijn in onbruik geraakt; wel past men soms geconcentreerde jodiumtinctuur of joodkali-oplossing toe. Schr. hebben de chemische methode echter geheel verlaten.

c. *magnetisch*: ook van deze methode kan men geen goede resultaten verwachten.

Tenslotte is het nog van belang in welk stadium van de behandeling het instrument afbreekt: was het kanaal al voldoende breed en bestonden geen peri-apicale afwijkingen, dan kan het passeerbare deel met triopasta worden afgevuld. Anders is het wanneer het instrument breekt in de beginfase, vooral wanneer peri-apicale afwijkingen bestaan. In laatstgenoemd geval is apexresectie met retrograde wortelvulling of extractie geïndiceerd.

Bevindt zich het fragment vlak bij de apex of is het deze al gepasseerd, zonder in het bot te zijn gedrongen, dan kan men met gemonteerde instrumenten nog trachten, een kunstmatige apicale opening te maken, waarna het kanaal, resp. de haard met jodoformpasta gevuld wordt. Meestal is men in deze gevallen echter op een chirurgische therapie aangewezen.

Schr. adviseren, in het algemeen zoveel mogelijk naar het behoud van elementen met afgebroken kanaalinstrumenten te streven.

Visser - Hilversum

411. G. E. RAY. *An investigation into the efficiency of Benzalkonium chloride in isopropyl alcohol as a tooth surface sterilizing agent.* Brit. D. J. 99 : 263, 1955.

Bovengenoemd middel ter ontsmetting van het operatieterrein bij onder cofferdam gelegde elementen werd onder deze condities getest door middel van bacteriologische controles. Het bleek in staat, binnen twee minuten steriliteit te bewerkstelligen en meer betrouwbaar te zijn dan jodiumtinctuur.

Lamers - 's-Hertogenbosch

412. J. BERMAN, L. EBERSBERG. *Wurzelbehandlung ohne Devitalisierung der Pulpa.* Z. Welt. 10 : 606, 1955.

Beschreven wordt een methode, waarbij onder lokale anesthesie de wortelpulpa bijna tot de apex wordt verwijderd, en het kanaal in dezelfde zitting wordt gevuld met een pasta, die calciumhydroxyde, zinkoxyde en een natriumverbinding bevat. De pasta, N₂ genoemd, wordt hard, is op de röntgenfoto zichtbaar en wordt niet geresorbeerd.

Deze behandelingsmethode, die als een hoge vitale amputatie op te vatten is, werd zelfs bij pulpitis purulenta met succes toegepast; als één van de voordelen wordt aangevoerd dat de restpulpa vitaal blijft.

Lamers - 's-Hertogenbosch

413. E. KRAUS. *10 Jahre antibiotische Behandlung pulpenloser Zähne.* Z. Welt. 10 : 610, 1955.

Gedurende de laatste jaren zijn poly-antibiotische pasta's samengesteld, die werkzaam zijn tegen de gehele bacterieflora van het geïnfecteerde wortelkanaal, en die boven de vroeger gebruikte desinfectantia het voordeel bezitten, niet eiwit-coagulerend te zijn, zodat het doordringend vermogen in de kanaalwand groter is en de beschadiging van levende weefselcellen geringer. Desondanks blijft een grondige mechanische voorbereiding van het wortelkanaal onder aseptische omstandigheden een absolute voorwaarde voor het welslagen van iedere endodontische behandeling (cf. Sectie III, No. 349, 1955).

Lamers - 's-Hertogenbosch

414. G. G. STEWART. *The antihistamines and corticosteroids in the reduction of postoperative sequelae following endodontic treatment.* Or. Surg. M.P. 9 : 216, 1956.

Schr. geeft een kort overzicht van de werking van antihistamines en de bijnierschorshormonen op ontstekingsprocessen.

Bij een aantal patiënten, bij wie wortelvulling, resp. wortelpunt-resectie was geschied, ging hij de invloed na van antihistamines en hormonen op pijn, zwelling en verkleuring. Deze invloed leek hem gunstig te zijn, er trad ook betere wondgenezing op.

Jansma - Hilversum

Sectie IV Prothetische Tandheelkunde

223. I. KEMÉNY, I. VARGA. *Ein Operationsverfahren zur Sicherung der Stabilität der unteren totalen Prothese.* Dtsch. Z.M.K. 23 : 126, 1955.

De grenzen van de basis der totale onderprothese liggen aan de vestibulaire zijde in de omslagplooi en aan de tongzijde in de sulcus alveolo-lingualis. Deze laatste nu valt in de molaarstreek samen met de linea mylohyoïdea.

Wanneer de kaakkam met strafzittend slijmvlies bedekt is, kan voldoende stabiliteit van de onderprothese bereikt worden. Anders is dit in gevallen waar het slijmvlies los is en één geheel vormt met het beweeglijke slijmvlies van de mondbodem en de daaronder liggende spierlaag (M. mylohyoïdeus). Door de bewegingen van tong en mondbodem wordt de prothese opgelicht en verschoven.

Stulpt het mondslijmvlies bij het openen van de mond over de alveolaire kam heen, dan spreken schr. van „aktive Vorwölbung”; deze is soms alleen in het front, dikwijls ook in de molaarstreek te vinden. In andere gevallen gaat de mondbodem tijdens het openen wel omhoog, doch stulpt niet over de alveolaire kam („passive Vorwölbung”); dit verschijnsel neemt men waar bij zeer sterke kaakatrofie tot onder de crista mylohyoïdea (negatieve kam). Deze toestand is op zichzelf niet ongunstig voor de stabiliteit van de prothese, het afdruk nemen is dan echter moeilijk.

Voor de fixatie der onderprothese dienen de mimische musculatuur en het retentievermogen van de kaak. Het niveau van de snijkanten der onderstanden moet 2—3 mm beneden het niveau van het lippenrood liggen, zodat de vezels van de M. orbicularis oris, die in het lippenrood lopen, zich bij het openen van de mond over de rand van de prothese kunnen leggen.

Behalve op de kaakkam zou de prothese retentie moeten kunnen vinden in de regio submylohyoïdea en de regio retromolaris. In de regio submylohyoïdea is dit niet mogelijk, ook al zou men operatief ingrijpen. Anders is dit in de regio retromolaris, waar een gesteelde pelotte aan de prothese houvast kan verlenen. Hiertoe is het noodzakelijk dat de linea mylohyoïdea een duidelijke beenlijst is, met niet te beweeglijk slijmvlies bedekt, alsook dat de bewegingen van de mondbodem in het retromolaire gebied zeer gering zijn.

Voldoet de mond niet aan deze eisen, dan kan een operatieve correctie van de mondbodem uitkomst brengen. Bij deze operatie wordt in het retromolaire gebied de musculatuur van de linea mylohyoïdea losgemaakt; de aldus vrijgekomen slijmvlieslap wordt vervolgens zodanig gefixeerd, dat wederaangroeiing der spiervezels niet meer mogelijk is.

Dadelijk na de operatie wordt de prothese met de pelottes geplaatst; ter verhindering van infectie worden antibiotica gegeven.

De auteurs melden goede resultaten met deze methode.

Sectie V Orthodontie

224. J. ESCHLER. *Worauf beruht das sogenannte Verlieren des Andresen-Häupl-Apparates, und was kann man dagegen tun?* Fortschr. Kieferorthop. 16 : 262, 1955.

Frequent komt het voor dat de activator 's nachts uit de mond valt; de volgende factoren zijn hierbij van invloed:

1. het kind verwijderd het apparaat tijdens het inslapen met vinger of tong;
2. de patiënt slaapt met open mond; meestal valt het apparaat dan wat later uit.

Ad 1. De verwijdering geschiedt onbewust, mede doordat het apparaat zo los zit. Men kan dit verhelpen door het tijdelijk steviger te bevestigen, door uitdraaien van de schroef, door het te voorzien van pijlankers e.d. In hardnekkige gevallen kan men zijn toevlucht nemen tot het plakken van een pleister over de lippen.

Het uitstoten van het apparaat met de tong kan men voorkómen door linguaal enige doortjes in de activator aan te brengen. Betreft het kinderen die het apparaat uitstoten om daarna te kunnen duimzuigen dan kan men aan deze gewoonte tegemoet komen en een fopspeen aan de activator bevestigen; hierdoor verkrijgt men tevens een activering van de M. orbicularis oris en zal een bestaande protrusie eerder worden opgeheven.

Ad 2. Hier onderscheidt men de habituele mondademhaler van die, waarbij een neusobstructie de oorzaak is.

