

zaak van houding van de tandarts is. Verder dat men, in verband met het compromis-karakter van iedere oplossing, voortdurend moet blijven nadenken over en zoeken naar een verbetering van de hygiënische maatregelen. Na een aanduiding van het verloop van infectieziekten in de afgelopen periode in West-Duitsland beschrijft de auteur enkele belangrijke aspecten van microbiologie, infectie-leer en pathologie. Daarna vervolgt hij met een overzicht van reinigings-, desinfectie en sterilisatiemethoden en de praktische doorvoering hiervan in de praktijk. Hij beschrijft afzonderlijk onderwerpen als het handen wassen, het drogen van de handen, het dragen van handschoenen in gevallen van risico, de hygiëne betreffende de hand- en hoekstukken en roterende instrumenten, de eisen te stellen aan de werkkleding, het dragen van mondmaskers, mutsen e.d., de mondhygiëne van het arbeidsteam, de desinfectie van het röntgenapparaat en röntgenopnamen, en de reiniging van de wachtkamer. Tevens staat de auteur stil bij de volgende onderwerpen: controle van de hygiënische maatregelen, de voor- en nadelen van de autoclaaf versus de hete luchtsterilisator, het gebruik van tapijten in de praktijkkamer, het gevaar van kwikgebruik, de hygiëne betreffende uitneembare protheses, de behandeling van hepatitispatiënten en de hygiëne bij infectie. De hele opzet van het boekje en de behandelde onderwerpen sluiten aan bij de behoefte van de

algemeen-practicus naar een overzichtelijke behandeling van het onderwerp hygiëne in de praktijk van de tandarts.

Gesteld voor de opgave tot een beoordeling van het boekje te komen moet het volgende worden opgemerkt. Als in iedere praktijk de hoofdlijnen van de hygiënische maatregelen, zoals door de auteur beschreven, zouden worden gevolgd, zou bepaald van een verbetering van de hygiënische situatie in de tandartsenpraktijk kunnen worden gesproken. De kernpunten van het beschreven hygiëneregime zijn: een optimale huishoudelijke reiniging van praktijkruimtes en instrumenten, omdat hierdoor reeds een behoorlijke kiemreductie optreedt; het gebruik van desinfecterende vloeistoffen voor verdere desinfectie van instrumenten; het gebruik van folie voor het inpakken van instrumenten, waardoor deze tot aan het gebruik steriel blijven; het gebruik van desinfectiespray's voor in hygiënisch opzicht bedreigende punten in de praktijkkamer, zoals armleningen van de patiëntenstoel, het hoofgedeelte van de stoel, de instrumentenhouder, röntgenapparaat en röntgenfilms e.d.; grondige reiniging van de handen; toepassing van éénmaal te gebruiken handdoeken en instrumenten; een voortdurende controle van de werkzaamheid van de te gebruiken sterilisator; en steeds schone kleding. Dit is geen compleet overzicht, maar het zijn de belangrijkste punten.

Mijn bezwaren richten zich tegen het feit dat deze geheel herziene 2e druk niet up to date is. De gegevens waarnaar, zowel in het gedeelte over microbiologie en infectieziekten, maar ook in het daarop volgende gedeelte over de hygiënische maatregelen zelf, wordt verwezen, zijn voor een groot deel van oude datum. Verder gaat de auteur op verschillende zaken onvoldoende in, zoals de bezwaren van desinfectie van de handen, het gebruik van de desinfectiespray's voor roterende instrumenten, de huidige mogelijkheden van sterilisatie van hand- en hoekstukken c.q. turbines, terwijl wel gesproken wordt over de nauwelijks meer gebruikte oliesterilisatie. In de paragraaf over mondhygiëne wordt voornamelijk over abrasie-effecten van tanden borstelen gesproken. Ook de foto's ter illustratie maken een verouderde indruk.

De F.D.I.-richtlijnen voor hygiëne, voorgesteld door de Commissie voor Tandheelkundige Beroepsuitoefening worden in het geheel niet genoemd.

Kort samengevat moet men vaststellen dat het boekje een overzicht biedt van een aantal basisgegevens en de opzet zodanig is dat een inzicht wordt geboden in de reeks van hygiënische maatregelen die de tandarts in zijn praktijk moet treffen. Er wordt echter voornamelijk naar oude gegevens verwezen en het boekje is niet up to date.

