

van het curriculum en de bekwaamheid van de opleider. Het „waarom” van de studiekeuze verdient alle aandacht, evenzo het opwekken van interesse voor tandheelkunde bij de student tijdens zijn studie.

Gegevens worden ook verschaft over de sociologische achtergrond van de student (sociale klasse, politieke voorkeur, persoonlijke kenmerken e.d.).

Opvallend is, dat over de relatie patiënt-tandarts nog weinig wetenschappelijk verantwoord onderzoek is verricht. Wellicht is dit te wijten aan de omstandigheid, dat voor het verzamelen van het benodigde materiaal in ruime mate de medewerking is vereist van praktizerende tand-

artsen. Toch zou het wenselijk zijn dat een dergelijk onderzoek van de grond kwam.

„Social sciences and dentistry” wordt op grond van zijn inhoud – die hierboven summier werd aangeduid – in het bijzonder aanbevolen aan hen die betrokken zijn bij de opleiding van tandheelkundige studenten. Maar ook zij die zich bezig houden met de organisatie van de tandheelkundige volksgezondheid kan de lezing warm worden aangeraden. Onnodig te zeggen dat de wetenschappelijke werker op het terrein van de sociale tandheelkunde het als een standaardwerk kan beschouwen.

P. J. A. Crielaers, tandarts
G. Moltzer, socioloog

EXCERPTA ODONTOLOGICA

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

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1203. Pulp reaction to fluoride solution applied to deep cavities. An experimental histological study.

M. Brännström, H. Nyborg. J. D. Res. 50: 1548, 1971.

Uit experimenten in vitro hebben Selvig c.s. (1968) vastgesteld dat ook in dentine het weerstandsvermogen tegen de inwerking van zuren door de applicatie van fluoriden wordt verhoogd. Wei en Massler (1967, 1968) constateerden dat de remineralisatie van carieus dentine door fluoriden kan worden bevorderd, en wel in het bijzonder door applicatie van 10% stannofluoride-oplossing gedurende 30 minuten tot 48 uur. Andere auteurs maken melding van minder secundaire cariës, wanneer geprepareerde caviteiten met stannofluoride waren behandeld, alvorens zij met amalgaam werden gerestaureerd.

Voorwaarde tot het aanstippen met fluoriden in vivo is natuurlijk echter, dat de pulpa er geen schade van mag ondervinden. Rovelstad c.s. toonden reeds in 1949 pulpalaesies aan bij jonge elementen, waarin na caviteitpreparatie gedurende 5 minuten applicatie van natriumfluoride had plaatsgevonden. Zij gebruikten evenwel een tijdelijk vulmateriaal en dus is het mogelijk dat percolatie mede tot deze beschadiging had bijgedragen. De opvatting omtrent de pulpreacties lopen sindsdien uiteen en tot heden zijn er geen doorslaggevende resultaten van onderzoekingen met voldoende betrouwbare controlegroepen beschikbaar.

De auteurs verrichtten hun onderzoek met 8% stannofluoride- en 4% natriumfluoride-oplossingen aan 50 jonge premolaren, die om orthodontische redenen tot extractie waren voorbestemd. De 50 contralaterale elementen dien-

den als controle. In alle premolaren werden diepe buccale caviteiten geprepareerd met een koelsysteem dat een minimale schade aan de pulpa waarborgde. De verschillende applicaties werden op een beschreven wijze verricht. Na een week werden de premolaren geëxtraheerd en geprepareerd voor histologisch onderzoek.

De in dit experiment gedane waarnemingen leidden tot de conclusie dat in diepe caviteiten, waar het dikwijls moeilijk is, de dikte van de nog overgebleven dentinelaag te schatten, een 8% stannofluoride-oplossing in het algemeen niet langer dan 30 seconden dient te worden geapplied, aangezien anders het optreden van plaatselijke necrose dreigt. Daarentegen worden applicaties van 4% natriumfluoride-oplossingen goed verdragen, ook in diepe caviteiten. Dit verschil in reactie kan zijn gelegen in het feit, dat de concentratie van fluor-ionen in 8% stannofluoride ongeveer 5 x groter is dan in 4% natriumfluoride-oplossingen. Ook de zure reactie van 8% stannofluoride (pH 2,8) kan in dit opzicht een factor van belang zijn.

Visser – Hilversum

1204. A comparison of proximal carious lesions as seen by clinical radiography, contact microradiography, and light microscopy.