Bij de mondademhaling op habituele basis nu is na elektromyografisch onderzoek gebleken, dat deze frequent gepaard gaat met een hypo- of atonische kauwmusculatuur. De levatoren zijn betrekkelijk slap en lang en de prikkel, die de activator uitoefent, is onvoldoende.

In dergelijke gevallen nu ging de auteur over tot medicamenteuze behandeling met preparaten die de spiertonus stimuleren, b.v. tetrophan en mestinon. Deze werden ongeveer een uur voor het inslapen toegediend, waarna men inderdaad een slapen met gesloten mond constateerde. Na een kuur van 20 dagen had men in sommige gevallen een blijvend resultaat bereikt, terwijl bij andere patiënten het uitvallen van de activator sterk verminderde. *Zetsma - Utrecht*

225. E. SCHÖNHERR. *Aktive Platte, elastischer Gebissformer, Impulsator und ihre Bedeutung bei der Behandlung Erwachsener.* Fortschr. Kieferorthop. 16 : 224, 1955.

Met behulp van plaatapparaten, de „Gebissformer” en de impulsator worden oudere patiënten behandeld. Ook in die gevallen waar parodontose is opgetreden, kan de behandeling volgens schr. een goed resultaat opleveren. Het principe is om in eerste instantie de orthodontische anomalie te behandelen, waardoor dan tevens reeds aetiologicalische factoren voor de parodontose worden geëlimineerd. Vervolgens laat men de patiënt gedurende langere tijd 's nachts een impulsator

volgens T e g t m e i e r dragen. Dit is een apparaat van weekblijvende rubber, dat de elementen van onder- en bovenkaak geheel insluit, aan de vestibulaire zijde tot de omslagplooï verloopt en ook palatinaal nog tegen de proc. alveolaris aanligt. Met deze impulsator verkrijgt men volgens schr. een goede retentie, terwijl zij tevens nachtelijk knarsen etc. tegengaat.

Enkele gevallen, als een dekbeet, een omgekeerde frontbeet en een distale beet worden in dit artikel beschreven. *Zetsma - Utrecht*

226. G. B. HOPKIN, J. D. McEWEN. *Speech defects and malocclusion, a palatographic investigation.* The Dent. Practitioner 6 : 123, 1955.

Onder palatografie wordt verstaan het registreren van de relatie van de tong tot de elementen en het palatum tijdens het spreken. Deze gegevens kunnen worden vastgelegd in een palatogram, hetwelk men zowel langs directe als indirecte weg kan verkrijgen.

De auteurs werkten volgens de directe methode: de gegevens werden met behulp van een spiegel gefotografeerd.

Na een beschrijving van het hiervoor gebruikte apparaat volgt een verhandeling over de spraakfysiologie: een nauwkeurige analyse van de relatie tussen tong, tanden, lippen en palatum bij de verschillende klinkers en medeklinkers.

Klinisch onderzoek van verschillende *Angle* Klasse II en Klasse III-anomalieën bracht aan het licht dat in sommige gevallen hierdoor inderdaad afwijkingen van de spraak optraden. Een duidelijke correlatie kon evenwel niet worden aangetoond. Het onderzoek wordt voortgezet. *Zetsma - Utrecht*

227. H. STOCKFISH. *Die Münchener Tagung der Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopaedie.* Z. Welt. 10 : 537, 1955.

Dit congres heeft voornamelijk in het teken van de functionele kaak-orthopedie gestaan. De mogelijkheden en grenzen van deze behandelingswijze zijn uitvoerig besproken, o.a. door H ä u p l en P e t r i k. Na een korte beschrijving van de vele inleidingen volgt in dit artikel ook een weergave van de discussies, die onder leiding van K o r k h a u s stonden.

Het tweede thema van dit congres was: de hulp van de orthodontist aan de prothetist. Over dit onderwerp is een ronde-tafel-discussie georganiseerd, waaraan veel prominente figuren deelnamen.

Ook is uitvoerig ingegaan op de splijting van de sutura palatina: dit onderwerp werd benaderd vanuit antropologisch, rinologisch en orthodontisch standpunt.

Tenslotte worden in dit artikel nog enkele vrije voordrachten gememoreerd. (Het verslag van dit congres geeft van de huidige stand van de orthodontische wetenschap een goed overzicht, — ref.)

Zetsma - Utrecht

Sectie VI Pathologie

238. B. LILIENTHAL. *The pathogenicity of Candida albicans isolated from the mouth.* Or. Surg. M.P. 8 : 1214, 1955.

Mondinfecties, veroorzaakt door *Candida albicans*, werden vroeger voornamelijk waargenomen bij kinderen en bij volwassenen lijdende aan diabetes of tuberculose. Door de veelvuldige toepassing van antibiotica, in het bijzonder penicilline en aureomycine, komen deze infecties thans veelvuldiger voor. Bovendien ziet men ook meer algemene infecties door dit micro-organisme, welke vroeger zeldzaam waren.

Candida komt bij kinderen alleen voor in geval van spruw, bij jonge volwassenen in 33% der gevallen zonder verschijnselen daarvan. Men kan zich afvragen of de virulentie in genoemde gevallen verschilt, of dat de resistentie van de mondweefsels met het stijgen van de leeftijd toeneemt.

Het is thans bekend dat het weefsel een belangrijke rol vervult in het immuniteitsmechanisme, terwijl de microbenflora in de mond ook van invloed is. Tengevolge van ziekten als diabetes en tuberculose vermindert de weerstand tegen infectie; antibiotica brengen veranderingen in de microbenflora teweeg.

Schr. ging in zijn onderzoek na of er ten aanzien van muizen en ratten verschil in pathogeniteit bestaat tussen *Candida albicans* uit monden met en zonder spruw. Zulk een verschil bleek evenwel niet aantoonbaar. *Candida* toonde zich resistent tegenover 5 antibiotica, daarentegen bleek zij gevoelig voor merthiolate 1 : 1000, de *Candida* van spruwgevallen overigens minder dan de andere.

Schr. concludeert dat men bij de wortelkanaalbehandeling niet alleen op antibiotica mag bouwen. Jansma - Hilversum

239. S. KOLAS. *Investigation of normal human saliva for possible anticarcinogenic action and chemical carcinogenesis in mucous membranes.* Or. Surg. M.P. 8 : 1192, 1955.

Een groot deel van het kankeronderzoek bestaat nog steeds uit het op allerlei wijzen verwekken van kanker bij proefdieren. Het is daarbij gebleken dat dit in de mond bijna niet mogelijk is; in verband hiermede trachtte schr. na te gaan of van het speeksel een anticarcinogene invloed uitgaat.

Muizen werden in het nek-gebied behandeld met menselijk speeksel en methylcholantreen; er ontstond playeiscellen carcinoom, het speeksel verhinderde hier blijkbaar niet de werking van een carcinogene stof.

De wangzakken van de Syrische goudhamster worden veel minder door speeksel bespoeld dan de rest van het mondslimvlies. Inwerking van methylcholantreen veroorzaakte echter geen carcinoom.

De mucosa van het palatum van muizen, behandeld met dezelfde stof, bleef vrij van carcinoom; wel traden enige huidcarcinomen op aan de bek, door vervloeiing van het methylcholantreen.

Misschien is het wegblijven der mondcarcinomen te verklaren door de verdunnende en wegspoelende werking van het speeksel. Men zou deze proeven moeten herhalen na verwijdering der speekselklieren.

Wellicht waren de resultaten ook anders geweest wanneer men acetone als oplosmiddel van het metylcholantreen had gebruikt in plaats van benzol.

Jansma - Hilversum

240. J. G. WHINERY. *Comments on the symposium „solitary bone cysts of the mandible”*. Or. Surg. M.P. 9 : 211, 1956.

De auteur geeft een nabeschouwing over het symposium: „solitaire beencysten van de onderkaak” (cf. Sectie VI, No. 224/235, 1956). Hij geeft toe dat het inderdaad juist is, bij de traumatische beenactiviteit niet van „progressief” te spreken.

Jansma - Hilversum

241. H. HEINTEL. *Hyp- und Anodontie bei Ekto-, Meso- und Entoderm-Dyplasie*. Dtsch. Z.Z. 10 : 1297, 1955.

Vérgaande hypoplasie resp. aplasie van de tandlijst, die extreme hypodontie resp. anodontie tot gevolg hebben, zijn nu en dan beschreven.

Dikwijls gaan deze afwijkingen gepaard met andere dysplasieën van het buitenste kiemblad (ectoderm): ontbreken van zweet- en talgklierjes, zomede van nagels, misvormingen van de iris en hoornvlies, syndactylie, etc. Waarschijnlijk zijn erfelijke factoren in het spel.

