

geven van onderwijs, naast de tevoren genoemde taken, een belangrijke functie van de mondpatholoog. Uiteraard geldt dit in de eerste plaats voor de a.s. tandartsen die gezien de hoeveelheid onderwijs die zij ontvangen in dit vakgebied, bij uitstek geschikt geacht kunnen worden om ziekelijke processen in de mondholte te onderkennen, maar ook noemt Van der Waal in dit verband de a.s. artsen die enige kennis van intra-oraal voorkomende afwijkingen dienen te bezitten, gezien het feit dat een groot deel der bevolking verstoken is van enige vorm van tandheelkundige zorg.

Vervolgens gaat Van der Waal dieper in op de taken van een afdeling Pathologie van de Mondholte in relatie met de andere klinische specialismen die in dit gebied werkzaam zijn. Hij benadrukt het belang van team-vorming bij de behandeling van patiënten met maligniteiten in de mondholte

en gaat in op de verhouding oraal-patholoog: algemeen-patholoog-anatoom. Om tussen beiden een goede samenwerking te waarborgen, is het ondergebracht zijn van de afdeling Orale Pathologie binnen het Pathologisch Instituut door hem als zeer vruchtbaar ervaren.

Ook vindt Van der Waal dat het de taak is van de oraal-patholoog ervaring op te doen in klinische en röntgenologische aspecten van aandoeningen in de mondholte; zelfs moet hij zelfstandig biopsieën kunnen verrichten en hiervoor moet in de opleiding ruimte aanwezig zijn.

Ten laatste schetst Van der Waal dan de door hem gewenst geachte ontwikkeling van de Orale Pathologie; hierin kent hij een belangrijke rol toe aan de in ons land werkzame Commissie voor Kaaktumoren en aanverwante afwijkingen. Bovendien ont-

wikkelt hij gedachten over de scholing van de tandarts tot oraal-patholoog: een opleidingsduur van vier jaar; de eerste twee jaar algemene pathologische anatomie, één jaar histo-pathologie van aandoeningen in de mondholte en één jaar scholing in de klinische en röntgenologische aspecten van intra-orale ziekteprocessen.

Samenvattend kan vastgesteld worden dat in de rede van Van der Waal een kort en toch vrijwel volledig beeld van het vakgebied Pathologie van de Mondholte gegeven wordt, een vakgebied dat in ons land nog in een pril stadium verkeert. Maar een verdere ontwikkeling vindt plaats, niet in het minst dank zij collega Van der Waal en het is verheugend dat zijn verdiensten op dit gebied nu hun erkenning hebben gevonden in zijn benoeming tot hoogleraar.

P. J. Sloodweg

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,
6582 AA Heumen.

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1509. Is radiographic examination a reliable method of detecting caries under old restorations?

A. G. Podshadley, C. E. Gullet. J Am Dent Assoc 99:603, 1979.

Wanneer een element eenmaal van een kroon moet worden voorzien, is de toestand meestal zó, dat al een vrij uitgebreide restauratie aanwezig is. De auteurs snijden in verband hiermee een oud probleem aan, nl. of zo'n restauratie nog kan worden benut als onderbouw voor deze kroon, vooropgesteld natuurlijk dat klinisch noch röntgenografisch cariës valt te constateren. Men beoogt daarmee de patiënt de kosten van een nieuwe onderbouw te besparen; bovendien maakt de veelal grote uitbreiding van de oude restauratie het in veel gevallen moeilijk, deze te verwijderen zonder de pulpa overmatig te irriteren of zelfs te exponeren.

De auteurs zijn het met die opvatting echter niet eens: zij beschouwen een zodanig gebruik van de oude restauratie als een constructie op drijfzand. Want al zal klinisch, resp. röntgenografisch onderzoek in de praktijk vaak niet aanstonds cariës aan het licht brengen, dit betekent nog niet dat er geen cariës is, hetzij aan een moeilijk toe-

gankelijke rand, hetzij op de bodem. Bovendien is het volgens hen dikwijls nodig, voor het best mogelijke houvast van de onderbouw, gebruik te maken van retentiestiftjes: de indicatie daartoe kan pas zuiver worden gesteld als al het oude materiaal is verwijderd.

Aanvankelijk berustte deze opvatting alleen op klinische ervaring; de kans op secundaire cariës is, vooral op verborgen plaatsen, nu eenmaal altijd groot en ook is nooit met zekerheid te zeggen of bij het aanbrengen van de oude restauratie al niet enig carieus tandbeen op de bodem was achtergebleven. Een onderzoek in het Tandheelkundig Instituut van de universiteit te Louisville kon de juistheid van deze opvatting slechts bevestigen. Van 100 elementen, die klinisch zowel als röntgenografisch als cariësvrij waren geregistreerd, werden in de loop van 1½ jaar zulke oude restauraties verwijderd. Bij 87 daarvan werd cariës in verschillende uitbreidingen gevonden, bij 42 weliswaar in lichte mate, maar toch met enige verweking, dus voorbij het stadium van een oppervlakkige ont-kalking.

De bovenvermelde motivering tot behoud van deze oude restauraties achten de auteurs dan ook niet steekhoudend. Voor de meerdere kosten heeft men de grotere zekerheid van een duurzame onderbouw, expositie van de pulpa kan met een adequate techniek bijna steeds worden voorkomen en bovendien kan pulpa-irritatie voldoende worden gecompenseerd door aanwending van een passende onderlaag.

Uit het onderzoek bleek tevens weer eens de ontoereikendheid van de röntgenfoto

ter verificatie van het bestaan van cariës naast of onder oude (meestal metalen) restauraties. Begrijpelijk, gezien de nauwelijks aanwezige mogelijkheid tot differentiatie in het schaduwbeeld.

Visser - Brummen

1510. Comparison of Dycal and formocresol pulpotomies in young permanent teeth in monkeys.

R. L. Armstrong, S. S. Patterson, A. H. Kafrawy e.a. Oral Surg 48:160, 1979.

De formocresol-pulpotomie, een behandelingsmethode van melkelementen met ontstoken pulpa waarbij men na amputatie van de kroonpulpa formocresol laat inwerken op de wortelpulpa, is nog steeds onderwerp van onderzoek (zie Sectie III, nr. 1471 en 1472, mei 1979). De methode heeft blijkbaar haar nut in de praktijk bewezen en de gedachte om ook blijvende elementen op deze wijze te behandelen ligt voor de hand.