A. J. Gwinnett. J. Am. D. Ass. 83: 1078, 1971.

Klinische ervaring heeft geleerd dat het röntgenbeeld van beginnende proximale carieuze defecten wel eens misleidend kan zijn wat betreft de uitbreiding van het proces. Bij de caviteitpreparatie blijkt nl. menigmaal dat de werkelijkheid tegenvalt. Op de beperking van de diagnostische waarde van het röntgenbeeld, die nu eenmaal inherent is aan de röntgentechniek voor tandheelkundige doeleinden, wordt in de leerboeken over het algemeen maar weinig aandacht geschonken.

Dit bracht de auteur tot het instellen van een vergelijkend onderzoek. Zijn materiaal bestond uit 24 geëxtraheerde blijvende premolaren en molaren met beginnende, proximale aantastingen (white spot). Hiervan werden volgens gestandaardiseerde technieken röntgenfoto's ge-

nomen. Vervolgens werden overlangse coupes van de elementen ter dikte van 75 micron gemaakt, waarvan beelden werden vervaardigd volgens de methode van de contact-microradiografie. Ten slotte werden de coupes ingebed in Canadabalsem en histologisch onderzocht met licht- en polarisatiemicroscop. De langs deze weg verkregen microfotofoto's vormden eveneens een bron van vergelijking.

Hoewel bij geen van de onderzochte elementen nog van een wezenlijke caviteit kon worden gesproken, was toch bij alle de cariësactiviteit met het blote oog waarneembaar door de aanwezigheid van de white spot. Het bleek dat in verschillende gevallen de röntgenfoto – ongeacht de toegepaste kilovoltages resp. belichtingstijden – nauwelijks een approximale opheldering toonde, ofschoon met de andere technieken was vastgesteld dat ter plaatse de gehele breedte van het glazuur en een aanzienlijk deel van het onderliggende tandbeen al in het cariësproces was betrokken. De auteur komt dus tot de conclusie dat de röntgenfoto dikwijls geen betrouwbaar beeld geeft van de subtiele veranderingen, die zich ook bij beginnende cariës al in de harde tandweefsels kunnen hebben voltrokken. Daarom dient men met de interpretatie van dusdanige röntgenbeelden voorzichtig te zijn.

Visser – Hilversum

1205. Les diagnostics radiographique et clinique comparés à l'aspect histologique de l'état pulpaire au voisinage d'une carie profonde.

J. Sauty, Ph. Conne, L. J. Baume. Schweiz. M.Z. 82: 1, 1972.

In dit onderzoek werd nagegaan welke correlatie er bestaat tussen het röntgenbeeld van een carieus defect en de klinische symptomen, en ook of aan de hand van de röntgenfoto conclusies kunnen worden getrokken aangaande de histologische toestand van de pulpa. Van 41 diep carieuze elementen werden – voorafgaande aan de extractie – bitewing-röntgenfoto's gemaakt en de klinische symptomen alsmede het wel of niet vitaal reageren op thermische en mechanische prikkels genoteerd. In histologische coupes werd de diepte van de laesie bepaald door de penetratie van bacteriën in de dentinekanaaltjes vast te stellen; de toestand van de pulpa werd eveneens histologisch geëvalueerd.

De klinische symptomen bleken niet gecorreleerd te zijn met de „diepte van de cariës” en de toestand van het pulpaweefsel; alleen het negatief reageren op de pulpa-test correspondeerde met het histopathologische beeld. De werkelijke diepte van het defect kwam alleen goed overeen met het beeld op de bitewing-foto indien de centrale straal ongeveer parallel liep met de wand van de pulpakamer grenzend aan het carieuze defect. Op bitewing opnamen wordt deze situatie – althans bij occlusale caviteiten – beter benaderd dan op peri-apicale opnamen. Er dient altijd rekening te worden gehouden met een onregelmatige contour van de pulpakamer en met variaties in de mate van calcificatie van het dentine. Verder bleek dat wanneer bacteriën de pulpa naderen, de chronische ontsteking van het pulpaweefsel leidt tot vorming van kleine abscessen. Wanneer het cariësproces tot aan de pulpa is genaderd

kunnen gelokaliseerde necrosen ontstaan van de kroonpulp; het pulpaweefsel in het wortelkanaal is dan dikwijls nog vitaal en onveranderd. Uit dit onderzoek blijkt dat bestudering van goede bitewing opnamen en kennis van het daarbij behorende histologische beeld noodzakelijk is voor het bepalen van de juiste behandelingsmethode van diep carieuze elementen.