In 1951 beschreef Henkel het geval van een mannelijke patiënt, bij wie sprake was van een gecombineerde ecto-entodermdyplasie met hypo- resp. anodontie; zélf maakt de auteur in dit artikel melding van een 26-jarige vrouwelijke patiënt, eveneens met hypodontie (bovenkaak) en anodontie (onderkaak); in dit geval kwamen dysplasieën van zowel ectoderm als meso- en entoderm voor. De ectodermale afwijkingen moesten in de 5e — 8e embryonale week zijn ontstaan.

Visser - Hilversum

Sectie VII Mondheelkunde en Chirurgie

424. M. M. HOFFMAN. *Control of spasm, swelling and pain with repository tubocurarine after removal of impacted third molars*. J. Am. D. Ass. 51 : 547, 1955.

Bij verwijdering van geïmpacteerd derde molaren zijn pijn, oedeem en trismus veel voorkomende naverschijselen. Met het oog hierop gebruikte schr. een depot-preparaat van curare; hij diende dit intramusculair in arm of been toe; op deze wijze is de werking van lange duur, de concentratie blijft geringer dan bij intraveneuze injectie, de spierverslapping in het operatiegebied blijkt voldoende te wezen en lang na de operatie gehandhaafd te worden. Hiertoe is een hoeveelheid van 25 mg tubocurarine voldoende.

In het geheel werden 312 patiënten behandeld, in leeftijd variërend

tussen 17 en 46 jaar. Alle patiënten kregen na de operatie voldoende lang penicilline. De resultaten waren — wat alle verschijnselen betreft — zeer goed: het aantal patiënten, dat na de operatie analgetica nodig had, was 9%, tegen 85% zonder deze therapie; trismus kwam voor in 8% der gevallen; tegen 40% zonder curare. Oedeem na operatie kwam bij 78% der patiënten *niet* voor.

De berichten van de schrijver zijn zeer bemoedigend en het ware te wensen dat deze werkwijze ook in ons land door mondchirurgen werd toegepast, opdat bekend zou worden of ook op dit gebied met curare grote diensten aan de patiënten te bewijzen zijn.

Van Dongen — Utrecht

425. L. M. MONHEIM, K. TESSLER. *The rebirth of nitrous oxide*. Or. Surg. M.P. 8 : 1146, 1955.

Vroeger gebruikte men als narcoticum bij tandheelkundige operaties in hoofdzaak lachgas. Later paste men sterker werkende middelen toe, zoals vinetheen, trichloorethyleen en vooral barbituraten (intraveneus). Laatstgenoemde hebben echter verschillende bezwaren, zo b.v. laryngospasmus bij pentothal-natrium; sterke salivatie en soms convulsies bij vinetheen; hartaritmieën bij trichloorethyleen. Deze bezwaren komen niet tot uiting, wanneer deze narcotica in kleine hoeveelheden worden gegeven, hetgeen mogelijk is door ze te combineren met lachgas.

Jansma — Hilversum

426. C. H. REDISH. *Laryngeal spasm*. Or. Surg. M.P. 8 : 1139, 1955.

Laryngospasmus is een krachtige contractie van de adductoren der stembanden, welke algehele obstructie van de luchtweg kan teweegbrengen. De spasmus kan optreden onder invloed van verschillende prikkels: 1° toediening van prikkelende gassen, 2° vreemde lichamen in de larynx, b.v. tanden, tampons, bloed, speeksel etc. 3° prikkeling van de N. recurrens, 4° te snel en overvloedig toedienen van thiopenthal natrium, 5° poging tot intubatie bij onvoldoende diepe narcose.

De toevoer van thiopenthal natrium mag dus niet te snel en niet in te grote hoeveelheid geschieden; toediening van atropine of scopolamine een uur vóór de narcose houdt de keel droog, terwijl de prikkelrempelwaarde der larynx-reflexen wordt verhoogd. Is eenmaal spasmus opgetreden, dan dient de narcose te worden gestaakt, evenzo de operatieve ingreep in de mond. De tong moet naar voren worden getrokken om de larynx te inspecteren op vreemde voorwerpen. Men kan zuurstof inpersen ten einde de spasmus te breken. Lukt dit niet dan is het noodzakelijk de endotracheale buis in te brengen, hetgeen dikwijls met beschadiging van de stembanden gepaard gaat. Intraveneuze inspuiting van 10 — 30 mg succinylcholine leidt in $\frac{1}{2}$ — 1 minuut tot relaxatie, gevolgd door een apnoe van 2 — 4 minuten.

Mislukt dit alles, dan kan men als laatste middel zijn toevlucht nemen tot tracheotomie.

Jansma — Hilversum

427. J. ŠVEJDA, K. DOMANSKÝ. *Das ossifizierende Fibrom des Unterkiefers*. Dtsch. Z.M.K. 23 : 58, 1955.

Het ossificerende fibroom is een langzaam groeiend benigno gezwel, dat vrij zeldzaam is. Het kaakbeen wordt dikker, de gebitselementen worden verplaatst. Het slijmvlies blijft onveranderd, doch de corticalis wordt papierdun.

Beschreven wordt het geval van een 45-jarige man, bij wie een sedert meer dan 20 jaren bestaande, steeds groter wordende tumor werd aangetroffen. Een optredende ontsteking voerde hem naar de tandarts. Het sinaasappelgrote gezwel maakte kaakresectie van P_1 id tot M_1 is noodzakelijk. *Jansma - Hilversum*

428. D. J. HOLLAND. *Plasmocytoma of maxilla*. Or. Surg. M.P. 8 : 1218, 1955.

Bij een 73-jarige tandeloze vrouw trad in de bovenkaak een blauwachtige tumor op, die haar het dragen van de prothese onmogelijk maakte; het slijmvlies was normaal. De patholoog-anatoom stelde de diagnose chronische ontsteking, doch *Thoma* wijzigde die, vooral gezien het klinische beeld, in plasmocytoom (syn. plasmoma, d.i. gezwel dat uit een opeenhoping van plasmacellen bestaat). Bestraling leidde tot algehele verdwijning van de aandoening, met regeneratie van het verloren gegane beenweefsel. Een jaar na dato was de toestand nog goed.

De redacteur *L. R. Cahn* wil de diagnose, in aanmerking genomen het patho-histologische beeld liever gewijzigd zien in lymphosarcoom. Hij wijst op de grote kans van recidief elders of het optreden van lymphatische leukaemie. Tegen ontsteking pleit vooral het normaal uitzijende slijmvlies, dat de tumor bedekt. *Jansma - Hilversum*

429. K. BUSCHINGER. *Dens in Pulmone*. Dtsch. Z.Z. 10 : 1302, 1955.

Aan de hand van in de literatuur beschreven gevallen vestigt schr. nog eens de aandacht op het gevaar van aspiratie van vreemde lichamen (tanden, kleine protheses e.d.) bij mondheelkundige ingrepen, in het bijzonder wanneer deze onder narcose worden verricht.

De aspiratie lokt doorgaans direct een hoestaanval uit; de plaats waar de trachea zich in de bronchiën vertakt is in dit opzicht al bijzonder gevoelig. Wanneer het vreemde lichaam tot rust komt, wordt de prikkel vaak ook geringer en houdt het hoesten vanzelf op. Anderzijds kunnen de hoestaanvallen zo hevig worden dat een gevaarlijke ademnood het gevolg ervan is. Sterke ademnood ontstaat natuurlijk ook in geval van afsluiting der trachea. Wordt één bronchus geblokkeerd, dan verdwijnt de ademnood spontaan, omdat het lichaam zich kan instellen op éénzijdige longademing. Wanneer een spleetvormige doorgang voor de lucht blijft bestaan, dan komt het tot een sissend of fluitend ademgeruis, vooral tijdens het uitademen.

Een ander symptoom wordt gevormd door pijn of een gevoel van voortdurende druk achter het borstbeen. In chronische gevallen kan zich bronchitis ontwikkelen, soms zelfs met abces- of grangeenvorming.

Er zijn echter ook gevallen bekend die symptomeloos verlopen. Röntgenfoto's zijn voor de diagnose niet altijd betrouwbaar, wegens gebrek aan contrastwerking (kunsthars) of overlapping (hart, sternum).

De moderne bronchoscopie maakt visuele waarneming van het corpus alienum mogelijk. Het blijkt dat 70% van de geaspireerde objecten in de rechter hoofdbronchus wordt gevonden, omdat de richting hiervan veel minder van die der trachea afwijkt (25°) dan de linker (49°). Intussen wordt ook bij bronchoscopie het vreemde lichaam niet altijd als zodanig herkend, omdat het dikwijls door granulatieweefsel omgeven is, hetgeen tot een verkeerde diagnose aanleiding kan geven.