O. Hokwerda

### Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

### Sectie III Conserverende tandheelkunde

#### 1452. Pulpal response to the application of phosphoric acid to dentin.

D. J. Macko, M. Rutberg, K. Langeland. *Oral Surg* 45: 930, 1978.

Bij het aanbrengen van composietrestauraties waarvoor de etstechniek wordt toegepast dient de pulpa te worden beschermd tegen de inwerking van het zuur door middel van een caviteitlak of onderlaag op het dentine. Maar bij het restaureren van elementen met glazuurhypoplasieën of erosie-defecten wordt daardoor soms de grootte van het hechtingsoppervlak sterk gereduceerd en dit leidt er gemakkelijk toe, ook het dentine te etsen –

ofschoon hechting aan dentine problematischer is dan aan glazuur.

In dit onderzoek werd nagegaan welke invloed het etsen van dentine heeft op de pulpa. In 46 cariësvrije, voor extractie bestemde premolaren werden klasse V-caviteiten geprepareerd. Na drogen met warme lucht gedurende 5 seconden werd de etsvloeistof (van Nuva-Seal: 50% fosforzuur met 7% zinkoxyde) gedurende één minuut op het dentine van de caviteitbodem aangebracht. Daarna werd het zuur met de waterspray weggespoeld, de caviteit gedroogd en vervolgens gevuld met zinkoxyde-eugenolciment (niet met een composiet om mogelijke schadelijke invloeden van dit vulmateriaal uit te sluiten). Ter controle werd een aantal elementen op dezelfde wijze behandeld maar in plaats van het zuur werd steriel water gebruikt.

Na verschillende perioden werd een aantal elementen geëxtraheerd voor histologisch onderzoek van de pulpa:  $\frac{1}{2}$  tot  $1\frac{1}{2}$  uur na de behandeling, na 1 tot 3 weken en na enkele maanden. De afstand tussen caviteitbodem en pulpa bleek gemiddeld 2,6 mm te bedragen. Lichte onstekingsreac-

ties werden waargenomen in de experimentele groep maar de afzetting van tertiair dentine na verloop van tijd duidde op herstel. Ofschoon de schade aan de pulpa dus gering is wordt toch het etsen van dentine afgeraden omdat het cumulatieve effect van caviteitpreparatie, etsen en irriterende invloeden van het vulmateriaal ernstiger gevolgen voor de pulpa zouden kunnen hebben.

Vermeldenswaard is nog dat slechts in één geval (uit de controlegroep) lichte pijnklachten optraden, terwijl in alle gevallen van de experimentele groep histologisch waarneembare ontstekingsreacties werden waargenomen. Afwezigheid van pijn betekent dus niet dat er geen ontsteking is. Bacteriën werden in geen van beide groepen gevonden op de caviteitwand of in de tubuli. Dit is meestal wel het geval wanneer carieus dentine is achtergelaten of wanneer de vulling lekt. Desinfectie van een caviteit vóór het vullen lijkt dus overbodig (zie ook Sectie III, nr. 1408, juli-aug. 1977).

Lamers – Heumen

**1453. Human pulpal response to citric acid cavity cleanser.**

W. R. Cotton, R. L. Siegel. *J Am Dent Assoc* 96:639, 1978.

Niet alleen om de hechting van composieten te bevorderen maar ook om de caviteit te reinigen voor het vullen zijn bepaalde vloeistoffen in de handel, die fosforzuur of citroenzuur bevatten. In het onderhavige onderzoek werden de pulpreacties onderzocht op de behandeling van de caviteit met een dergelijke 'cavity cleanser' die citroenzuur bevat (EpoxyLite 9060). In een aantal premolaren, die later om orthodontische redenen zouden worden geëxtraheerd, werden klasse V-caviteiten geprepareerd, waarin gedurende 2 minuten de vloeistof werd aangebracht en vervolgens met de waterspray uitgespoeld. Bij een controlegroep werden de caviteiten alleen met de waterspray gereinigd.