Duinkerke – Nijmegen

1206. Silicate cement restorations related to periapical lesions of maxillary anterior teeth.

C. Menegale. J. Prosth. D. 27: 39, 1972.

Wanneer bij een element met een silicaatvulling na verloop van tijd necrotisch verval van de pulpa wordt waargenomen, meestal gepaard gaande met een peri-apicale zwarting, schrijft men dit meestal toe aan de chemische irritatie van het vulmateriaal. Door de schrijver van deze publikatie werden bij een onderzoek van een groot aantal röntgenfoto's 2000 peri-apicale afwijkingen gevonden aan elementen in het bovenfront met silicaatvullingen. Na uitsluiten van mogelijke andere oorzaken kon bij 154 gevallen de pulp necrose met grote waarschijnlijkheid worden toegeschreven aan de vulling.

Bij onderverdeling van de zwartingen per element werd geconstateerd dat de meeste voorkwamen aan de linkerlaterale bovenincisief (55%). Maar ook in het algemeen werden zwartingen meer links (76%) dan rechts gevonden. Geconcludeerd wordt dat niet chemische irritatie de oorzaak van de pulp necrose kan zijn, maar een fout bij de preparatie: wanneer incisaal in de caviteit met een ronde boor van linguaal uit een ondersnijding wordt aangebracht ter retentie van de vulling, is het gevaar – bij een rechtshandige operator – voor een micro-expositie van de pulpahoorn in het linkerbovenkwadrant groter dan rechts. De inzetrichting van de boor is rechts boven wat moeilijker, waardoor onwillekeurig wat minder rigoureuze ondersneden wordt. Met een aantal tekeningen wordt dit toegevoegd.

Lamers – Heumen

1207. Early reaction of intact human teeth to calcium hydroxide following experimental pulpotomy and its significance to the development of hard tissue barrier.

U. Schröder, L. E. Granath. Odont. Revy 22: 379, 1971.

Het gunstig effect van calciumhydroxyde als wondverband voor de geëxponeerde of geamputeerde pulpa is aangevoeld door de klinische toepassing gedurende vele jaren; wetenschappelijk is echter de wondgenezing nog niet geheel verklaard. Wel is bewezen dat de calcium-ionen van het preparaat geen enkele functie vervullen bij de vorming van reactief dentine (Sciaky, J. D. Res. 39: 1128, 1960, zie ook Sectie III nr. 1091, jan. 1970), maar niet zeker is of de necrotische zone die tengevolge van de hoge alkaliteit (pH 12) van calciumhydroxyde op het wondoppervlak ontstaat, essentieel is voor de wondgenezing of voor de vorming van de dentine-barrière.

Verschil van mening bestaat voorts over de vraag of de vorming van een bloedcoagulium een gunstig effect heeft op de genezing. Masterton (Brit. D.J. 120: 430, 1966) vond dat daarbij – histologisch gezien – geen reactief dentine, doch een soort „callus“-vorming ontstond.

Sommige onderzoekers menen dat de – op de röntgenstatus waargenomen – vorming van reactief dentine een bewijs is van volledige genezing van het pulpaweefsel, anderen hebben in histologische preparaten onder de dentinebarrière chronische ontstekingsverschijnselen gevonden.

Vrijwel algemeen wordt aangenomen dat de prognose gunstiger is naarmate de expositie kleiner is en het veroorzaakte trauma van het pulpaweefsel geringer; en ook dat contaminatie van de wond moet worden voorkomen.

In dit onderzoek werd bij 11 cariësvrije onderpremolaren, die om orthodontische redenen moesten worden verwijderd, de pulpa geëxponeerd in een occlusale caviteit met een speciaal daarvoor ontworpen diamantsteen, zodat de pulpa zo weinig mogelijk werd gelaedeerd. Door irrigatie met een steriele fysiologische zoutoplossing werd de vorming van een bloedcoagulium voorkomen zodat het calciumhydroxyde-preparaat in direct contact met het wondoppervlak kon worden geappliedeerd. Na perioden van 10 minuten, 1 tot 24 uur en 4 tot 28 dagen werden de elementen geëxtraheerd en histologisch onderzocht.

Gedurende de eerste 24 uur ontstond steeds een necrotische laag, waarin verschillende zones histologisch kunnen worden onderscheiden. Na ongeveer 4 dagen ontstaat in het aangrenzende vitale weefsel een collageen-matrix, die gemineraliseerd wordt en na 7 dagen tot een harde barrière is getransformeerd. Deze bestaat eveneens uit verschillende zones, waarin botachtige structuren en reactief dentine zijn te onderscheiden.