Steeds is spoedige verwijdering raadzaam. In geval van protheses met haakvormige verankeringen kunnen zich daarbij complicaties voordoen; ook kunnen door beschadiging van bronchiale venen gevaarlijke bloedingen ontstaan.

De auteur beschrijft tenslotte een door hem zelf waargenomen geval van een 19-jarige man die door een ongeval o.a. verschillende tanden verloor. Drie dagen daarna, toen de toestand der overige verwondingen normaal was en enkele kaakfracturen op de juiste wijze waren gefixeerd, trad hoge koorts op met verschijnselen van bronchopneumonie en hevige hoestaanvallen. Dit deed aspiratie van een vreemd lichaam vermoeden. De thoraxfoto onthulde de aanwezigheid van een tijdens het ongeval geaspireerde tand in de rechter hoofdbronchus. Na verwijdering van het element met behulp van bronchoscopie, en nabehandeling met penicilline verliep de genezing verder zonder complicaties.

Visser - Hilversum

430. EDITORIAL. *Transplantation, replantation, and surgical positioning of teeth.* Or. Surg. M.P. 9 : 1, 1956.
431. H. S. FLEMING. *Experimental transplantation of teeth in lower animals.* Or. Surg. M.P. 9 : 3, 1956.
432. R. G. AGNEW, C. C. FONG. *Histologic studies on experimental transplantation of teeth.* Or. Surg. M.P. 9 : 18, 1956.
433. D. E. WAITE. *Animal studies on dental transplants.* Or. Surg. M.P. 9 : 40, 1956.
434. J. WAERHAUG, H. A. ZANDER. *Implantation of acrylic roots in tooth sockets.* Or. Surg. M.P. 9 : 46, 1956.
435. E. M. PAFFORD. *Homogeneous transplants of preserved frozen teeth.* Or. Surg. M.P. 9 : 55, 1956.
436. J. C. TAM. *Autogenous transplantation of a partially formed tooth.* Or. Surg. M.P. 9 : 71, 1956.
437. M. L. HALE. *Autogenous transplants.* Or. Surg. M.P. 9 : 76, 1956.
438. H. M. MILLER. *Transplantation and reimplantation of teeth.* Or. Surg. M.P. 9 : 84, 1956.
439. H. APFEL. *Transplantation of the unerupted third molar tooth.* Or. Surg. M.P. 9 : 96, 1956.

440. K. H. THOMA. *The replantation of unerupted teeth involved in dentigerous cysts.* Or. Surg. M.P. 9 : 99, 1956.
441. E. OLECH. *Replanted upper central incisor.* Or. Surg. M.P. 9 : 106, 1956.
442. P. C. ALEXANDER. *Replantation of teeth.* Or. Surg. M.P. 9 : 110, 1956.
443. E. EMMERTSEN. *Replantation of extracted molars.* Or. Surg. M.P. 9 : 115, 1956.
444. K. H. THOMA. *Surgical positioning of erupted teeth in torso-occlusion.* Or. Surg. M.P. 9 : 125, 1956.
445. D. J. HOLLAND. *The surgical positioning of unerupted impacted teeth (surgical orthodontics).* Or. Surg. M.P. 9 : 130, 1956.
446. E. BADEN. *Surgical management of unerupted canines and premolars.* Or. Surg. M.P. 9 : 141, 1956.

In een reeks van artikelen worden in de januari- en februarinummers van „Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology” de vraagstukken van re- en transplantatie, zomede wat daarmee samenhangt, behandeld.

Ref. zal de inhoud aan de hand van een door hem samengesteld schema weergeven. Dit schema luidt als volgt:

1. extractie van geïmpacteerde hoektanden en praemolaren;
2. het bevorderen van de doorbraak van geïmpacteerde tanden;
3. redressement forcé:
 - a. van gedraaide elementen;
 - b. van geïmpacteerde elementen.
4. replantatie :
 - a. na toevallige extractie;
 - b. na trauma;
 - c. na behandeling van een folliculaire cyste;
 - d. na extractie voor wortelvulling en behandeling van apicale laesie.
5. transplantatie :
 - a. van tandkiemen in dierexperiment;
 - b. autologe transplantatie bij dier en mens;
 - c. homologe transplantatie bij dier en mens.
6. implantatie van kunstwortels.

1. *Extractie van geïmpacteerde hoektanden en praemolaren*

B a d e n (pag. 141) vermeldt een lijst van gebitselementen, gerangschikt volgens de frequentie waarin zij geïmpacteerd zijn. Bovenaan staat M_3 inf., daarna volgen M_3 sup., C sup., P_1 en $_2$ inf. C. inf. De bovenhoektanden zijn 20 maal vaker geïmpacteerd dan de ondercuspidaten. Als oorzaken noemt de auteur groeifactoren, obstructies, traumata, lokale en algemene afwijkingen (b.v. lues) en erfelijkheid. Als tamelijk frequent optredend symptoom noemt hij de neuralgische pijn. Wanneer tot verwijdering wordt besloten, dan dient dit zo vroegtijdig mogelijk te geschieden: de wortel is dan nog niet geheel gevormd, het bot is nog soepel en de genezing verloopt vlot. Zeer belangrijk is het

vaststellen van de juiste lokalisatie, waarbij röntgenfoto's uiteraard onmisbaar zijn. Op grond daarvan kan worden besloten of het element van labiaal of van palatinaal moet worden benaderd, of wel van beide zijden. In de onderkaak geschiedt de operatie steeds van buccaal uit.

Veelal wordt eerst de kroon blootgelegd en verwijderd; hierna wordt de wortel aangehaakt, op de plaats van de verwijderde kroon geschoven en vervolgens weggenomen. Men hoede zich voor geweld, daar anders beschadiging van de buurtanden of zelfs kaakfractuur kan optreden. Verdere ongewenste complicaties zijn: perforatie van de sinus maxillaris en van neus- of oogholte, apexfractuur, hematoom, infectie en neuralgische aandoeningen, laatstgenoemde vooral in de onderkaak.

Is het persisterende melkelement gaaf, dan moet men trachten dit te behouden.

Indien de verwijdering van een geïmpacteerd element riskant is en er geen symptomen zijn, dan kan men het rustig laten zitten.

2. Het bevorderen van de doorbraak van geïmpacteerde elementen

Holland (pag. 130) en Baden (pag. 141) beschrijven de wijze, waarop men geïmpacteerde elementen, in de eerste plaats bovenhoek-tanden, in daarvoor geschikte gevallen tot doorbraak kan brengen. De ligging moet natuurlijk gunstig zijn en er dient uiteraard ruimte in de tandrij te wezen. De kroon wordt blootgelegd en voorzien van een regulatieband of een celluloidkroon, die ten doel heeft, de door de tandkroon af te leggen weg vrij te houden.

3. Redressement forcé van gedraaide en van geïmpacteerde elementen

Gedraaide tanden zijn in de bovenkaak vaak het gevolg van de aanwezigheid van mesiodentes. Zijn deze laatste verwijderd, dan kan men de gedraaide tand met een tang recht zetten, hierbij moet men trachten, de pulpa niet af te snoeren. Voorwaarde is dat er plaats is in de rij: soms moeten de buurelementen iets worden bijgeslepen. (Thoma, pag. 125).

Holland (pag. 130) past redressement forcé eveneens toe bij geïmpacteerde elementen: in de tandboog wordt plaats gemaakt en het element erin gebracht. Hoektanden en praemolaren brengt deze auteur dadelijk in occlusie, centrale snijtanden niet, daar deze te veel gevaar lopen, te worden uitgebeten.

Als voorwaarden gelden: 1. de apex mag niet volgroeid zijn, 2. in de tandboog moet ruimte wezen, 3. het draaien van de tand mag 90° niet overschrijden, 4. er mag geen traumatische occlusie optreden.

De pulpa kan vitaal blijven, of er treedt droog gangreen op; soms wordt het pulpaweefsel door bindweefsel vervangen. Uit de voortgang van de wortelvorming kan men het succes van de behandeling aflezen.

Bij voorkeur passe men deze ingreep tussen het 7e en 14e levensjaar toe: bij volwassenen komt het bijna altijd tot pulpaversterf, zodat later wortelkanaalbehandeling moet plaats vinden.

Enigszins wonderlijk doet de mededeling aan dat na wortelpunt-resectie van een vitaal element de vitaliteit kan terugkeren.

Ook *Baden* (pag. 141) beschrijft de techniek der chirurgische orthopedie.