In dit onderzoek werd de formocresol-pulpotomie uitgevoerd bij blijvende elementen met onvolgroeide wortel en de resultaten werden vergeleken met die van een vitaal-amputatie met een calciumhydroxydepreparaat (Dycal). Bij een drietal apen werd van 20 elementen de pulpakamer geopend, de kroonpulpa verwijderd en gedurende 5 minuten een met formocresol bevochtigde wattentampon op de kanaalingen geapliceerd. Vervolgens werd de pulpakamer opgevuld met zinkoxyde-eu-

genolcement, waaraan een druppel formocresol was toegevoegd.

Bij een andere groep van 20 elementen werd alleen Dycal op de wortelpulpa aangebracht. Alle caviteiten werden afgesloten met een onderlaag van zinkoxyde-eugenolcement en een amalgaamvulling. De behandelingen bij een zelfde aap werden op verschillende tijdstippen uitgevoerd zodat, wanneer het dier werd opgeofferd, elementen beschikbaar kwamen voor histologisch onderzoek van de toestand op verschillende tijden na de behandeling. Op deze wijze kon de situatie na perioden van 7 tot 797 dagen worden bestudeerd.

Behalve door middel van histologisch onderzoek – waarbij tevens de eventuele aanwezigheid van bacteriën (Brown & Brennkleurig) kon worden nagegaan – werd het genezingsproces en de verdere wortelgroei ook röntgenologisch vervolgd, en bovendien kregen de dieren vóór iedere behandeling een kleurstof ingespoten (Procion), waardoor in het histologisch preparaat onder een fluorescentiemicroscop de afzetting van secundair en tertiair dentine kon worden gelokaliseerd.

In de groep van 20 met formocresol behandelde elementen bleken er 17 te zijn, waarvan wortelpulpa en periapex geen ontstekingsverschijnselen vertoonden en de verdere wortelgroei ongestoord verliep. Bij de met Dycal behandelde elementen was dit bij 12 van de 20 het geval: het verschil tussen de twee groepen was statistisch niet significant.

Wanneer ontstekingsprocessen in de pulpa werden gevonden – en in één geval totale necrose – konden altijd bacteriën worden aangetoond. Geconcludeerd wordt dat met beide methoden verdere wortelformatie kan plaatsvinden, maar dat infectie altijd leidt tot mislukkingen. Daarbij wordt opgemerkt dat bij alle behandelingen cofferdam was gebruikt en steriele instrumenten; de mogelijkheid dat de aanwezigheid van bacteriën het gevolg is van microlekkage van de vulling of van anachorese wordt niet uitgesloten.

Vermeldenswaard is voorts dat – althans bij de geslaagde gevallen – in de histologische preparaten slechts een oppervlakkige 'fixatie' door formocresol werd geconstateerd, veel minder dan door andere onderzoekers wordt beschreven. Verder apicaalwaarts bleek de wortelpulpa gezond en ook in de periapex werden geen ontstekingsverschijnselen gevonden. De verdere wortelformatie was dan ook ongestoord verlopen en na verloop van tijd was zelfs in enkele gevallen een dentinebarrière gevormd, zoals in de met Dycal behandelde elementen.

Voor de formocresol-applicatie was een zeer licht bevochtigde tampon gebruikt, hetgeen een verklaring zou kunnen zijn voor de goede resultaten. Wanneer door gebruik van zeer weinig formocresol de

kans op infectie tijdens de behandeling of daarna niet gereduceerd wordt, maakt het blijkbaar weinig uit of calciumhydroxyde dan wel formocresol wordt toegepast bij de vitaal-amputatie, en de schrijvers laten de keuze dan ook over aan 'the discretion of the dentist'.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1005. Prothetische Behandlung bei Nichtanlage bleibender Zähne.

G. Sauer. ZWR 88: 1010, 1979.

Wanneer elementen op grond van agenesie ontbreken, dan is dat slechts ogenschijnlijk in de eerste plaats een zaak van prothetische vervanging. Het is nl. waarschijnlijk dat de aan de hiaten grenzende elementen enigszins zijn verschoven, zodat alleen al in dat opzicht functionele en/of esthetische onvolkomenheden zijn ontstaan. Een bekend voorbeeld is (dubbelzijdige) agenesie van de laterale bovensnijtand. Door een wellicht maar geringe migratie van I₁ en C superior zal de ruimte voor de vervanging van I₂ al zoveel kleiner zijn geworden dat er hoogstens plaats is voor een onevenredig smalle tand. Zelfs in zo'n betrekkelijk ongecompliceerd geval, dat niet gepaard hoeft te gaan met verder gnathologische stoornissen, kan voorafgaande orthodontische behandeling geïndiceerd zijn: de esthetisch bevredigende prothetische voorziening heeft dan meteen tot doel de resultaten van deze behandeling te bestendigen.

Aanzienlijk groter zijn de problemen bij agenesie van een groter aantal elementen (oligodontie). Dan moet bovendien rekening worden gehouden met de mogelijkheid van een meer algemene deficiëntie van de ectodermale weefsels. Hoewel deze zgn. ectodermale dysplasie (zie ook Sectie VI, nr. 910, mei 1979) lang niet altijd met oligodontie samengaat, kan het toch zijn dat één of meer van de wél aanwezige elementen zijn misvormd (kegeltanden): vooral als zij dan ook nog zijn gemigreerd, kunnen zij bezwaarlijk dienen als ankerelement voor brug of uitneembare prothese.

Een andere mogelijkheid (die echter in dit artikel niet wordt genoemd) is, dat een groot aantal elementen ontbreekt, niet op grond van agenesie, maar van stoornissen in de eruptie. De (vaak ook overtallige) elementen zijn dan in de kaken verborgen gebleven, zonder ooit de kans te krijgen normaal door te breken. Daar ligt dan weer een geheel andere lichamelijke ontwikkelingsstoornis aan ten grondslag, nl. dysostosis cleidocranialis (zie Sectie VI, nr. 843, febr. 1977 en nr. 920, maart, 1980).

In al deze gevallen is begrijpelijkerwijs dik-

wijls sprake van ernstige gnathologische afwijkingen, die uitgebreide kaakorthopedische resp. -chirurgische behandeling vereisen voordat met de eigenlijke prothetische voorziening een begin kan worden gemaakt.

Gesteld echter dat deze voorafgaande behandelingen tot een bevredigend resultaat hebben geleid, blijft nog de vraag welke vorm van prothetische voorziening de voorkeur verdient. In verband met de waarschijnlijk zeer jeugdige leeftijd waarop patiënten met de genoemde gebitsdeficiënties tandheelkundige hulp zullen inroepen, meent de auteur dat vaste bruggen in het algemeen niet zullen zijn geïndiceerd. Jonge elementen zijn niet gemakkelijk zonder irreversibele schade aan de levende kern te beslijpen, althans niet in die mate als soms voor een harmonische vormgeving van de vervangende kroon gewenst zou zijn. Tekortkomingen daarin kunnen leiden tot overmatige parodontale belasting. Het gevolg is wellicht dat het tandvlees terugtrekt zodat harde tandsubstantie aan de oppervlakte komt te liggen, dit tmeer als de tanden nog niet geheel zijn uitgegroeid. Een leeftijds grens is in dit opzicht moeilijk te trekken, maar men moet die in gedachten toch wel op een jaar of vijftien stellen.