Twee elementen – één uit de experimentele en één uit de controlegroep – werden geëxtraheerd om met de scanning elektronenmicroscopie de caviteitwanden te kunnen onderzoeken. Van de overige elementen werden alle caviteiten met zinkoxyde-eugenolcementoort gevuld; extracties en histologisch onderzoek van de pulpa vonden plaats na perioden van enkele dagen, na 1 tot 2 weken en na ongeveer een maand. De resultaten van het histologisch onderzoek toonden aan dat de vloeistof (die 50% citroenzuur bevat, pH 3,2) duidelijke ontstekingsverschijnselen veroorzaakte, terwijl in de controlegroep weinig of geen pulpreactie werd waargenomen. Bacteriën werden niet gevonden. Omdat uit het elektronenmicroscopisch onderzoek bleek dat de caviteitwanden door middel van de waterspray even goed gereinigd konden worden als met de cavity cleanser wordt het nut van dergelijke middelen door de schrijvers betwijfeld.

Lamers – Heumen

**1454. Acid-cleansed and resin-sealed root canals.**

B. G. Tidmarsh. *J Endodontics* 4:117, 1978.

In het hier besproken onderzoek is van de gedachte uitgegaan, de principes van de etstechniek en het reinigen van de mechanisch bewerkte dentinewand met een zuur toe te passen bij de wortelkanaalbehandeling. Onderzocht werd het effect van etsen van de kanaalwand en de hechting van een composiet als wortelkanaalvulmateriaal aan aldus voorbehandeld dentine.

Van een aantal geëxtraheerde frontelementen werden de kanalen geruimd, waarbij verschillende irrigatievloeistoffen werden gebruikt: natriumhypochloriet (3%) gecombineerd met waterstofperoxyde, 50% fosforzuur of 50% citroenzuur. Bij alle drie groepen werd het kanaal vervolgens met gedistilleerd water uitgespoeld. De elementen werden daarna overlans gespleten in twee helften zodat de kanaalwanden met de elektronenmicroscopie konden worden onderzocht.

De resultaten toonden aan dat – afgezien van de onvermijdelijke tekortkomingen van de mechanische preparatie (zie Sectie III, nr. 1405, juni 1977) – het gebruik van de zuren een schonere kanaalwand opleverde dan wanneer hypochloriet en peroxyde waren gebruikt.

Op een aantal van de opgelegde kanaalwanden die met citroenzuur waren behandeld werd een dun vloeibaar composiet (EpoxyLite 9075) aangebracht, dat na verharding werd losgetrokken ofwel werd gesepareerd van de kanaalwand door het element in zoutzuur op te lossen. Bestudering van de oppervlakken onder de elektronenmicroscopie toonde dat het composiet in staat was, vrij diep in de tubuli door te dringen. De schrijver beveelt verder onderzoek aan, omdat volgens dit principe wellicht een hermetisch sluitend wortelkanaalvulmateriaal kan worden ontwikkeld, dat zonder druk of laterale condensatie kan worden aangebracht. Over mogelijke irritatie van de periapex door het zuur of het composiet kan uiteraard geen uitspraak worden gedaan.

Lamers – Heumen

**Sectie IV Prothetische tandheelkunde****982. Should dentures be worn continuously?**

F. S. Tautin. *J Prosthet Dent* 39:372, 1978.

In veel hedendaagse literatuur wordt aangegeven dat een volledige of partiële gebitsprothese niet dag en nacht moet worden gedragen. In Amerika zijn echter een groot aantal 'dental schools' die het hiermee niet eens zijn. Derhalve blijft de algemeen-practicus in onzekerheid omtrent het advies dat hij aan zijn patiënten moet geven. Om de twijfels over het wel of niet dag en nacht dragen van een prothese weg te nemen werd een literatuuronderzoek verricht. Hieruit blijkt dat de meningen nogal uiteenlopen. Zo wordt toename van de verhoorning van de mucosa door sommige auteurs toegeschreven aan het 's nachts dragen van de prothese, maar door andere wordt juist meer verhoorning geconstateerd naarmate de prothese minder gedragen wordt. Alveolair botverlies wordt soms hoofdzakelijk als gevolg aangezien van het 's nachts

dragen; andere auteurs menen dat meerdere factoren hierbij een rol spelen.