4. *Replantatie*

a. *na toevallige extractie*

Volgens *Miller* (pag. 84) komt het wel eens voor dat bij de extractie van een melkmolaar de praemolaar meekomt: is de wortel daarvan niet geheel ontwikkeld, dan kan replantatie zonder bijzondere maatregelen volgen, anders dient eerst wortelkanaalbehandeling plaats te vinden.

b. *na trauma*

Vooraf fronttanden worden tijdens een trauma nog wel eens uitgestoten; replantatie kan plaats vinden na wortelvulling. Veelal treedt echter resorptie van de wortel op, zodat het resultaat slechts tijdelijk is (*Olech*, pag. 106, *Alexander*, pag. 110). Het uitgestoten element is vooraf te desinfecteren met zephiranchloride.

c. *na behandeling van een folliculaire cyste*

Thoma (pag. 99) vestigt er de aandacht op dat het aanbeveling verdient, bij de operatie van een folliculaire cyste de schuldige kies te laten zitten, opdat deze kan doorbreken. Geraakt dit element bij de behandeling los van zijn onderlaag, dan moet het gereplanteerd worden. Als voorbeeld vermeldt schr. een behandelde folliculaire cyste van een tweede ondermolaar.

d. *na extractie, wortelvulling en behandeling van apicale laesie*

Emmertsen (pag. 115) vermeldt als indicaties: 1. apicale laesies bij niet goed uit te voeren wortelvullingen, 2. boven- en benedenmolaren, waarbij apexresectie zeer moeilijk is.

Na de extractie volgen wortelkanaalvulling en apexresectie, verder kan het nodig zijn de wortel terwille van een vlotte replantatie iets bij te slijpen. Fixatie is dikwijls noodzakelijk. Het intact laten van het periodontium biedt weinig voordeel. Na 6 — 12 maanden kan men constateren of het succes volkomen is, anders is er gevaar voor haardinfectie. Gereplanteerde molaren blijven 6 tot 8 jaar in situ, daarna valt het element door wortelresorptie uit. Enkele gevallen van langere duur zijn bekend.

Schr. had in 50% der gevallen een goed resultaat; hij acht zijn methode zó eenvoudig, dat deze een routinebehandeling in de algemene praktijk kan worden.

5. *Transplantatie*

a. *van tandkiemen in dierexperiment*

Fleming (pag. 3) geeft een overzicht van reeds verrichte proeven met transplantatie van elementen, te beginnen met die van *John*

Hunter. Hij geeft voorts een opsomming van de gebruikte proefdieren, de plaatsen waarnaar werd getransplanteerd, de invloeden op de groei der verplaatste tandkiemen van carcinogene stoffen, hormonen, röntgenstralen etc. Hij beschrijft de techniek van transplantatie van tandkiemen naar voorste oogkamer, hersenen en subcutis bij caviae en muizen en geeft enkele histologische beelden. Deze transplantaties gelukken, zolang nog geen verkalking van de kiemen is opgetreden, anders komt het tot ontstekingen.

Tandkiemen kunnen blijven leven in geval van autologe, homologe en heterologe overbrenging. Deze eigenschap is inherent aan embryonale cellen en cellen van neoplasmata.

b. *autologe transplantatie bij dier en mens*

Agnew en Fong (pag. 18) brachten bij rhesus-apen van \pm 5 jaar de verstandskies op de plaats van de eerste molaar; aangezien de derde molaar bij deze dieren groter is dan de eerste, moest ook de laatste praemolaar worden verwijderd. Van de derde molaar moet voor deze ingreep de bifurcatie reeds gevormd zijn, doch de wortels mogen zich nog niet veel verder ontwikkeld hebben. Na resp. 4 dagen, 4 weken, 4 maanden en 2 jaar werden de proefdieren gedood en de kaken histologisch onderzocht. Hierbij bleek dat er geen totale pulp necrose behoeft op te treden, wel kwam het door de aanvankelijk slechte voeding der weefsels op sommige plaatsen tot degeneratieverschijnselen: woekering van fibreus bindweefsel, gevolgd door verkalking. Osteodentine werd gevormd door beschadigde odontoblasten of door fibroblasten. Later traden weer normale odontoblasten op en werd normale dentine gevormd. De vitaliteit was onzeker. Bij transplantaties kon later resorptie optreden, zomede ankylosis (dit ziet men bij de mens ook wel na tandtrauma's).

Het vraagstuk van de implantatie van de 3e molaar op de plaats van de 1e bij de mens is het onderwerp van de artikelen van Tam (pag. 71), Hale (pag. 76), Miller (pag. 84) en Apfel (pag. 96). Zij betogen dat bijna de helft van de 15-jarigen één of meer 1e molaren mist. Het zou van groot belang zijn, deze te vervangen door de 3e molaren. Natuurlijk mogen op dat moment geen acute pathologische processen in dit gebied aan de gang zijn. De wortels van de 3e molaar moeten ongeveer 2 mm lang zijn, de apices van het implantaat mogen vooral niet beschadigd worden (cf. Sectie VII, Nos. 244, 295, 1954).

Volgens Tam is na 5 maanden reeds een periodontium gevormd en een lamina dura op de röntgenfoto zichtbaar; in 85% der gevallen is er binnen 10 maanden sprake van een reactie op elektrische stroom en op temperatuursverschillen. Volgens Miller daarentegen is er meestal juist geen reactie en is b.v. caviteitspreparatie gevoelloos. De pulpakamer van de getransplanteerde 3e molaar is ook kleiner dan normaal.

Apfel acht deze operatie aangewezen tussen het 13e en het 19e jaar: bij jongeren schuift de 2e molaar voldoende op, bij ouderen komt het niet tot kanteling van M_2 .

Thoma betoogt dat men bij verplaatsing van een tandkiem follikel en glazuurorgaan intact dient te laten, opdat het glazuur verder kan rijpen, anders ziet het er kalkachtig uit en wordt snel carieus. Spoedig na de transplantatie ondergaat het pulpaweefsel een metaplasie, of er volgt een inwoeking van bindweefsel van de tandfollikel om de apex. Dit weefsel is anders van structuur dan normaal pulpaweefsel, zoals ook de gevormde osteodentine zich onderscheidt van normaal tandbeen. De odontoblasten zijn vervangen door cellen van mindere differentiatie, de bindweefselcellen worden tot fibroblasten, die collageen vezels vormen, welke anders niet in de pulpa voorkomen. Een latere pulpabehandeling is dikwijls onmogelijk.

Is het apicale gedeelte geheel uit osteodentine opgebouwd, dan ziet men vaak constante resorptie en appositie. Het periodontium verdwijnt en er ontstaat ankylose. Dit verschijnsel treedt vooral op bij gereplanteerde volwassen elementen. De beste tijd voor replantatie is, wanneer de tand volgroeid is op de apex na: door deze wijde apex kunnen bloedvaten resp. granulatiweefsel binnendringen.

c. homologe transplantatie bij dier en mens

Bij de homologe transplantatie wordt een element overgebracht naar een ander individu van dezelfde soort.

White (pag. 40) verrichtte bij vier hondjes van 5 maanden uit één nest de volgende experimenten: 1. autogene transplantatie; 2. homologe transplantatie; 3. extractie van een kies, verwijdering der pulpa en replantatie; 4. een geëxtraheerde kies werd gedroogd met glycerol, bevroren in droog ijs, weer op temperatuur gebracht en getransplanteerd; 5. geëxtraheerde elementen werden direct bevroren, weer verwarmd en getransplanteerd. Na plaatsing werden de elementen met ligaturen gefixeerd en met chirurgisch cement vastgezet.

Als resultaten van het nog niet voltooide onderzoek worden genoemd: bevroering kan vermoedelijk wel worden toegepast voor bewaring in een „tandbank”; ook de glycerolbehandeling biedt mogelijkheden, evenals de volkomen verwijdering van de pulpa. Bij directe autogene transplantatie blijft de pulpa behouden. Wortelresorptie wordt waargenomen, misschien door slechte fixatie, misschien door infectie.

Pafford (pag. 55) behandelt het vraagstuk van homologe transplantatie bij de mens. Bij de overbrenging van een element op een ander individu moet rekening worden gehouden met bloedgroep, rhesusfactor, reacties van Wassermann en Kahn, afmetingen en kleur van de elementen etc. Penicilline wordt al een dag van tevoren gegeven. Een slijmvlies-periostlap wordt opgeklapt, met een beenboor wordt een alveole gemaakt, de boor wordt gekoeld met een waterige oplossing van tetracycline; er wordt gebruik gemaakt van een model van de kies uit de kiesbank. Deze molaar wordt tot 40° C. verwarmd, in de alveole geplaatst en ingeslepen, vervolgens wordt de lap vastgehecht en het element wordt gefixeerd door middel van een kunsthar spalk, welke gedurende 2 weken wordt gedragen. Een week lang geeft schr. iedere 6 uur 50 mg diphenylhydramine, d.i. een antihistamine-

preparaat (bij een trauma komt nl. histamine vrij); verder geeft hij nog 12 dagen penicilline. Zwelling en trismus zijn nu tot een minimum beperkt.