Onder die omstandigheden wordt het het veiligst geacht een uitneembare prothese te vervaardigen, maar dan wel zó dat de natuurlijke elementen en het parodontium zoveel mogelijk worden gespaard. Om begrijpelijke redenen wijst de auteur de conventionele kunststofprothese met handgebogen ankers af. Als de gunstigste oplossing ziet hij de uit één stuk op model gegoten metalen prothese: deze bevordert veel beter de handhaving van goede hygiënische voorwaarden en ook oefenen de ankers geen onnodige wiggelende krachten op de pijlerelementen uit. Door de nog intredende veranderingen in de mondweefsels op grond van groeiprocesen is echter de functionele periode van deze vorm van vervanging ook maar beperkt. De exactheid van de pasvorm dreigt daardoor betrekkelijk snel verloren te gaan, met alle ongunstige gevolgen van dien. Bij een jeugdige patiënt zal dus binnen enkele jaren tot hernieuwde prothetische voorziening moeten worden overgegaan. Het is van de alsdan ontstane toestand afhankelijk of men wederom voor een gegoten prothese of voor de mentaal altijd meer aanvaardbare vaste brug zal kiezen.

Ter nadere toelichting beschrijft de auteur enkele gevallen. (Zie ook Sectie VI, nr. 921 en 922, deze aflevering.)

Visser – Brummen

1006. Posterior maxillary osteotomies: An aid for a difficult prosthodontic problem.

J. M. Alexander, J. E. Van Sickels.
J Prosthet Dent 41: 614, 1979.

Wanneer na extractie van molaren en premolaren in de onderkaak geen prothetische vervanging wordt aangebracht, kan door uitgroei van de antagonist een dusdanig ruimtegebrek in verticale zin ontstaan, dat na verloop van tijd prothetisch herstel van de occlusie slechts mogelijk is als deze 'uitgezakte' elementen worden geëxtraheerd. Om de situatie te verbeteren zonder verlies van – soms nog gave – elementen kan door een chirurgische ingreep, waarbij een wigvormig gedeelte uit de maxilla wordt verwijderd, het uitgezakte premolaar-molaarblok weer in de oorspronkelijke positie worden teruggeplaatst.

Bij deze operatiemethode, de zogenaamde 'posterior segment-osteotomie', wordt de eigenlijke ingreep voorafgegaan door een 'proefoperatie' op gipsmodellen. Aan de hand van deze modellen en schedelröntgenopnamen wordt in gezamenlijk overleg tussen tandarts en kaakchirurg de gewenste positie van de uitgezakte gebitselementen bepaald. Tevens wordt een tijdelijke partiële onderprothese gemaakt om het tandeloze deel in de onderkaak op te vullen en uitzakken van het bovensegment te voorkomen.

Bij de eigenlijke operatie wordt na osteotomie het premolaar-molaarblok gemobiliseerd, in de juiste positie teruggebracht en gefixeerd aan de vorige elementen in de bovenkaak met behulp van een metalen of kunsthar spalk. Intermaxillaire fixatie is voor deze operatie niet nodig. Na vier tot zes weken kan de spalk worden verwijderd, waarna de tandarts kan beginnen met het prothetisch herstel van occlusie en articulatie.

De chirurgische ingreep is betrekkelijk eenvoudig uitvoerbaar maar heeft ook nadelen. Door de zaagsneden kunnen beschadigingen aan de wortelpunten optreden, waardoor de elementen avitaal kunnen worden. Een zorgvuldige operatietechniek kan dit risico sterk reduceren. Johnson en Hinds (1969) constateerden dat bij beschadiging van de apex door een osteotomie in vrijwel alle gevallen herstel van de vascularisatie optreedt. Een negatieve vitaliteitstest betekent niet dat het element avitaal is: de vascularisatie kan intact zijn zonder dat de zenuwvoorziening is hersteld. De werkelijke toestand van de elementen moet dan ook op grond van het klinische en röntgenologische beeld bij de controle worden bepaald.

Doordat bij de operatie de sinus maxillaris wordt geopend kunnen sinusitis-achtige klachten optreden. Young en Epker (1972) constateerden bij zes van de vijftien patiënten die osteotomieën in het gebied van de

sinus maxillaris hadden ondergaan, symptomen die op sinusproblemen duiden, maar klinisch noch röntgenologisch waren pathologische afwijkingen van de sinus aantoonbaar.

Contra-indicaties voor de ingreep vormen een slechte mondhygiëne, parodontale afwijkingen en een slechte algemene toestand van de patiënt.

Swart – Amsterdam

Sectie VI Pathologie

921. Oligodontia: a study of its prevalence and variation in 4032 children.

N. E. Silverman, J. A. Ackerman.
J Dent Child 46:470, 1979.

922. A study of oligodontia in a sample of New Orleans children.

M. Maklin, C. O. Dummett, R. Weinberg. J Dent Child 46:478, 1979.

Op gezette tijden plegen er in de literatuur verslagen te verschijnen van onderzoeken naar het percentage van de individuen die zich onderscheiden door agenesie van één of meer blijvende elementen (hypodontie, oligodontie, zie ook Sectie VI, nr. 920, maart 1980). De auteurs van dit artikel vermelden een lijst van 19 onderzoekers die zich de laatste 4 decennia met dit onderwerp hebben beziggehouden. Bekend is een studie van Dolder (1936), die 10.000 Zwitserse schoolkinderen onderzocht; hij kwam (met uitsluiting van de derde molaren) tot een percentage van 3,4. De uitkomsten lopen echter nogal uiteen, want Hunstadbraten (1973) b.v. vond in een onderzoek aan 1.295 Noorse schoolkinderen aanzienlijk hogere waarden, nl. 10,1% en voor de groep meisjes zelfs 11,8% (Sectie VI, nr. 748, sept. 1973). Er zijn trouwens nog andere verschillen. Afgezien van de derde molaren, die dikwijls niet zijn aangelegd, blijken P_2 inferior, I_2 superior en P_2 superior het meest aan agenesie onderhevig te zijn, maar over de volgorde in de frequentie zijn de onderzoekers het onderling niet eens: meestal staat P_2 inferior bovenaan, doch soms ook I_2 superior, zoals b.v. bij Muller (1970), wiens onderzoek 14.000 patiënten omvatte.