Ook in voorlichtingsmateriaal, uitgegeven door de American Dental Association en de Healthcare, komen soms onduidelijke uitspraken voor en wordt de patiënt een vaag en verwarrend advies gegeven. Er is dus duidelijk geen eenstemmigheid over dit onderwerp. De schrijver is van mening dat er een unaniem advies aan de patiënten moet worden gegeven, zodat de gezondheid van de mond zo goed mogelijk wordt gewaarborgd. Hij adviseert, de prothese gedurende een bepaalde periode van de dag en de nacht niet te dragen – hoewel er natuurlijk uitzonderingsgevallen zijn – en pleit voor het opnemen van dit advies in het voorlichtingsmateriaal.

De Jong – Groningen

**983. Chlorhexidine gel and Steradent® employed in cleaning dentures.**

E. Budtz-Jørgensen, A. M. Knudsen. *Acta Odontol Scand* 36: 83, 1978.

Een van de belangrijkste oorzaken voor het ontstaan van een stomatitis bij patiënten die een gebitsprothese dragen is een infectie met *Candida albicans*. Deze vermeerderd zich veelal bij een sterke toename van de hoeveelheid plaque op het deel van de prothese dat grenst aan de processus alveolaris en het palatum. Doel van het onderzoek was om het effect te bestuderen van enige methoden voor het verwijderen van plaque van de protheses. Daartoe werden 74 patiënten met een volledige prothese en met de klinische symptomen van stomatitis verdeeld over een viertal groepen. Bij alle patiënten werden de mate van stomatitis en de hoeveelheid plaque op de prothese vastgesteld. Vervolgens werden door studenten nieuwe protheses vervaardigd. Vanaf het plaatsen hiervan startte het dubbel-blind opgezette onderzoek. De eerste groep patiënten borstelde twee keer per dag de prothese schoon met een tandenborstel en Hibitane®-gel, die 1% chloorhexidinegluconaat bevatte. De tweede groep patiënten deed hetzelfde, maar met een placebo-gel, die kinine-sulfaat bevatte om de bittere smaak van het chloorhexidine te imiteren. De derde en vierde groep patiënten reinigden de protheses één keer per dag met behulp van respectievelijk een alkalische oplossing van peroxyden (Steradent-tabletten) en placebo-tabletten in lauw water (37° C) en gedurende 15 minuten. De experimentele periode bedroeg 1 maand. Daarna konden de hoeveelheid plaque op de prothese, de klinische beoordeling van de toestand van de mucosa op het palatum en de concentratie gistcellen op mucosa en prothese wor-

den vergeleken van de oude protheses (voorafgaand aan het experiment) en de nieuwe protheses (die gereinigd werden volgens aanwijzingen van de respectieve groepen). Daarbij bleek dat er op alle nieuwe protheses plaque was gevormd, maar bij de protheses die met choorhexidine-gel waren schoongeborsteld was dit significant minder ( $p < 0,01$ ) dan bij de protheses die in een oplossing van Steradent- of placebo-tabletten waren gereinigd. Er was echter geen significant verschil tussen de resultaten die waren bereikt met respectievelijk de chloorhexidine- en de placebo-gel. Daarom concluderen de auteurs dat er verder moet worden gezocht naar chemische middelen die mechanische reiniging van gebitsprotheses effectiever maken.

Duinkerke – Groningen

## Sectie VI Pathologie

### 896. Hereditary gingival hyperplasia and physical maturation.

E. Kilpinen, A. M. Raeste, Y. Colan. Scand J Dent Res 86:118, 1978.

In Orban's Periodontics van Grant c.s. (1972) wordt hyperplasie van de gingiva omschreven als het gevolg van een toename van de fibreuse weefselementen in het tandvlees. Het is op zichzelf echter geen ontsteking, al dient gezegd dat hyperplasie er heel dikwijls mee samengaat. Beide afwijkingen veroorzaken verdikking van de gingiva, maar de wijze waarop verschilt. Gingivahyperplasie kan scherp gelokaliseerd zijn of over de gehele mond verbreid. In het eerste geval ziet men een sterke volumetoename van b.v. één papil. De etiologie van zo'n gelokaliseerd fibroom is nog onbekend. Waarschijnlijk zijn plaatselijk irriterende factoren, te zamen met een constitutionele factor, er verantwoordelijk voor. Zij kunnen elkaars werking versterken, zoals ook blijkt bij zwangerschapshyperplasieën, die, hoewel naar alle waarschijnlijkheid berustend op een systeemfactor, niettemin veel duidelijker op de voorgrond treden door gebrekkige mondhygiëne. Als therapie voor deze gelokaliseerde hyperplasieën is chirurgische verwijdering aangewezen, waarbij natuurlijk tevens dient te worden gezorgd voor eliminering van eventueel aanwezige plaatselijk irriterende factoren (scherpe cavitranden, tandsteen).