Volgens Apfel (pag. 96) echter mislukt iedere homotransplantatie. Pafford behandelt vervolgens uitvoerig de verschillende manieren om voor transplantatie bestemde weefsels te bewaren. Bij dompeling in vloeibare stikstof barsten de tanden; bevrozing is wel mogelijk, indien de tand in een plastic doosje is geborgen. Een goede methode is, de tanden te plaatsen in een plastic kolfje met isotonische zoutoplossing, waaraan een antisepticum en een antibioticum is toegevoegd. Daarna worden zij in diepvries bewaard bij een temperatuur van -30° C. Deze methode is weliswaar ongunstig voor het periodontium maar dat wordt niet als belangrijk beschouwd. Voor transplantatie zijn sterk gespecialiseerde weefsels niet geschikt. Bindweefsel is dat wel, omdat het de nodige voedingsbestanddelen kan verkrijgen uit het milieu waarin het is geplaatst.

Van getransplanteerde tanden kunnen de parodontia regenereren; de elementen hechten zich in de alveolus. Zij behouden kleur en glans, kunnen carieus worden en afslijten. Kortom, zij regeren als normale elementen, alleen zijn zij niet door zenuwvezels met de zenuwstam verbonden.

Veel hangt af van de omgeving waarin zij zijn geplant, b.v. van de mogelijkheid tot snelle vascularisatie. Nieuwe cementvorming kan optreden; alvorens te transplanteren moet men het periodontium verwijderen en al het blootgelegde cement curetteren. Vaak zal men de apex wegnemen.

Ook wordt intermitterende resorptie waargenomen, meestal is infectie hierbij van invloed.

6. *Implantatie van kunstwortels*

Volgens Waerhaug en Zander (pag. 46) worden de meeste metalen in het lichaam niet goed verdragen als gevolg van de aanwezige potentiaalverschillen. Het best getolereerd wordt vitallum. Er kan nieuw been om het metaal heengroeien, dat er alleen door een dun bindweefsellaagje van gescheiden is.

Kunststof veroorzaakt ook geen of althans zeer weinig reactie. Bij kunstwortels heeft men behalve met de reactie van been en bindweefsel ook met die van het epitheel te maken, omdat de kunstwortel daardoorheen steekt.

Bij 4 honden werden door deze auteurs 54 elementen verwijderd en de alveolen binnen een uur gevuld met vast ingeslagen kunststofwortels; deze staken niet boven het niveau van de gingiva uit. De operatie geschiedde niet aseptisch. Na 7 tot 95 dagen werden de dieren opgeofferd en de kaken histologisch onderzocht. Voor de ontkalking werden de kunstwortels opgelost in chloroform. In contact met deze wortels werd jong bindweefsel, nieuw been, bloedvaten en beenmerg aangetoond: waarom in het ene geval wel en in het andere niet, was niet duidelijk.

Schr. namen degeneratie van epitheelcellen om de wortel waar. Dit epitheel kan ook gaan woekeren in de diepte langs de wortel, waarna osteoclasten het omgevende been gaan oplossen. Het implantaat geraakte daardoor los, tenslotte vielen alle uit. In sommige gevallen trad infectie op.

In het „Editorial” (pag. 1) vestigt de redactie er de aandacht op dat de kansen op succesvolle transplantatie vergeleken bij vroeger zijn gestegen, dank zij de toepassing van antibiotica. Zij meent dat in de toekomst de transplantatie van tandkiemen meer mogelijkheden zal bieden dan die van geheel of gedeeltelijk doorgebroken elementen.

Voor ref. was dit symposium aanleiding, het in 1933 verschenen fraaie proefschrift: „Replantatie en transplantatie van tanden” van wijlen E l k a n S a n d e r s nog eens door te lezen. Dit kan een ieder, die zich voor dit onderwerp interesseert, worden aangeraden. De vele, hierboven genoemde, auteurs kennen deze studie blijkbaar niet. Het zij ref. vergund te herinneren aan de eerste conclusie van S a n d e r s: „Elke tand die, zij het ook slechts voor korte tijd, uit zijn bed verwijderd geweest is, ondergaat na re- of transplantatie een verandering in dien zin, dat hij niet meer als een met zijn oorspronkelijke eigenschappen begiftigd orgaan te beschouwen is”.

Jansma – Hilversum

Sectie VIII Parodontologie

208. I. GLICKMANN, G. SHKLAR. *The steroid hormones and tissues of the periodontium*. Or. Surg. M.P. 8 : 1179, 1955.

Schr. bestudeerden de invloed van steroïde hormonen op de bouw van het alveolaire been bij witte muizen. Bij deze proefdieren werd gedurende een periode van 43 dagen iedere dag 0,5 mg cortison intramusculair ingespoten; vervolgens werden zij gedood en onderzocht. Onder meer werden osteoporose van het alveolaire been en degeneratie van het periodontium waargenomen. Het werd niet duidelijk of dit het gevolg was van verhoogde catabolie dan wel van verminderde anabolie of van beide.

Oestradiol-benzoaat (ovariaal-hormoon), gedurende 5 weken toegediend, oefende geen invloed uit op het alveolaire been; na voortgezette toediening tot 10 weken trad verminderde beenvorming op.

Tenslotte werden van 60 muizen 20 behandeld met cortison-acetaat, 20 met cortison en oestradiol-benzoaat, terwijl de rest als controlegroep diende. De afwijkingen van de eerste groep werden niet waargenomen in de tweede: de oestradiol betekende nu blijkbaar een prikkel tot beenvorming, dus juist het omgekeerde van wat geschiedde wanneer het alleen werd toegediend.

Het onderhoud van alveolair been en periodontium is blijkbaar afhankelijk van een hormonaal evenwicht.

Jansma – Hilversum

209. DECHAUME, DESCROZAILLES, GARLOPEAU, ROBERT. *A propos de quelques cas de stomatites bulleuses*. Rev. Stomat. 56 : 689, 1955.

De auteurs beschrijven bulleuze stomatitides, waarbij de blazen zich op alle delen van het mondslijmvlies bevinden, terwijl zij al dan niet zijn voorafgegaan door conjunctivitis. Speekselvloed, pijnlijkheid bij opnemng van voedsel, slikklachten en heesheid (c.q. „stemloosheid”) gaan ermee gepaard. Regionale klieren behoeven niet gezwollen te zijn, doch doorgaans is dit wel het geval. De erupties bevinden zich *niet* op de gingiva, dit ter onderscheiding van gevallen van dentale oorsprong. De toestand van het gebit bevonden schr. doorgaans goed.

Differentieel — diagnostisch dienen luetische plaques, traumatische bullae (verbranding), toxische blazen (in die gevallen óók op de huid aanwezig) en pemphigus vooral te worden uitgesloten, hetgeen niet moeilijk schijnt te zijn.

Lokale toepassing van chemotherapeutica (i.c. penicilline) is zonder enige waarde; *intramusculaire* toediening van penicilline (vooral niet te weinig) helpt daarentegen wél. In zeer ernstige gevallen kan deze therapie worden ondersteund door toediening van cortison, die de heftige reacties van het lichaam snel tempert. Genezing volgt dan spoedig: binnen 10 dagen is de patiënt hersteld. *Van Dongen — Utrecht*

210. G. LEMKE. *Zur Klinik der Mundschleimhautaphthen unter besonderer Berücksichtigung der Behçetschen Krankheit*. Z. Welt. 11 : 53, 1956.

Vrij veelvuldig is de practicus in de gelegenheid aften op het mondslijmvlies waar te nemen. Men moet — aldus schr. — daarbij steeds voor ogen houden, dat aften dikwijls symptomen zijn van verschillende aandoeningen met uiteenlopende etiologie en pathogenese. Het is daarom van belang te letten op de vorm, het aantal en de lokalisatie der efflorescenties, omdat men daarin differentieel-diagnostische aanwijzingen kan vinden. In verband hiermede onderscheidt de auteur de volgende aandoeningen:

1. *chronisch recidiverende aften*, met hoekige randen, lokalisatie voornamelijk in de omslagplooï, voorts vaak regionale lymfadenitis. De naam duidt reeds aan dat het optreden van recidieven regel is. Deze niet-besmettelijke aandoening komt het meest bij vrouwen (in het bijzonder in de premenstruele periode) voor. De behandeling is symptomatisch: een afdoende therapie is nog niet bekend (sommige schrijvers bevelen injecties met vit. B₁₂ aan: zie Sectie VIII, No. 152, 1954; No. 179, 1955).