De genoemde ongelijkheid in de frequentiepercentages is wellicht ten dele te herleiden tot ethnologische verschillen tussen b.v. Zwitserse, Amerikaanse en Noorse kinderen. Afgezien daarvan zijn er in de vroegere studies ook wel onvolkomenheden aan te wijzen, b.v. met betrekking tot de statistische verwerking van de gegevens. Ook wordt vaak niet duidelijk of zich in de onderzoeksgroep personen bevonden met een meer algemene ontwikkelingsstoornis, die met agenesie van verscheide-

ne elementen gepaard kan gaan, zoals ectodermale dysplasie. Opmerkelijk is ook dat in de meeste onderzoeken niet wordt vermeld in hoeverre de agenesie enkelzijdig of dubbelzijdig was. Er is dus aanleiding genoeg tot voortgezette studie.

1. Het eerste van de in de titel genoemde onderzoeken omvatte 4.032 blanke en zwarte Noord-Amerikaanse kinderen van 3-18 jaar (aantallen jongens en meisjes niet afzonderlijk vermeld). Het werd uitgevoerd in de Coleman Orthodontic Clinic van de universiteit van Pennsylvania. De auteurs gingen uit van panoramische röntgenfoto's en voor de statistische verwerking van de gegevens maakten zij gebruik van een computer. Zij komen tot een overall frequentiepercentage van 4,34, in de eerste plaats door agenesie van P_2 inferior, gevolgd door I_2 superior en in de laatste plaats pas P_2 superior. Bilaterale agenesie werd frequenter gevonden dan unilaterale. Bij nagenoeg 80% van de patiënten met agenesie ontbraken congenitaal niet meer dan twee elementen. Het kwam dus maar sporadisch voor dat andere elementen niet waren aangelegd: het meest nog I_1 inferior, gelijk ook in de literatuur bekend is. De uitkomsten van dit onderzoek stemmen inmiddels in grote lijnen overeen met die van vroegere studies.

2. Dezelfde aflevering van het J Dent Child bevat het verslag van een soortgelijk onderzoek aan slechts 847 kinderen (418 jongens en 429 meisjes) van 4-13 jaar in de afdeling Pedodontie van de Louisiana State University te New Orleans. Bij dit onderzoek werd uitsluitend uitgegaan van röntgengegevens (gewone röntgenstatus + Panorex opnamen). De deelnemende kinderen mochten geen orthodontische behandeling in het verleden hebben ondergaan en ook degenen, in wier anamnese afwijkingen voorkwamen als ectodermale dysplasie, syndroom van Down en lip- en gehemeltespleten, werden van het onderzoek uitgesloten, omdat zulke afwijkingen kunnen predisponeren tot de congenitale afwezigheid van een groot aantal elementen.

De volgende conclusies worden gemeld:

- agenesie werd aangetroffen bij circa 7,5% van de 847 kinderen, met een totaal van 119 elementen bij 63 individuen;
- er werd geen statistisch significant onderscheid gevonden tussen agenesie bij jongens en meisjes;
- de volgorde van frequentie was in overeenstemming met die, welke werd gevonden door de auteurs van het eerstgenoemde artikel: vooral P_2 inferior, daarna I_2 en P_2 superior; het frequentieverschil tussen beide laatstgenoemde elementen was te verwaarlozen;
- er werden geen statistisch significante verschillen aangetroffen tussen unilateraal

en bilateraal voorkomen, ditmaal dus in tegenstelling tot de resultaten van Silverman c.s. in eerstgenoemd artikel. (Zie ook Sectie VI, nrs. 860 en 861, sept. 1977.)

Visser - Brummen

923. Retention von ersten und zweiten Molaren.

B. Kempfle, F. K. Noack. ZWR 88:995, 1979.

Er zijn diverse oorzaken, van plaatselijke zowel als van algemene aard, waardoor één of meer elementen in de kaken verborgen kunnen blijven. Als plaatselijke oorzaken kunnen gelden: verkeerde kiemligging, abnormale vormen (b.v. wortelknikking), ruimtegebrek, o.a. door de aanwezigheid van overtallige elementen (die zelf dikwijls ook geretineerd blijven), persistentie van een melkelement, ankylose, een obstakel in de vorm van een odontoom, osteoom of kyste en tenslotte een plaatselijk trauma.

Algemene afwijkingen die met retentie gepaard kunnen gaan, zijn: voedingsstoornissen (gebrek aan vitamine D: rachitis); algemene infectie (congenitale lues); endocriene stoornissen: hypofunctie van endocriene klieren die groeihormonen produceren (b.v. hypothyreoidie) en algemeen-lichamelijke ontwikkelingsafwijkingen (syndroom van Down, dysostosis cleidocranialis (zie ook Sectie VI, nr. 843, febr. 1977).

Plaatselijke oorzaken leiden er meestal toe dat slechts één of twee (contralaterale) elementen zijn geretineerd: derde molaren vormen hiervan het overgrote merendeel. Bij retentie door algemene oorzaken blijft daarentegen dikwijls een groot aantal (overtallige) elementen in de kaken verborgen. In verband hiermee worden bij statistisch onderzoek naar het vóórkomen van retentie van afzonderlijke elementen de derde molaren er meestal niet in betrokken. Personen met dysostosis cleidocranialis worden er doorgaans eveneens van uitgesloten omdat anders het beeld zou worden vertekend.

Zo ook in de studie waarvan het onderhavige artikel de uitkomsten weergeeft. Dit onderzoek was in het bijzonder gericht op de retentie van eerste en tweede molaren. Het werd uitgevoerd in de afdeling Mondheekunde van de Freie Universität Berlin. Daar hadden zich van 1969 tot augustus 1979 90.000 patiënten voor opname gemeld.

Uit de beschikbare ziektegeschiedenissen en röntgenfoto's bleek dat bij deze patiënten in toto 1415 volkomen geretineerde elementen waren gevonden (onderkaak: 1137 = circa 80% en bovenkaak 278 = 20%).