De auteurs stellen dat de geconstateerde processen niet het gevolg zijn van calciumhydroxyde *per se* maar van de hydroxyl-ionenconcentratie. De beschreven preparaten zijn in fraaie – gedeeltelijk gekleurde – reproducties afgebeeld.

Lamers – Heumen

1208. **Pulpal response to isobutyl cyanoacrylate in human teeth.**

M. D. Berkman, F. A. Cucolo, M. P. Levin e.a. J. Am. D. Ass. 83: 140, 1971.

1209. **Human pulp capping with isobutyl cyanoacrylate.**

S. N. Bhaskar, J. D. Beasley, J. P. Ward e.a. J. D. Res. 51: 58, 1972.

Van de vele middelen die in het verleden beproefd zijn op hun bruikbaarheid als wondverband voor de geëxponeerde pulpa heeft eigenlijk alleen het calciumhydroxyde zich kunnen handhaven. Sinds kort echter is een ander middel in de belangstelling komen te staan, dat misschien in de toekomst het calciumhydroxyde kan vervangen: het isobutyl-cyanoacrylaat. Eerder onderzoek heeft aangetoond (zie Sectie III nr. 1169 en 1170, okt. 1971) dat het bactericide eigenschappen bezit en een lage weefseltotoxiciteit.

Deze publikaties vermelden de resultaten van twee onderzoekingen, waarbij de reactie van de pulpa histologisch werd bestudeerd. Bij het eerste werd in 69, om ortho-

odontische redenen voor extractie bestemde, vrijwel gave blijvende elementen de pulpa geëxponeerd in een klasse V caviteitpreparatie. Bij een aantal werd met isobutyl-cyanoacrylaat overkapt, bij een andere groep met het calciumhydroxyde bevattende preparaat Dycal en bij een derde groep met een combinatie van beide middelen. De caviteiten werden van een blijvende vulling voorzien en de elementen geëxtraheerd na perioden van 1 tot 12 weken met intervallen van ongeveer 1 week.

Bij het tweede onderzoek werden 19 geëxponeerde pulpae overkapt met isobutyl-cyanoacrylaat en de elementen geëxtraheerd na perioden van 12 tot 153 dagen.

De resultaten waren gunstig: zowel in de met cyanoacrylaat als met Dycal overkapte pulpae werd reactief dentine gevormd, in het eerste onderzoek na 4 tot 6 weken, in het tweede zelfs al na 2 weken; vrijwel gelijke resultaten werden verkregen met een combinatie van beide. Geringe reversibele ontstekingsverschijnselen, die soms gedurende de eerste 2 weken werden waargenomen, kwamen bij de met cyanoacrylaat overkapte pulpae het minst frequent voor. Opvallend was dat de necrotische zone die bij calciumhydroxyde ontstaat, naar wordt aangenomen als gevolg van de hoge alkaliteit, bij cyanoacrylaat uitbleef.

De belangrijkste voordelen van cyanoacrylaat zijn echter gelegen in de praktische toepassing. Bij het exponeren van de pulpa ontstaat meestal een bloeding, die bij het appliceren van een calciumhydroxyde-preparaat wel eens moeilijkheden kan opleveren. Cyanoacrylaat stopt deze bloeding onmiddellijk; er ontstaat een „plastic-like coating“ waarop gemakkelijk een onderlaag kan worden aangebracht. Bij het eerste onderzoek werd het vloeibaar cyanoacrylaat met een niet nader beschreven „applicator“ geappliedeerd, bij het tweede met een tuberculine-injectiespuit.

Lamers – Heumen

Sectie VIII Parodontologie

559. **Bacteremia, a result from oral irrigation in subjects with gingivitis.**

A. R. Romans, G. R. App. J. Periodont. 42: 757, 1971.

560. **Detection of bacteremia after the use of an oral irrigation device in subjects with periodontitis.**

J. E. Felix, S. Rosein, G. R. App. J. Periodont. 42: 785, 1971.

Voor patiënten met cardio-vasculaire afwijkingen is een bacteriëmie een ernstig gevaar. Er zijn verschillende rapporten verschenen waaruit blijkt dat bij gebruik van mondouches zoals de Aqua Pik, laesies kunnen optreden.

In de eerstgenoemde publikatie worden de resultaten vermeld van een onderzoek, waarbij werd getracht vast te stellen of bij patiënten met een chronische, lichte, niet-gecomplieerde vorm van gingivitis, uitsluitend ten gevolge van het gebruik van de „Aqua Pik“ (Aqua Tec) bacteriën in het bloed konden worden aangetoond. Bij 7% van het aantal patiënten bleek dit het geval; alle controles waren negatief.