2. *stomatitis aftosa*, een acute en besmettelijke aandoening, veroorzaakt door het herpes simplex-virus, die bijna uitsluitend kinderen beneden 5 jaar treft. Hierbij zijn de efflorescenties steeds rond of ovaal; het aantal is groot. Bijna altijd gaat de aandoening gepaard met algemene gingivitis, speekselvloed en foetor. Ook de huid van aangezicht en vingers is dikwijls aangetast; recidieven treden doorgaans niet op. Het is gebleken dat chemotherapeutica en antibiotica weinig of geen invloed op het verloop hebben.

3. *syndroom van Behçet*, een algemene ziekte, waarbij behalve afteuze aandoeningen in de mond bovendien allerlei andere symptomen, o.a. ulceruze afwijkingen aan de genitaliën en ontsteking van het regenboogvlies (iritocyclitis) optreden. De mondaften zijn in deze gevallen groot in aantal en van uiteenlopende afmeting en vorm; sommige verheffen zich boven het niveau van de mucosa. Zij genezen na 1 à 2 dagen zonder litteken, doch gewoonlijk treden recidieven op, met onregelmatige tussenpozen. Meestal gaat de ziekte gepaard met een pijnlijke stomatitis en speekselvloed. De etiologie is niet met zekerheid bekend (virus?); de prognose is, voorzover het de mondverschijnselen betreft, gunstig, doch de genoemde oogafwijkingen kunnen tot blindheid leiden. Zelfs zijn gevallen met aantasting van het centrale zenuwstelsel en letale afloop bekend. Therapeutisch staat men nog volkomen machteloos (cf. Sectie VII, No. 222, 1953).
 Visser - Hilversum

Sectie IX Radiographie

92. F. C. MÜNCH. *Die Entwicklung von Röntgenfilmen im unverdunkelten Sprechzimmer*. Z. Welt. 11 : 41, 1956.

De auteur bespreekt in dit artikel enkele apparaten voor het ontwikkelen van het gewone formaat tandröntgenfilm, die de aanwezigheid van een donkere kamer overbodig maken. De omvang van deze apparaten is zo beperkt, dat zij in de moderne, vaak kleine behandelkamer niet als sta-in-de-weg behoeven te worden aangemerkt.

In principe zijn deze apparaten gelijk aan de ontwikkeldozen, die ook de kleinbeeldamateer kent, met dit verschil dat, waar voor het vullen van de doos nog een absoluut donker vertrek nodig is, dit bij de röntgenfoto's, welke van veel kleiner afmeting zijn, vervangen kan worden door een zwarte zak; deze is te vergelijken met een aan twee zijden door elastiek gesloten mouw.

In deze zak kan men — hetzij op de tast, hetzij visueel, met behulp van een rood venster — de foto uitpakken en de ontwikkeldoos vullen.

De auteur geeft vervolgens nog een beschrijving van enkele verschillende fabrikaten; de verschillen uiten zich voornamelijk in de constructie; in principe zijn zij in hoofdzaak gelijk.

Spies - Amsterdam

Sectie X Materia Technica

283. H. J. REHBERG. *Ein Beitrag zur Frage der Prüfmethodik zahnärztlicher Wachse*. Dtsch. Z. Z. 10 : 1428, 1955.

Schrijver heeft twee merken van inlaywas (A en B) met elkander vergeleken, welke vrij sterk verschillen in hun eigenschappen, en dus twee afwijkende typen vertegenwoordigen. Voor zijn onderzoek bepaalde hij de vloeikrommen, de plasto-elastische vervormingscurven, het vloeipunt, de hardheid, expansie en contractie; tenslotte ging hij eventuele kristallisatieverschijnselen na. Aan de vloeikrommen had auteur weinig houvast, beter ging het echter met de vervormings-

krommen, die voor de beide wassoorten duidelijke verschillen te zien gaven. De A-wassen toonden bij kamertemperatuur een $4-7 \times$ zo grote hardheid dan de B-soort. Beide soorten inlaywas contraheerden het sterkst tussen 40 en 60°C. : de A-was kromp iets minder. Noch de A-was, noch de B-was vertoonden kristallisatieverschijnselen bij het röntgenologisch onderzoek volgens *Debijé-Scherrer*.

Van Daalen - Utrecht

284. G. JANKE. *Die Abhängigkeit der Protheseneigenschaften von der Laborverarbeitung.* Dtsch. Z.Z. 10 : 1437, 1955.

Nagegaan werd, welke factoren en oorzaken verantwoordelijk gesteld moeten worden voor beetverhogingen en het verpersen van elementen in volle protheses, voor het optreden van porositeiten in prothesekunsthars, voor eventuele te lage materiaalsterkte, voor een onvoldoende pasvorm en voor het optreden van inwendige materiaalspanningen. Alhoewel reeds vaker publikaties over al deze onderwerpen zijn verschenen, tòch bewijst de praktijk, dat de gesignaleerde verwerkingsfouten helaas nog steeds worden gemaakt, zodat auteurs lezenswaardig artikel kan bijdragen tot het vervaardigen van betere protheses. Hoe meer tandartsen er kennis van nemen, des te eerder zullen de grondprincipes der kunstharsverwerking algemeen toepassing vinden. Waarop het volgens de schrijver vooral aankomt, zijn de volgende punten:

1. Beetverhogingen en tandverpersingen worden geheel uitgeschakeld door zorgvuldige proefpersingen, gedoseerde druk, gebruik van veerdruk, en vooral door het systeem, waarbij de taaivloeibare kunsthars in de gesloten cuvet wordt geperst.

2. Porositeiten vermijdt men, door het deeg rustig te laten zwellen, door voldoende vulling van de cuvet, een goedverlopende polymerisatietemperatuur, en een constante druk op het materiaal.

3. De grootste sterkte van prothese-kunsthars verkrijgt men door een voldoende polymerisatieduur bij een steeds aanhoudende druk. Als gemiddelde voor een normale dikte der prothese acht auteur gewenst: 1 uur bij 70°C. , gevolgd door 35 minuten koken. Ook de door *Bauer* gepropageerde combinatie van lage polymerisatietemperatuur en lange polymerisatieduur bij droge warmte geeft het gewenste resultaat.

4. Materiaalspanningen kan men vermijden door zeer geleidelijke temperatuurovergangen, een langzame afkoeling en het koelblijven der prothese tijdens het afwerken.

5. Inwendige spanningen schakelt men verder uit door het gebruik van kunsthars-elementen.

Van Daalen - Utrecht

285. J. G. HELMCKE. *Licht- und elektronenmikroskopische Untersuchungen über die Struktur von schnellhärtenden Kunststoffen für zahnärztliche Zwecke*, Dtsch. Z. Z. 10 : 1885, 1955.

Schrijver verrichtte waarnemingen met behulp van microscoop en elektronenmicroscoop bij de snelhardende kunstharsen Palavit, Replica, Sevriton en Orthofil. Deze fabrikaten vertonen vele gemeenschappelijke eigenschappen. De polymeren bestaan uit kogelvormige deeltjes, die met het monomeer opzwellen en aaneenklevan. Er kan duidelijk worden aangetoond dat de raatvormige structuren van de aangemaakte kunst-harsmassa voortkomen uit de radiaalstralige polymeer-bolletjes, hetgeen vooral op de breukvlakken valt te constateren. Onder de elektronenmicroscoop ziet men de precieuzc aaneensluiting dier afzonderlijke raatstructuren. Ook de aansluiting met de tandweefsels was volgens schr. volkomen: wel bestaat de mogelijkheid van het insluiten van kleine luchtblaasjes. Schrijver heeft niet lang genoeg kunnen wachten, om het ontstaan van spleetvorming te constateren tengevolge van de kunstharskrimp.

Van Daalen - Utrecht

Sectie XI Sociale Tandheelkunde

71. O. LUNDESGAARD. *Principes de traitement dans les services dentaires*. Schweiz. M.Z. 66 : 30, 1956.

Schrijver betoogt dat bij kinderen op 7- à 8-jarige leeftijd reeds 80% der eerste molaren door cariës zijn aangetast. Dit doet, mede in aanmerking genomen de cariësfrequentie van het melkgebit, de vraag rijzen of er nog wel een uitvoerbaar behandelingssysteem te scheppen zal zijn. Men ziet zich in het algemeen genoodzaakt, de behandeling te beperken tot de blijvende elementen; deze maatregel leidt echter niet tot het beoogde doel: rationele tandheelkundige verzorging van het kind. Uit onderzoekingen van Nuki, Warrner en Groundstrom blijkt immers dat de verzorging van het temporaire gebit aanleiding geeft tot cariësvermindering bij de blijvende elementen.