In volgorde van frequentie waren zij aldus verdeeld:

C superior	849 = 60,0%
P ₂ inferior	151 = 10,7%
I ₁ superior	117 = 8,3%
P ₂ superior	104 = 7,3%
C inferior	66 = 4,7%
P ₁ inferior	34 = 2,4%
P ₁ superior	30 = 2,1%
I ₂ superior	28 = 2,0%
M ₂ inferior	16 = 1,1%
M ₁ inferior	5 = 0,4%
M ₂ superior	5 = 0,4%
M ₁ superior	4 = 0,3%
I ₁ +I ₂ inferior	6 = 0,4%

Zoals men ziet is het percentage gereteneerde bovenhoektanden na uitsluiting van de derde molaren opvallend hoog. Retentie van eerste en tweede molaren blijkt heel zeldzaam, evenals die van de onderincisieven. Van de 30 aangetroffen gevallen van molaarretentie waren er 18, waarin de retentie tot één molaar beperkt was gebleven. Bij twee patiënten waren 2 molaren geretineerd, bij één patiënt 3 en bij één zelfs 5. Voor zover uit de beschikbare gegevens kon worden nagegaan was bij 8 molaren sprake van een verkeerde kiemligging, bij 6 van een obstakel in de zin van een odontoom; bij 3 was de oorzaak waarschijnlijk te zoeken in een abnormale botstructuur; 1 patiënt had rachitis doorgemaakt; bij 2 patiënten toonde het röntgenbeeld vergroeiingsverschijnselen tussen M₂ en M₃ superior; bij 8 molaren moest worden aangenomen dat constitutionele factoren in het spel waren geweest en in 2 gevallen kon geen oorzaak van de retentie worden gevonden. Hierbij moet worden aangetekend dat zulk katamnestic onderzoek altijd aanleiding kan geven tot verkeerde interpretaties.

Visser - Brummen

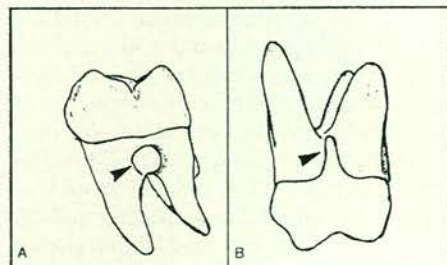
Sectie VIII Parodontologie

694. Enamel pearls as a contributing factor in periodontal breakdown.

A. R. Goldstein. J Am Dent Assoc 99: 210, 1979.

Uit onderzoeken aan zowel het dierlijke als het menselijke gebit is zozeer de overtuiging gegroeid dat in de plaque de primaire oorzaak van alle parodontale aandoeningen is te zoeken, dat de neiging zou kunnen bestaan, andere (predisponerende) factoren over het hoofd te zien, vooral als deze betrekkelijk zelden voorkomen. Dat is nl. het geval met zekere anatomische afwijkingen, zoals *glazuursporen* en *glazuurparels*, afwijkingen die indirect de vorm van de wortel beïnvloeden. *Glazuursporen* zijn apicaalwaartse uitstul-

pingen van het kroonglazuur, die, spits uitlopend, zich op het wortelvlak voortzetten. Zij worden gewoonlijk aangetroffen aan de buccale of linguale zijde van de ondermolaren en zetten zich eventueel voort tot in de bifurcatie van de wortels. Zij kunnen derhalve de parodontale aanhechting ter plaatse gemakkelijk doorbreken en aanleiding geven tot een diepe (been)pocket.



Afb. A = glazuurparel.

B = glazuurspoor.

(Uit: Prof. Dr. J. B. Visser, Specieële pathologie van het menselijke gebit. Stafleu & Tholen B.V., Leiden 1974.)

Blijft bij glazuursporen de samenhang met het kroonglazuur geheel bewaard, anders is dit bij de glazuurparels (zie afb. A. en B). Deze zijn afkomstig uit de (ectodermale) schede van Hertwig, die tijdens de formatieve fase enige tijd het raam vormt, waarbinnen de wortel zijn contour krijgt. De schede wordt in een later stadium van de wortelformatie doorbroken door het bindweefsel van het tandzakje, dat de tandkiem geheel omgeeft en waaruit het wortelvlies wordt gevormd. Maar van het aldus aangestaste raam handhaven zich epitheelresten (eilandjes van Malassez), die zich eventueel tot ameloblasten differentiëren en glazuur kunnen afzetten. Dit geschiedt dan in de vorm van parels (voor een meer gedetailleerde beschrijving van hun genese zij verwezen naar een desbetreffend duidelijk geïllustreerd artikel van De Boer: Ned Tijdschr Tandheelkd 81: 422, dec. 1974). De glazuurparels, die een tandbeenkern en zelfs pulpaweefsel kunnen herbergen, manifesteren zich als afzonderlijke bolletjes op het wortelvlak, dus zonder dat nog samenhang met het kroonglazuur bestaat. Zij kunnen in principe bij alle elementen en op alle plaatsen van de wortel voorkomen, maar meestal worden zij aangetroffen in meerwortelige elementen ter hoogte van de bifurcatie van twee wortels. Risnes (J Dent Res 82: 403, 1974) vond in een onderzoek aan bijna 9.000 geëxtraheerde molaren een globale frequentie van vóórkomen van ruim 2%, echter meer aan de proximale vlakken van bovenmolaren (vooral de derde) en minder aan de buccale, resp. linguale vlakken van ondermolaren. De grootte blijkt sterk te variëren: van bijna onzichtbaar tot een diameter van ongeveer 3 mm.

Het is duidelijk dat deze glazuurparels door hun vorm en locatie nog meer dan glazuursporen een gevaar voor de parodontale weefsels kunnen opleveren. Niet alleen doorbreken zij eventueel de epithelaanhechting, maar ook veroorzaken ze extra retentie van plaque, terwijl de mogelijkheden tot efficiënte reiniging beperkt zijn. Daarom is tijdige ontdekking en verwijdering van glazuurparels voor de parodontale gezondheid niet te onderschatten.

De auteur demonstreert dit door het geval te beschrijven van een 25-jarige vrouw met een overigens gezond parodontium, maar met een 7 mm diepe pocket op het distale vlak van M₁ss als gevolg van een glazuurparel ter plaatse. Aangezien op het mesiale vlak van M₂ss een amalgaamrestauratie enigszins overhing, waren de voorwaarden geschapen voor een sterke plaque-accumulatie met tandsteenvorming. Ontstekingsverschijnselen waren dan ook niet uitgebleven.

De therapie bestond in verwijdering van de glazuurparel (meer dan 1 mm in doorsnede) met een Wedelstaedt-beitel en in eliminering van de beenpocket door toepassing van osteotomie en osteoplastiek. Na een maand was de gewenste genezing bereikt.

Visser - Brummen

695. Developmental variations of tooth morphology and periodontal disease J. Shiloah, R. A. Kopyczk. J Am Dent Assoc 99: 627, 1979.