Bij het tweede onderzoek werden bloedkweken gemaakt na het gebruik van de Aqua Pik, doch nu bij patiënten met een, overigens niet nader beschreven graad van parodontitis. Bij 15 van de 30 patiënten was de kweek, die gemaakt werd van 10 cc bloed na het gebruik van de pulsator positief.

Coppes - Amsterdam

561. Absence of bacteremia in children after prophylaxis.

G. A. Hurwitz, W. T. Speck, G. B. Keller, Or. Surg. Med. Path. 32: 891, 1971.

Het is bekend dat na extracties, maar ook bij lichtere ingrepen als tandsteen verwijderen en zelfs door het kauwen en tanden poetsen, een voorbijgaande bacteriëmie kan optreden. Voor patiënten met hartafwijkingen kan dit gevaarlijk zijn. Meestal worden onderzoeken op dit gebied bij volwassenen verricht; deze publikatie vermeldt de resultaten van bloedkweken die gemaakt werden bij 32 kinderen in de leeftijd van 4-10 jaar, waar in verband met lokale fluoride-applicatie tandsteen was verwijderd en de normale mondreiniging was uitgevoerd. Een lichte gingivitis bestond bij 19 kinderen.

Alle kweekproeven bleken steriel te zijn. De schrijvers kunnen hiervoor geen verklaring geven doch menen dat het overweging verdient, niet als routinemaatregel aan alle kinderen met hartafwijkingen antibiotica toe te dienen bij lichte preventieve ingrepen, zoals tot nu toe veel gebeurt.

Lamers - Heumen

562. L'atrophie de l'os alvéolaire en tant que signe précurseur de l'ostéoporose présénile.

P. E. Nussbaum. Schweiz. M. Z. 81: 1069, 1971.

Wanneer men er van uitgaat dat resorptie van de processus alveolaris het meest wezenlijke verschijnsel is van dystrofische vormen van parodontopathieën (parodontose, parodontolyse), dan is het logisch dat men bij het speuren naar de oorzaak ervan tracht na te gaan, hoe het parodontium zich gedraagt bij verschillende aandoeningen van het skelet. Want het gaat in deze gevallen in laatste instantie om een algemene botafwijking, die ook het parodontale bot niet ongemoeid laat. Als deze afwijking berust op een algemene stoornis in de stofwisseling, waaraan ook de verkalkte weefsels onderhevig zijn (zoals het geval is met verschillende vormen van osteoporose), dan laat het zich horen dat de alveolaire kam er stellig niet aan ontkomt, integendeel, dat deze er al in een relatief vroeg stadium in wordt betrokken, juist omdat de processus alveolaris in hoge mate blootstaat aan traumatische invloeden.

Vele auteurs hebben de aanwezigheid van parodontolyse bij diverse botsyndromen gesignaleerd (b.v. ziekte van Recklinghausen). Groen en medewerkers (1968) hebben, steunend op de inzichten van Gottlieb (1923) en later van Orban en Weinmann (1942), de aandacht gevestigd op het ontstaan van resorptie van de processus alveolaris, zonder ontstekingsverschijnselen van het parodontium, bij personen met preseniële osteoporose. Zij beschouwen deze alveolaire atrofie daar dan ook als een symptoom van.

De auteur nu stelde zich ten doel, een eventuele correlatie tussen preseniële osteoporose en de toestand van het parodontium - en in het bijzonder het benige gedeelte daarvan - nader te definiëren. Hij stelde daartoe een klinisch en röntgenografisch onderzoek in bij 9 patiënten - in leeftijd variërend van 36-68 jaar - met osteoporose. Een controlegroep bestond uit 10 patiënten zonder osteoporose. Het oogmerk was daarbij, vast te stellen

1. of het bot van de processus al vroegtijdig was aangetast;
2. of het in sterkere mate in het proces was betrokken dan de overige delen van het skelet;
3. of een parodontale aandoening van lokale oorsprong door de algemene osteopathie in versneld tempo verliep.

Het gelukte de auteur echter niet, deze drie vragen bevestigend te beantwoorden: de 9 patiënten met osteoporose vormden een zó weinig homogene groep, dat uit dit onderzoek geen duidelijke conclusies waren te trekken. Bovendien toonden zij allen een zodanige irritatievorm van het marginale parodontium, dat deze op zichzelf al voldoende mocht worden geacht om een plaatselijke botresorptie te verklaren.