Volgens de auteur is vooral van belang:

1. het beslijpen van de oclusale vlakken der eerste molaren;
2. goede en radicale uitbreiding van de caviteit;
3. behandeling der temporaire elementen.

Wat dit derde punt betreft wordt nog in het bijzonder de nadruk gelegd op het belang van de behandeling van tenminste het distale vlak der tweede melkmolaren. Ook wordt nog de aandacht gevestigd op de behandelingsmogelijkheid van proximale cariës bij melkmolaren volgens de methode van Sannerud; hierbij worden de proximale vlakken onder een hoek van 60° beslepen, daarna wordt er een evenvlaksvulling in aangebracht.

Tenslotte bepleit de schrijver nog de behandeling onder anesthesie.

Spies - Amsterdam

Sectie XII Grensgebieden

22. H. FREIFOGEL. *Ein kurzer Bericht über eine Demonstration des „Cavitron“ Ultraschall-Gerätes zur Kavitätenpräparation.* Dtsch. Z.Z. 10 : 1255, 1955.

De auteur maakt attent op het bestaan van het Amerikaanse ultrasonische slijpparaat „Cavitron“ van Ritter, dat sedert 10 jaar aan de Columbia University beproefd wordt. Een 115 Volt, 60-fasen wisselstroom wordt omgevormd in een wisselstroom met 29.000 fasenwisselingen p. sec. De „boor“-kop verkrijgt hierdoor een amplitude van 0,035 m.m.: zeven verwisselbare en opschroefbare aanzetstukken, bewegend in een dikke brij van Al_2O_3 -poeder en water, zorgen voor het slijpeffect. In harde materialen worden cavititeiten met gladde, evenwijdige wanden geslepen: zachte materialen worden niet aangegrepen. Voordelen boven het bekende „Airbrasive“-toestel van S. S. White zijn: goede, voortdurende controle op de bereikte cavititeitsdiepte, een gladde, haakse preparatie, mondspiegels hebben niets te lijden, het slijppoeder kan niet worden gehaleerd of zich in de spreekkamer als een stoflaag afzetten. Nadelen zijn: de kosten, welke \$ 1800 bedragen, voor welk bedrag men de nieuwste, conventionele Ritter-Unit kan krijgen; verwisseling van aanzetstukken kost veel meer tijd dan het wisselen van een boor, de slijpvlloeistof laat zich met aanzienlijke moeite weer wegzuigen, zodat vooral kinderen er onpasselijk van worden en braakneigingen vertonen; het gebruik van gewone boren en diamantsteentjes blijft noodzakelijk. Het slijpparaat is zo beknopt als een Rittersterilisator, doch inwendig zo ingewikkeld als een radio- of televisieapparaat. Het „Cavitron“-systeem is nog steeds niet uitgekomen boven het experimentele stadium. *Van Daalen - Utrecht*

29. W. H. LANGWELL. *The cleansing of artificial dentures.* Brit. D.J. 99 : 337, 1955.

Gezien het grote aantal personen dat enigerlei vorm van kunstgebit draagt (de auteur schat dit aantal in Engeland sedert de invoering van de National Health Service op 10 à 20 miljoen!), is de behoefte aan goede reinigingsmiddelen, die de prothese ontdoen van tandsteen en andere afzettingen, in hoge mate toegenomen, al kan men daarbij in aanmerking nemen dat de neiging tot tandsteenafzetting op methacrylaatprotheses in het algemeen aanzienlijk geringer is dan op de vroegere rubberprotheses.

Een moeilijkheid is, dat niet alleen de hoeveelheid tandsteen, doch ook de samenstelling ervan individueel vrij sterk varieert. Daarbij komt nog dat onder bepaalde omstandigheden bijzondere stoffen van invloed kunnen zijn: als voorbeeld noemt schr. dat een lijder aan suikerziekte soms zóveel aceton in het speeksel kan afscheiden, dat de prothesekunsthars er merkbaar door wordt beschadigd.

Hoewel ook bij gezonde personen de samenstelling van het tandsteen ongelijk is, wordt het hoofdbestanddeel toch altijd gevormd door

calciumfosfaat ($\pm 75\%$), tezamen met magnesiumfosfaat en calciumcarbonaat (elk $\pm 3\%$); de overige 20% bestaat uit organische substantie (proteïnen, vet, etc.), in onoplosbare vorm. De consistentie van het geheel is meestal zodanig dat het niet alleen met een borstel van het prothesemateriaal kan worden verwijderd.

In verband nu met deze eigenschappen gaat de auteur vervolgens de waarde van de gebruikelijke prothesereinigingsmiddelen na. Hij onderscheidt daarbij — al naar het hoofdbestanddeel — 3 typen:

1. alkalisch hypochloriet;
2. alkalische peroxyden;
3. verdund zoutzuur.

Ad. 1. Dit type werd het eerst op grote schaal gebruikt. Het is van de drie waarschijnlijk het doeltreffendst. Aanvankelijk had men te kampen met het bezwaar dat het middel corrosie van metalen teweegbracht. Bij regelmatig gebruik werden zelfs de goud overtrokken crampons dusdanig aangetast dat de elementen gemakkelijk uit de prothese braken. Dit nadeel heeft men weten te ondervangen door toevoeging van andere stoffen als natrium-hexametafosfaat en natriumsilicaat.

De werking berust op een snelle ontleding van mucine en andere albuminoiden, die door het natriumhypochloriet in oplosbare stoffen worden omgezet. Dientengevolge hecht zich het calciumfosfaat niet langer aan de kunsthars en kan dus gemakkelijk worden weggespoeld of geborsteld.

Het middel wordt meestal in vloeibare vorm geleverd, doch het is ook in poedervorm verkrijgbaar. Men kan de concentratie naar believen regelen: voor bewaring gedurende de nacht is een zwakke of middelsterke oplossing voldoende. Na het bewaren gedurende enige nachten zijn ook dikke lagen tandsteen tot oplossing gebracht.

Wanneer het tandsteen naar verhouding veel ijzerfosfaat bevat, dan kan door de alkalische werking van het middel een bruin neerslag worden gevormd (ijzerhydraat) dat zich, vooral uit moeilijk toegankelijke plaatsen niet licht laat verwijderen.

Een voordeel van de hypochloriet bevattende middelen is nog dat zij tevens de donkere verkleuringen wegnemen, die men gewoonlijk aan het roken toeschrijft, doch die in werkelijkheid dikwijls pigmenten uit voedingsstoffen en bloed blijken te zijn.

Ad. 2. De werking van de reinigingsmiddelen van het peroxyde-type (Na-perboraat of Na-percarbonaat, gemengd met een alkalische substantie, b.v. trinatriumfosfaat) is geheel verschillend van de onder 1. genoemde hypochlorieten. Bij vermenging met water ontstaat in wezen een alkalische waterstofperoxyde-oplossing, die in contact met bepaalde substanties een grote hoeveelheid zuurstofgasbellen afgeeft. Hierdoor wordt de tandsteenlaag, mits niet te dik, of te vast aan de kunsthars gehecht, mechanisch losgewerkt. Evenals de hypochlorieten oefenen deze oxyderende middelen een desinfecterende invloed uit.

Zij worden altijd in poedervorm in de handel gebracht. Door hun minder sterk alkalische werking zijn zij veiliger in het gebruik dan de

hypochlorieten, doch zij zijn ook minder stabiel: bij lang bewaren en onvoldoende bescherming tegen atmosferische invloeden kunnen zij veel van hun activiteit verliezen. Zij voldoen het best bij regelmatig gebruik, zodat de protheses niet de kans krijgen tot opzameling van een dikke laag neerslag.

Ad 3. De verdunde zoutzuur-oplossingen (3 à 4%) werken zeer snel; uiteraard ontleden zij spoedig de anorganische bestanddelen, doch hebben weinig invloed op de mucine, die onoplosbaar blijft; voor de verwijdering hiervan zijn dus andere stoffen nodig. Bovendien vereist dit op zichzelf sterke zuur altijd grote voorzichtigheid in het gebruik, ook met het oog op kleding e.d. Het is daarom voor de patiënt minder aan te bevelen; voor gebruik in de tandheekkundige praktijk is het door zijn snelle werking wel geschikt.

Alle drie soorten zijn volkomen veilig wat betreft de niet-metalen delen van de prothese. Bij gedeeltelijk metalen prothesen is voorzichtigheid met verdund zoutzuur geboden, tegen de beide andere genoemde middelen zijn de gebruikelijke metalen alle bestand.

Gevaar voor het methacrylaat is alleen te duchten bij toepassing van phenol bevattende, antiseptische emulsies, deze worden door het methacrylaat geabsorbeerd en geven aldus aanleiding tot het ontstaan van haarscheurtjes.

Visser - Hilversum