De meer algemeen over de mond verbreide vorm van tandvleeshyperplasie is een zeldzame aandoening. Zij treft voornamelijk kinderen. Hier is waarschijnlijk een erfelijke constitutionele factor in het spel, want in diverse publikaties zijn ge-

vallen beschreven, waarin verschillende kinderen uit één gezin de afwijking hadden, terwijl ook één van de ouders of andere vertegenwoordigers van hun familiegeneratie erdoor waren getroffen. Ook bij deze erfelijke vorm van hyperplasie beschikt men over weinig aanknopingspunten voor het vaststellen van de werkelijke oorzaak. Meestal zijn er ook geen andere lichamelijke of psychische afwijkingen te vinden. Dan is er nog een vorm die tussen de beide eerder genoemde instaat, nl. het verschijnsel dat de tuberositas van de bovenkaak beiderzijds sterk verdikt is. De verdikking reikt dan meestal tot de middellijn en in mesiale richting tot de premolaarstreek. Tenslotte kent men de tandvleeshyperplasieën ten gevolge van medicamenteuze behandeling met hydantoïnepreparaten van epilepsie, maar deze hebben de neiging te verdwijnen wanneer die vorm van therapie wordt gestaakt (Grant c.s., 1972).

In het hier gerefereerde artikel is sprake van een gezin met acht kinderen tussen 1 en 18 jaar, waarvan er zes door hereditaire gingivahyperplasie waren gekenmerkt. Weliswaar had geen van beide ouders de aandoening ooit gehad, maar bij familieleden van moederszijde kwam zij inderdaad voor. De auteurs tonen speciale interesse voor de bij sommige van deze kinderen geconstateerde vertragingen in de lichamelijke ontwikkeling. In de eerste plaats hadden de verdikte mucosawallen de eruptie der elementen tot op zekere hoogte tegengehouden. Dit had overigens geen spectaculaire gevolgen gehad. De elementen bleken ook goed verkalkt en van normale vorm en grootte. Alleen waren bij het vierde kind de eerste blijvende ondermolaren geretineerd gebleven. De kinderen waren voorts wat klein voor hun leeftijd, vooral de drie, die de hyperplasie in de ernstigste mate toonden. Röntgenfoto's van de handen en de polsgewrichten lieten zien dat de ontwikkeling van het skelet aanzienlijk was vertraagd. Deze retardatie is volgens de auteurs nog niet eerder in de literatuur beschreven. De beide kinderen bij wie deze vertraging het opvallendst was werden door een kinderarts onderzocht, maar inwendige afwijkingen werden niet gevonden. Aangezien het achterblijven in groei meestal is te herleiden tot stoornissen in de functie van de hypofyse, vragen de auteurs zich af in hoeverre dit bij de beschreven patiënten het geval kon zijn.

Over de therapie laten zij zich niet uit. Deze levert volgens Grant c.s. (1972) vaak moeilijkheden op omdat excisie in verscheidene gevallen tot recidief leidt. Dit is niet het geval bij het weinig aanlokkelijke alternatief van extractie. De behandeling dient dus voor elk geval met veel zorg te worden vastgesteld.