In vroeger jaren zijn practici bij hun behandelingsmethoden dikwijls uitgegaan van een soort standaardmorfologie van het gebit, zonder zich voldoende rekenschap te geven van al die kleine anatomische variaties, die hun daarbij parten konden spelen. Zo ging men in de endodontie bijvoorbeeld wat al te vanzelfsprekend uit van de gedachte dat een bovenmolaar drie wortels en bijgevolg ook drie kanalen had. Degeenen die strikt totale extirpatie toepasten, meenden in goed vertrouwen hun plicht te hebben gedaan als zij deze drie kanalen van hun inhoud hadden ontdaan: zij waren zich niet bewust dat de natuur voor allerlei kleine variaties zorgt en dat er o.a. in een niet zo heel gering percentage der gevallen een extra wortel aanwezig was, met bijbehorend kanaal. Wanneer dit over het hoofd werd gezien werd natuurlijk het principe van totale extirpatie onmiddellijk geweld aangedaan, zij het onvermoed en met de beste bedoelingen. Met de meerdere kennis van de morfologische variaties in het gebit - waartoe natuurlijk ook het frequente gebruik van de röntgenfoto heeft bijgedragen - werd men zich van de veelheid van grotere en kleinere afwijkingen van de norm allengs meer bewust en richtte zijn

therapeutische maatregelen zoveel mogelijk daarnaar in.

Zo gaat het ook met parodontale afwijkingen. In bovenstaand referaat is al opgemerkt dat men zich zozeer heeft gericht op de bacteriële plaque als oorzaak van alle parodontale aandoeningen dat men haast zou vergeten dat er ook nog andere factoren zijn, die tot het ontstaan van parodontopathieën kunnen bijdragen en deze althans kunnen bevorderen. In dat referaat werd in verband hiermee in het bijzonder aandacht gevraagd voor glazuursporen en glazuurparels. Het onderhavige artikel is het tweede dat binnen korte tijd over dit onderwerp in de JADA verschijnt, wel een bewijs dat het hier een actueel onderwerp betreft.

De auteurs noemen eveneens *glazuursporen* en *glazuurparels* als mogelijke etiologische factoren. Zij vermelden dienaangaande bovendien enkele getallen. Speciaal de eerstgenoemde afwijking is niet zo zeldzaam als men wellicht zou denken. Verschillende onderzoekers hebben zich beziggehouden met de frequentie van voorkomen. Deze blijkt volgens de diverse uitkomsten te variëren van 15 tot 34% bij de ondermolaren en van 9 tot 25% bij de bovenmolaren. Vooral de buccale zijde van de tweede molaren zou een predilectieplaats zijn. Glazuurparels komen minder frequent voor (zie bovenstaand excerpt), volgens de auteurs zijn zij niet zelden door middel van een uitsteeksel van een tegelijkertijd voorkomende glazuurspoor met het betrokken element verbonden. Begrijpelijkwijls leveren zij dan nog meer gevaar voor het parodontium ter plaatse op. Er zijn echter nog andere morfologische gebitsvariaties te noemen die de gezondheid van het parodontium kunnen belagen. De belangrijkste daarvan is een *palatogingivale groef* aan de linguale zijde van bovensnijtanden, met name van de in morfologisch opzicht toch al labiele laterale bovenincisief. Deze groef begint meestal ter hoogte van het cingulum en zet zich distapicaalwaarts voort tot op verschillende hoogten van de wortel. Soms reikt zij tot de apex en kan eventueel leiden tot het ontstaan van een tweede wortel. In elk geval doorbreekt zij de gingivale aanhechting, die dan ook meestal pathologisch veranderd is wegens de toegangsweg die door de groef geboden wordt aan grote hoeveelheden micro-organismen, resp. hun toxinen. Mede door de geringe reinigingsmogelijkheden ter plaatse kan licht een diepe (been)pocket ontstaan. Deze groef komt bij I₂ superior in 1% der gevallen voor, niet zeer frequent dus maar toch geenszins zelden.

Andere door de auteurs genoemde morfologische variaties bestaan in uitgesproken *approximale concaviteiten* (een bekend

voorbeeld hiervan is de vaak diepe komvormige inzinking in het mesio-cervicale vlak van P₁ superior), verder in *excessieve krooncontouren* en variaties in de *formatie van furcaties*. De laatste zijn uit de aard van de zaak speciaal van belang als zij op grond van pathologische processen geëxposeerd zijn. Soms zijn de wortels sterk gespreid en vormen dan geen principieel beletsel voor een goede mondhygiëne. Anders wordt het natuurlijk als zij pal tegen elkaar staan zonder te zijn versmolten.

Ten slotte vestigen de auteurs de aandacht op de *glazuurcementgrens* als predilectieplaats, vooral omdat de overgang tussen beide structuren vaak niet vloeiend verloopt. In 60% der gevallen overlapt het wortelcement het glazuur; in 30% is er een end-to-end relatie en in 10% bestaat tussen beide lagen een zeker hiaat, zodat ter plaatse het tandbeen is geëxposeerd. In het laatste geval is de kans op hypergevoeligheid natuurlijk vergroot, wat op zichzelf een goede mechanische reiniging in de weg kan staan. Maar onder geen enkele omstandigheid is er sprake van een werkelijk gladde of gelijkmatige overgang, zodat de accumulatie van plaque ter plaatse groter is dan op de aangrenzende vlakken. Dit zijn alle factoren die parodontale ontsteking in de hand kunnen werken.

Visser - Brummen

Sectie IX Preventieve tandheelkunde

- 23. The relative caries-inhibiting effects of a stannous fluoride dentifrice in an silica gel base.**
H. R. Fogels, J. E. Alman, J. J. Meade e.a. J Am Dent Assoc 99: 456, 1979.

Het onderzoek naar de werking van fluoriden in tandpasta wordt tegenwoordig bemoeilijkt doordat de meeste in de handel zijnde merken zelf al fluoride bevatten. Zo gold in 1972, dat dit met 70% van de commerciële pasta's het geval was en heden is dit percentage ongetwijfeld nog aanzienlijk hoger. Bovendien krijgen veel kindergebitten in fluoride-arme gebieden extra fluoride toegevoerd in de vorm van plaatselijke applicatie, spoelingen of tabletten. De invloeden daarvan zijn echter niet te meten en hiermee moest in het onderhavige vergelijkende onderzoek naar het effect van pasta's met tinfluoride ook rekening worden gehouden.

Om versluieringseffecten nog zo veel mogelijk te ontlopen, werd er een groter aantal proefpersonen (schoolkinderen van gemiddeld 11 jaar) in betrokken dan bij dit soort studies doorgaans het geval is, nl. ruim 2200. Hiervan vielen er in de drie jaar, die het onderzoek duurde, ruim 850 af, zodat het aantal deelnemers aan het eind

van het derde jaar nog 1339 bedroeg.