Daarom besteedde de auteur bijzondere aandacht aan die botpartijen, welke op grotere afstand van het marginale irritatiegebied lagen, nl. tot 13 mm van de apices der elementen (het onderzoek beperkte zich voornamelijk tot het onderfront). Hier constateerde hij een duidelijk verschil tussen de toestand bij de osteoporose-patiënten en die van de controlegroep. Van eerstgenoemden was het parodontale bot in die zin deficient te noemen, dat de lamina dura dunner was, terwijl de spongiosa minder beenbalkjes bevatte. Op grond daarvan laat zich veronderstellen dat in een meer gevorderd stadium van de algemene beenaandoening een parodontaal proces van plaatselijke oorsprong een versneld verloop zou hebben.

Voor een beter inzicht in de moeilijke materie betreffende de meer algemene invloeden op ontstaan en verloop van parodontopathieën zou een onderzoek aan een veel groter patiëntenmateriaal noodzakelijk zijn.

Visser - Hilversum

563. The effect of two dressings on the flora of periodontal surgical wounds.

T. G. Heany, T. H. Melville, W. M. Oliver. Or. Surg. Med. Path. 33: 146, 1972.

Na parodontaal-chirurgische ingrepen wordt meestal een wondverband aangebracht, dat bactericide eigenschappen bezit. In dit onderzoek is het verschil in bacteriële flora nagegaan bij het gebruik van een eugenol bevattend wondverband en Coe-Pak (zonder eugenol). Bij 250 patiënten werden afstrijken van het wondoppervlak gemaakt na afnemen van het wondverband; bij 142 ook pre-operatief en postoperatief van de mucosa. Er werd zowel aëroob als anaëroob gekweekt.

Grampositieve cocen komen het meest voor, onafhankelijk van het soort wondverband. Bij gebruik van Coe-Pak worden vaker gramnegatieve staafjes aangetroffen (zie ook Coppes: Ned. T. Tandheelk. 75: 283, 1968). Bij eugenol-houdend wondverband komen daarentegen gram-

positieve staafjes veelvuldiger voor. Ook neemt hierbij de frequentie waarin *Candida albicans* voorkomt toe. De auteurs menen dan ook dat bij eventuele complicaties in de wondgenezing bij de keuze van het antibioticum rekening moet worden gehouden met het soort wondverband.

Van Vegten – Enschede

564. Ein neues Hilfsmittel zur Darstellung des Taschenfundus in der Parodontalradiographie.

M. A. Germann, U. P. Saxer, H. H. Renggli.
Schweiz. M.Z. 82: 114, 1972.

Om de diepte van de sulcus op de röntgenfoto weer te geven werden roestvrij stalen stiftjes ontworpen van 4, 8 en 12 mm lengte en 0,6 mm diameter. Het uiteinde is puntig of afgerond. De stiftjes dragen elke 2 mm een inkeping. Met een speciale pincet worden ze mesiaal, distaal, buccaal en linguaal (palatinaal) in de sulcus van het te onderzoeken element aangebracht. Het stiftje met de scherpe punt komt altijd linguaal, hetgeen het interpreteren van de foto vergemakkelijkt.

Van Vegten – Enschede

565. Effect of topical kanamycin sulfate on plaque accumulation.

W. J. Loesche, E. Green, E. B. Kennedy, e.a. J.
Am. D. Ass. 83: 1063, 1971.

De therapie van cariës en gingivitis – beide het resultaat van chronische bacteriële infecties – is tot nu toe eigenlijk nooit rechtstreeks tegen de micro-organismen gericht geweest, b.v. door toepassing van antibiotica. Dit houdt ten dele verband met de problemen die inherent zijn aan de bestrijding van chronische infecties, ten dele ook met het onvermogen, een specifieke bacterie als de schuldige aan te wijzen. Weliswaar leverden proeven met penicilline in het dierexperiment bemoedigende resultaten op, maar bij mensen bleek al in de jaren vijftig dat penicilline in tandpasta weinig cariëspreventief effect had (cf. Sectie II, nr. 328, dec. 1953).

Niettemin bleek dat kinderen, die wegens acuut reuma dit antibioticum toegediend kregen ook beter tegen cariës beschermd waren en dat dit effect nog jaren nawerkte. Mocht men dus aan antibiotica in principe wel een zekere cariësverwende werking toekennen, de moeilijkheid was dat men niet wist tegen welk micro-organisme men zich moest richten. Immers, men dacht – wat cariës betreft – altijd aan de invloed van niet-specifieke zuurvormers. De laatste jaren is in die opvatting echter een zekere kentering gekomen. Sedert de klassiek geworden onderzoeken van Fitzgerald en Keyes (cf. Sectie II, nr. 673, juni 1963) en van Gibbons (Sectie II, nr. 777, juli 1969) is *Streptococcus mutans* meer in de belangstelling komen te staan als cariës-verwekkend micro-organisme bij uitstek.