Visser – Brummen

### 897. Diphenylhydantoinate-induced hyperplasia of the masticatory mucosa in an edentulous epileptic patient.

W. P. Dreyer, C. J. Thomas. Oral Surg 45: 701, 1978.

Bij ongeveer de helft van de epileptici met natuurlijke gebitselementen komt, indien zij natriumdiphenylhydantoinate als anticonvulsivum gebruiken, een hyperplasie van de gingiva voor. Daarbij wordt aangenomen dat deze hyperplasie alleen ontstaat bij gelijktijdige aanwezigheid van het genoemde anticonvulsivum en een lokale irriterende factor, zoals plaque en tandsteen. Bovendien is aangetoond, dat de ernst van de gingivahyperplasie rechtstreeks samenhangt met de hoogte van de dosis anticonvulsivum en dat er een latente periode van 4 tot 5 maanden optreedt tussen het verhogen of verlagen van de dosis en de overeenkomstige veranderingen in de gingiva. Over de door anticonvulsiva veroorzaakte gingivahyperplasie bij edentate patiënten is aanzienlijk minder bekend. Tot nu toe zijn in de literatuur slechts vijf van deze patiënten beschreven. Daarbij werd de klinische diagnose echter niet door histologisch onderzoek geverifieerd, om onder andere een stomatitis door irritatie van de gebitsprothese uit te sluiten. Dit gebeurde wel bij de hier beschreven 34-jarige blanke man, bij wie in de klinisch edentate bovenkaak door röntgenonderzoek twee derde molaren en drie wortelresten als lokale irriterende factor werden gevonden. Uit de anamnese bleek dat de man reeds meer dan 10 jaar natriumdiphenylhydantoinate gebruikte, dat 9 jaar geleden de gebitselementen werden geëxtraheerd en dat hij daarna korte tijd een bovenprothese had gedragen. Drie maanden na verwijdering van de derde molaren en de wortelresten was de hyperplasie op de processus alveolaris sterk verminderd.

Maar op het palatum verminderde de hyperplasie niet, ondanks het reeds vele jaren niet meer dragen van de gebitsprothese. Daarom werd deze hyperplasie chirurgisch verwijderd en histologisch onderzocht. De postoperatieve genezing verliep ongestoord en drie maanden daarna werd een gebitsprothese vervaardigd. Vier maanden na plaatsing hiervan bleek zich op de linker tuber maxillae een plaatselijke gingivahyperplasie te hebben ontwikkeld. De auteurs nemen aan, dat de van het palatum verwijderde hyperplasie is ontstaan door irritatie van de kort na de oorspronkelijke extractie gedragen gebitsprothese. Het histologisch onderzoek van de hyperplasie toonde rijp fijnmazig bindweefsel, dat in de praktijk niet blijkt te verdwijnen na het verwijderen van de oorzaak ervan.

Duinkerke – Groningen

## Sectie VII Mondheelkunde en chirurgie

## 1151. Subacute pericoronitis from an unerupted supernumerary third molar.

C. H. Turner. Oral Surg 45:29, 1978.

Pericoronitis is ontsteking van de gingiva en de aangrenzende zachte weefsels, die de kroon van een onvolkomen doorgebroken element omgeven. De aandoening kan zich in beginsel bij elke eruptie voordoen, maar de kansen zijn groter bij een moeilijke doorbraak, b.v. door afwijkingen in de stand van het betrokken element. Daarom komt pericoronitis verreweg het meest voor bij de derde molaar in de onderkaak. Personen tussen 16 en 30 jaar zijn derhalve gepredisponeerd. Naar gelang van beloop en klinische verschijnselen wordt onderscheid gemaakt tussen acute, subacute en chronische vormen. De oorzaak is haast altijd bacteriële infectie, bevorderd door het trauma van de op de gezwollen mucosalap bijtende antagonist en voedselretentie. Er is wel eens een lymfocaroom beschreven, dat zich als pericoronitis manifesteerde (Binnie c.s., 1971) maar dat is een hoge uitzondering. Wél kan echter een diepe pocket aan de distale zijde van de laatst aanwezige ondermolaar aanleiding geven tot een ontsteking, waardoor het gezwollen tandvlees zich van die plaats uit over het occlusale vlak van de betrokken kies heenwelft. In de bovenkaak komen dergelijke toestanden veel minder voor. De klinische diagnose wordt uit de aard der zaak bemoeilijkt wanneer een geretineerd overtallig element in het spel is. Zo wordt in dit artikel het geval beschreven van een 24-jarige vrouw, in wier rechter onderkaak  $M_2$  en  $M_3$  enigszins naar voren waren gekanteld ten gevolge van extractie van  $M_1$  i.d. op 10-jarige leeftijd. De mucosa distaal en linguaal van  $M_3$  i.d. was rood en gezwollen en veroorzaakte ter plaatse pijn, vooral tijdens spreken en slikken. Lichte druk verhevigde de pijn, maar er was geen fluctuatie. Distaal van  $M_3$  kon met een sonde een in een omvang geringe holte worden afgetast: hieruit kwam echter geen pus te voorschijn. Röntgenonderzoek bracht de oplossing: de aanwezigheid van een bijna horizontaal liggende geretineerde vierde molaar. Bij de behandeling van pericoronitis is het raadzaam het ontstoken gebied goed te reinigen door uitwassing en voorzichtige curettage, ten einde zo veel mogelijk debris onder de gezwollen mucosalap te verwijderen. Mondspoelingen met een warme zoutoplossing (1 theelepel zout op  $\frac{1}{2}$  liter water) wordt aanbevolen. In de zorg voor voldoende drainage past ook het inbrengen van een laagje jodoformgaas in de gereinigde ruimte. Bij koorts en lymfklierzwellings is toepassing van an-