Alle kinderen hadden bij het begin van het experiment maandelijks één van de volgende tandpasta's uitgereikt gekregen:

- een 0,4% tinfluoride-pasta in een silica-gel basis;
- een 0,4% tinfluoride-pasta in een calciumpyrofosfaat basis;
- een controlepasta zonder fluoride, maar ook in een silicagel basis.

De verdeling geschiedde geheel willekeurig. De kinderen borstelden hun tanden thuis, d.w.z. zonder supervisie, maar wel werd op school door een mondhygiëniste jaarlijks een cursus mondverzorging gegeven. De methodiek van het onderzoek wordt uitvoerig beschreven. Klinische en röntgenografische gebitsinspectie vond, behalve aan het begin van het experiment, aan het einde van elk experimenteel jaar plaats.

Na 3 jaar bleek dat de pasta's a. en b. vergeleken met pasta c. een significante vermindering van het aantal nieuwe aantastingen had bewerkstelligd: de reductiepercentages lagen tussen 15 en 25%. Er bestond in dit opzicht geen noemenswaard verschil tussen de twee tinfluoride-pasta's. De conclusie luidt dat deze een nuttige aanvullende functie kunnen vervullen bij de routinematige dagelijkse mondverzorging.

Visser - Brummen

24. Auswirkung der Zuckerreduzierung im Cola-Getränk auf die Karies im programmierten Rattenexperiment

H.-J. Maiwald, L. Stösser, K. Hoppe e.a. Zahn Mund Kieferheilkd 67: 572, 1979

Het tijdschrift Zahn Mund Kieferheilkunde wordt in Oost-Duitsland (J. A. Barth, Leipzig) uitgegeven en het bevat voornamelijk bijdragen uit de DDR en omgevende Oostbloklanden. Het hier te bespreken artikel is afkomstig uit het 'Wissenschaftsbe- reich Präventive Stomatologie' van de Medizinische Akademie Erfurt en uit het 'Zentralinstitut für Ernährung Potsdam-Rehbrücke' van de Akademie der Wissenschaften der DDR. De auteurs hadden zich enkele jaren geleden in Cuba ten overvloede kunnen vergewissen van het feit dat verkeerde voedingsgewoonten met een hoog suikerverbruik - in het bijzonder tussen de maaltijden - het ontstaan van cariës sterk bevordert. Uit preventieve overwegingen is het dus zaak, deze consumptie te beperken en in verband daarmee richtten de auteurs hun aandacht in eerste instantie op het gebruik van coca-cola, die vooral door jongeren zo veelvuldig tussen de maaltijden wordt genuttigd. Wie mocht menen dat deze vorm van frisdrank in de landen van

het Oostblok, als zijnde te Amerikaans, wordt versmaad, vergist zich deerlijk. Volgens opgaven van de schrijvers werden tenminste in 1976 in de DDR 3,8 miljoen hectoliter coladranken bereid. Eén hectoliter bevat 10 kg suiker, zodat voor de totale productie 38 miljoen kg nodig waren. Een zelfde hoeveelheid werd bovendien in andere, uit vruchtensappen bereide, frisdranken verwerkt. Het werd dus van belang geacht na te gaan, wat matiging in dit opzicht profylactisch zou vermogen.

Het onderzoek daarnaar bestond uit twee fasen. De eerste betrof een in vitro-studie. Hierin werd de zuurproductie door streptokokken (stam OMZ 176) uit sacharoseoplossingen elektrometrisch bepaald (coladranken konden in dit onderzoek vanwege hun eigen lage pH-waarden: 3, 3-3, 5, niet worden gebruikt). De aangewende concentraties bedroegen 10% en 5,8%, in overeenstemming met het sacharosegehalte van de coladrank met normaal en gereduceerd suikergehalte, zoals werd toegepast in de tweede fase, die van het dierexperiment. Dit bestond hierin dat aan 72 Wistarratten, ter vergelijking verdeeld in 6 groepen, naast een standaarddieet een coladrank (zonder koolzuur) werd toegediend met afnemend suikergehalte, nl. 10% (zoals in de meeste coladranken het geval is), 8% (reductie 20%), 6,7% (reductie 33%) en 5,8% (reductie 42%).

Zoals kon worden verwacht bleek dat in vitro de geringere sacharoseconcentratie tot een verminderde zuurproductie had geleid terwijl in het dierexperiment een correlatie werd gevonden tussen een geringer suikergehalte van de coladrank en een vermindering van de hoeveelheid cariës bij de betrokken ratten. De auteurs komen tot de conclusie dat ook een gedeeltelijke vermindering van het saccharosegehalte in voedings- en genotmiddelen van niet te onderschatten betekenis kan zijn. Suikerrestrictie in de veelgebruikte frisdranken zou derhalve een bijdrage tot de verbetering van de gebitstoestand kunnen leveren.

Visser - Brummen

Sectie XII Diverse onderwerpen

524. Continuing education: does it affect the practice of dentistry?

G. C. Kress. J Am Dent Assoc 99: 448, 1979.

Het volgen van postacademische cursussen wordt in Amerika steeds meer als voorwaarde gesteld voor het lidmaatschap van tandheelkundige verenigingen en in sommige staten zelfs voor de beroepsuitoefening. Daarbij wordt van de veronderstelling uitgegaan dat postacademisch onderwijs de tandheelkundige zorg in gunstige

zin beïnvloedt. Sommigen vinden deze veronderstelling ongerechtvaardigd.

Het effect van PAO-cursussen is tot nu toe niet voldoende onderzocht. Evaluatie heeft zich op vier niveaus afgespeeld:

- perceptie en opinie van de deelnemers aan de cursus;
- kennistoename en attitudeverandering;
- veranderingen in de wijze van patiëntenbehandeling;
- kwalitatieve resultaten van de patiëntenbehandeling.

De onder b, c en d genoemde gegevens vormen een causale keten: is een verandering gesignaleerd op het niveau van d dan zullen b en c eveneens een verandering hebben ondergaan. Verandering op het niveau van b is echter geen garantie voor een verandering van c of d. Met andere woorden, verandering op een laag niveau is weliswaar een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde voor een verandering op een hoger niveau. Evaluatie van cursussen op de vier genoemde niveaus kunnen op zich zelf dus geen onweerlegbaar bewijs leveren van vooruitgang.

Ofschoon de gegevens met betrekking tot c en d moeilijk te meten zijn kunnen ze beschouwd worden als de meest valide factoren om de effectiviteit van PAO-cursussen na te gaan. Er zijn echter maar weinig studies op deze niveaus bekend.