Met betrekking tot parodontale ontstekingen lijkt een soortgelijke ontwikkeling gaande te zijn: in dierproeven bleek *Odontomyces viscosus* een belangrijke etiologische factor wat betreft plaquevorming en botresorptie bij hamsters en ratten. Het staat niet vast of hetzelfde voor de mens geldt, maar er zijn toch wel zekere aanwijzingen in

die richting. Wanneer deze of soortgelijke, nog niet geïdentificeerde micro-organismen specifieke verwekkers van parodontale ontstekingen zouden blijken, dan is het denkbaar dat ook hier van een therapie met antibiotica, die deze micro-organismen zouden elimineren, gunstige resultaten waren te verwachten.

Met deze veronderstelling voor ogen verrichtten de auteurs onderzoeken in een instelling voor geestelijk gehandicapten, die, zoals bekend, meestal een slechte mondhygiëne hebben en bij wie om begrijpelijke redenen preventie van cariës en parodontale ontstekingen al bijzonder belangrijk is. Bij 7 patiënten tussen 13 en 32 jaar met – gezien de sterke plaque-afzetting – betrekkelijk weinig cariës maar daarentegen tamelijk geprononceerde gingivitis, werd gedurende 4 à 5 dagen drie maal daags een antibioticum vestibulair op de elementen en het tandvlees geapliceerd, nadat zij eerst een mondreiniging hadden ondergaan. In verband met de wenselijkheid, de werkzaamheid van het antibioticum tot een plaatselijk effect te beperken, werd het niet-absorbeerbare kanamycine-sulfaat gekozen. Als vehiculum werd een adhesieve pasta (Crabase Emollient) gebruikt, ten einde een langduriger contact met de gingiva te bereiken. Bij een tweede groep patiënten werd een placebo toegepast.

Ondanks het feit dat de patiënten hun tanden gedurende het experiment in het geheel niet borstelen, trad bij de experimentele groep een duidelijke vermindering van de hoeveelheid plaque op; dit ging gepaard met een verbeterde toestand van de gingiva. Het effect was na 4 à 5 weken verdwenen.

Het betrof hier overigens slechts oriënterende experimenten. De auteurs verklaren uitdrukkelijk, dat het geenszins vaststaat, dat kanamycine-sulfaat het voor dit doel meest geschikte antibioticum is, noch dat deze wijze van applicatie bij andere populaties van evenveel waarde zou blijken.

Visser – Hilversum

Sectie X Diverse onderwerpen

327. Studies on dental aerobiology: IV. Bacterial contamination of water delivered by dental units.

L. Cabot Abel, R. L. Miller, R. E. Micik, e.a. J. D.
Res. 50: 1567, 1971.

In vroegere onderzoeken (J. D. Res. 48: 49, 1969), die de concentraties van bacteriën in de fijn verstoven vloeistof, afkomstig uit de handstukken van snelloop-boormachines en watersprays, tot onderwerp van studie hadden, had het de auteurs al getroffen, dat deze belangrijke onderdelen van de units gewoonlijk sterk besmet waren (zie ook Sectie X, nr. 281, juli 1970).

In dit vierde onderzoek dat werd uitgevoerd in privé behandelkamers, vonden de auteurs dat het in hoofdzaak besmetting betrof door micro-organismen die in een mondholte vóórkomen en het is dus aannemelijk dat deze zich vermenigvuldigen in de perifere einden van genoemde apparaten die met de mondholte in onmiddellijk contact ko-

men. Blijkbaar is het lage chloorgehalte van het leidingwater, dat door de unit wordt aangevoerd, onvoldoende om de bacteriën ter plaatse inactief te maken. De concentraties van de bacteriën bleken de grenzen van het voor drinkwater toelaatbare te overschrijden.

Daarom dringen de auteurs erop aan dat alle practici geregeld de waternevels uit hun hand- en hoekstukken, resp. sprays controleren. Dit kan door middel van een eenvoudige proef geschieden. Ongeveer 0,1 ml water wordt in een bloedagar plaat opgevangen. Wanneer na bebroeding gedurende 48 uur bij 37°C de plaat 100 of meer kolonies blijkt te bevatten, moet het water als verontreinigd worden beschouwd en zijn maatregelen tot ontsmetting nodig. De schrijvers gebruikten hiertoe een plastic druktank van 2 liter inhoud, die water bevatte van een hoger chloorgehalte (50 p.p.m.). Hiermee wisten zij de besmetting ter plaatse afdoende te bestrijden. Hoewel bij deze concentratie een chloorsmaak niet te miskennen was, ondervonden de aan de proef deelnemende patiënten dit niet als hinderlijk.