Toch zal het onderzoek op de een of andere manier moeten worden gericht op het meten van veranderingen in de wijze van patiëntenbehandeling en de resultaten ervan. Een hoofdpunt daarbij is het ontbreken van geschikte maatstaven betreffende de kwaliteit van de tandheelkundige zorg. Wanneer een enkele tandheelkundige procedure kan worden gevonden die representatief is voor het gehele scala van behandelingen is het misschien niet strikt noodzakelijk om maatstaven te ontwikkelen betreffende de kwaliteit van alle aspecten van de tandheelkundige zorg. De weinige studies die op dit terrein werden verricht zijn bemoedigend.

Nelissen - Utrecht

525. Analgesia for operative dentistry: a comparison of acupuncture and placebo.

H. A. Taub, J. N. Mitchell, F. E. Stubere e.a. Oral Surg 48: 205, 1979.

Over de waarde van acupunctuur ter verkrijging van analgesie bij chirurgische en dus ook bij tandheelkundige ingrepen bestaat nog steeds een zekere verwarring van denkbeelden: de inmiddels talrijke literatuurbijdragen (meest casuïstische mededelingen) laten geen definitieve conclusies toe. Wél heeft men uit klinisch onderzoek de indruk gekregen dat toepassing van acupunctuur in veel gevallen de pijnsensaties, verbonden aan extractie en restauratieve behandeling, adequaat weet te elimineren,

maar daar staan rapporten tegenover, o.a. van de Engelse expert F. Mann (Lancet, 1973), waarin deze methode aanzienlijk minder gunstig wordt beoordeeld. Resultaten van laboratoriumonderzoekingen, o.a. van Chapman c.s. (1975, 1976), waarbij gebruik werd gemaakt van experimenteel geïnduceerde pijn, geven aanwijzingen dat acupunctuur ten hoogste hypalgesie kan verschaffen, maar dat zij voor klinische aanwending niet genoeg verlichting brengt.

Deze onzekerheden doen vermoeden dat er andere, aanvullende factoren in het spel zijn. Diverse auteurs veronderstellen dat men rekening moet houden met psychologische factoren, zoals hypnose, resp. suggestie en/of placebo-effecten. Onderzoekingen in die richting hebben echter niet de ondubbelzinnige gegevens opgeleverd, die aan deze veronderstellingen voldoende steun kunnen geven.

Men heeft wel geprobeerd het werkelijk effect van acupunctuur te evalueren door vergelijkend onderzoek, waarbij de controlegroep werd gevormd door personen, bij wie de naalden op andere dan de gebruikelijke punten werden ingebracht. Maar ook van deze methode zijn geen betrouwbare conclusies te verwachten, omdat de acupuncturisten zélf al zo weinig eenheid in de keuze van hun insertieplaatsen tonen: dit geldt blijkens de literatuur speciaal voor tandheelkundige ingrepen.

Daarom bewandelen de auteurs voor hun eigen vergelijkend onderzoek in het Syracuse Veterans Administration Medical

Center (N.Y.) een andere weg. Hun patiëntenmateriaal bestond uit 51 personen (49 mannen en 2 vrouwen), in leeftijd variërend tussen 20 en 64 jaar (gemiddeld 35,4 jaar). Allen namen vrijwillig aan dit onderzoek deel. Het betrof uitsluitend restauratieve procedures en het ging daarbij alleen om patiënten, die bij vroegere gelegenheden daarvoor in ruime mate plaatselijke verdoving nodig hadden gehad. De restauratieve behandeling vond plaats door 2 tandartsen, volgens standaard-procedures en zij nam voor iedere patiënt slechts één zitting in beslag. Er werd geen enkele vorm van premedicatie toegepast. In het geheel werden bij de 51 proefpersonen 60 restauraties vervaardigd in alle elementengroepen van boven- en onderkaak.

De patiënten waren vooraf verdeeld in een experimentele en een controlegroep van 26, resp. 25 personen. Deze verdeling geschiedde willekeurig. Aan allen werd medegedeeld dat de behandeling praktisch pijnloos zou verlopen; zelfs het inbrengen van de naald zou grotendeels gevoelloos zijn. De aandacht werd er voorts op gevestigd dat acupunctuur iets geheel anders is dan de conventionele plaatselijke verdoving en dat bovendien geen naweeën achteraf zouden zijn te duchten, in de zin van bv. een langdurig doof gevoel in de zachte weefsels van mond en lippen. Deze informatieperiode duurde ongeveer 20 minuten, gedurende welke de patiënten in ontspannen houding in de behandelstoelen waren geïnstalleerd.

Het voor de proef speciaal geconstrueerde instrumentarium (naald, naaldhouder, sti-

mulator voor de elektrische stroom) was voor beide groepen ogenschijnlijk volkomen gelijk, maar terwijl bij de patiënten uit de experimentele groep de naald tussen het eerste en tweede middenhandsbeen werd ingebracht, geschiedde dit bij de patiënten uit de controlegroep niet. Bij hen werd de naald opgevangen in een laagje kunststof aan het uiteinde van de houder. Dit hield dus in dat de naalden de huid van de patiënten niet beroerden, noch was er sprake van enigerlei elektrische stimulatie. Zowel de behandelende tandartsen als de patiënten waren geheel onkundig van deze verschillen.

De resultaten waren verrassend. Een analyse van de bevindingen – volgens een vijf-puntenschaal (van 'uitnemend' tot 'mislukking') geregistreerd – wees uit dat het succes in beide groepen praktisch volkomen was: de procedures noteerden in beide een hoge graad van aanvaardbaarheid. Het ligt voor de hand aan te nemen dat hier van een psychologisch en/of een placebo-effect moest worden gesproken, misschien onder invloed van het vrijkomen van zgn. endorfinen (verzamelnaam voor een aantal polypeptiden in hersenen en hypofyse, met morfine-achtige werking). Waarbij men ook nog moet rekenen met de mogelijkheid van een verminderde behoefte aan analgesie als gevolg van de toepassing van de tegenwoordige snelloop-boormachines. Voortgezet onderzoek hiernaar is gewenst.

Visser – Brummen

Inhoud van volgende afleveringen

Het land van de rijzende zon; *J. van den Heuvel.*

De beeldkwaliteit van door ontwikkelmachines ontwikkelde röntgenfilms; *L. W. J. van der Linden, P. F. van der Stelt.*
Forensische tandheelkunde; *P. M. M. Noverraz, E. S. Nijdam.*

Over trigeminusneuralgie II (vervolg en slot); *Redactie.* Vernieuwing van een practicum voor tandheelkundige handvaardigheden: II. Functioneren van het Individuele Studie Systeem (1); *R. W. R. Steures, Th. J. M. Tromp.*