Visser – Hilversum

328. Pedodontic radiography.

L. H. Bachman. D. Radiography and Photography. 44: 51, 1971.

Pedodontie of kindertandheelkunde wordt vaak abusievelijk geïnterpreteerd als tandheelkunde voor moeilijk te behandelen kinderen. Het moet echter worden gezien als de tandheelkundige verzorging van een speciale leeftijds-groep.

Een normaal tandheelkundig onderzoek bij een volwas-sene is niet compleet zonder een röntgenstatus van het gebit. Hetzelfde geldt voor een kindermund: ook hier kan de waarde van een röntgenstatus niet worden overschat. Een dergelijke status is noodzakelijk om:

1. de aanwezigheid en uitgebreidheid van een caviteit te kunnen vaststellen;
2. de groei, de ontwikkelingsstadia en patronen te kunnen bepalen;
3. de eruptiepatronen van de elementen te bepalen en te vervolgen;
4. eventuele pathologische afwijkingen te kunnen diagnosticeren.

Panoramische opnamen bieden in dit opzicht veel voordelen: de röntgendosis is laag, de opname is weinig belastend voor het kind en de techniek is eenvoudig en snel. Op deze opname is de groei en ontwikkeling zeer goed te zien; voor het diagnosticeren van cariës zijn echter bovendien bitewing-opnamen nodig. Behalve panoramische opnamen kan ook een status worden gemaakt, samengesteld uit peri-

apicale opnamen van diverse gebieden. De auteur somt een 18-tal redenen op waarom intra-orale peri-apicale opnamen kunnen worden gebruikt, voor de bitewings een 7-tal. Behalve peri-apicale opnamen kunnen ook nog opbeet- en/of laterale opnamen worden gemaakt. Welk type opname zal worden gebruikt hangt natuurlijk nauw samen met de te behandelen patiënt. Het verdient aanbeveling de samenstelling van de status, wat betreft het type opname en het filmformaat, aan te passen aan de situatie in de mond van het kind. Het artikel wordt toegelicht met een groot aantal fraai gereproduceerde röntgenstatussen van diverse samenstelling qua filmformaat en opnametechniek.

Van de Poel – Nijmegen

329. The dental prognosis for xeroradiography.

H. R. Rawls, W. D. Owen. Or. Surg. Med. Path. 33: 476, 1972.

Bij het xerografisch proces wordt een gelijkmatige elektro-statische lading aangebracht op een geleider van amorf selenium, die in contact staat met een geaarde plaat. Op plaatsen waar straling door de geleider gaat verliest deze, evenredig met de hoeveelheid straling, zijn lading. Dit latente beeld kan zichtbaar worden gemaakt met negatief geladen poeder, dat zich hecht aan de overgebleven positieve lading op de geleider. Deze afbeelding kan worden overgebracht op doorzichtig plastic of op papier. Ten gevolge van de karakteristieke eigenschappen van de spanningsvelden wordt de sterkte van de lading vergroot op de grens tussen plaatsen met ongewijzigde en verminderde lading. Hierdoor neemt op deze grens de zwarting en dus ook het contrast toe, waardoor het oplossend vermogen en de beeldkwaliteit toenemen. In vergelijking met gewone röntgenfoto's kan daardoor duidelijker de vorm worden beoordeeld van kronen, wortels, pulpakamers en proximale cariës-laesies. Doordat weefsels met een verschillende dikte en/of stralingsabsorberend vermogen in één afbeelding goed kunnen worden weergegeven, zouden zowel het bot als de weke delen van het parodontium beter kunnen worden beoordeeld met betrekking tot apicale afwijkingen en het vermogen om kauwkrachten te weerstaan, zowel voor wat betreft betande als edentate gedeelten van de kaak.

De beschreven techniek is dezelfde als die bij vele kopieerapparaten op kantoren wordt toegepast. Een nadeel is de nog wat mindere gevoeligheid in vergelijking met de huidige röntgenfoto's. De mogelijkheid om de donkere kamer af te schaffen en de betere kwaliteit van de afbeeldingen zijn echter grote voordelen. De xeroradiografie verdient daarom verder onderzoek voor wat betreft het praktisch toepasbaar maken van deze techniek.

Duinkerke – Nijmegen