tibiotica te overwegen. Deze maatregel is zeker nodig als de patiënt door een cardiovasculaire aandoening (hartklepgebreken) risicodragend is (Grant c.s., 1972). Veronachtzaming kan leiden tot ernstige complicaties, speciaal bij pericoronitis in het gebied van de onderkaakshoek (o.a. mondbodemflegmone). Profylactische verwijdering van de aan ontsteking blootstaande mucosalap is dus aan te bevelen. In het onderhavige geval van subacute pericoronitis kon de ontsteking worden bezworen met warme zoutspoelingen. Verwijdering van de geïmpacteerde vierde molaar was natuurlijk geïndiceerd.

Visser - Brummen

## 1152. Gingival and dental complications of orotracheal intubation.

J. B. Boice, H. F. Krous, J. M. Foley. J Am Med Assoc 236: 957, 1976.

Door de tegenwoordig steeds veelvuldiger toepassing van endotracheale intubatie bij pasgeborenen wordt het aantal door geneeskundige behandeling teweeggebrachte complicaties ook onvermijdelijk vergroot, zoals glottisoedeem, stenose van de trachea, laryngo-tracheobronchitis, slijmvliesnecrose e.d. Maar ook kaken en gebit kunnen van de ingreep te lijden hebben, nl. als de intubatie door de mond geschiedt. De auteurs geven hiervan een voorbeeld. Het betrof een pasgeboren kind, dat wegens ademenood intubatie van node had. Wegens een te nauwe ingang van de neusholte geschiedde deze orotracheaal. De toegepaste buis was 7 cm lang en had een diameter van 0,3 cm. Er werden voorzorgsmaatregelen ter bescherming van de mondweefsels genomen (o.a. een viltkussentje tussen buis en bovenlip). Het kind overleed op de derde dag van de opname aan onvoorziene hersenafwijkingen.

De buis was aan de linkerzijde door de mond gebracht. Bij obductie werd ter plaatse een duidelijke concaviteit van de processus alveolaris aangetroffen. Daar had ook een melksnijtand de gevolgen van de ingreep ondervonden en wel in de vorm van dilaceratie: de kroon was van de wortel losgerukt en daardoor was een knik van ongeveer 60° tussen beide componenten ontstaan. Aan de rechterzijde was de ontwikkeling normaal verlopen; de kiemen van het blijvende gebit waren aan beide zijden onaangetast.

Door dilaceratie van een melkelement kan de eruptie van de blijvende opvolger in verkeerde banen worden geleid of zelfs geheel worden verhinderd. Eventueel kan een folliculaire kyste of een andere odontogene tumor ontstaan. Dat is op zichzelf nog geen reden om de methode

van orotracheale intubatie af te schaffen. De auteurs hebben alleen maar de aandacht willen vestigen op de mogelijkheid van de beschreven gevolgen, omdat de tandarts bij het ontdekken daarvan niet in de eerste plaats aan zulk een iatrogene oorzaak denkt.

Visser - Brummen

## Sectie X Röntgenologie en materia technica

## 904. Relative discernment of lesions by intraoral and panoramic radiography.

S. C. White, D. D. Weissmann. J Am Dent Assoc 95: 1117, 1977.

Door het gebruik van röntgenfoto's kunnen afwijkingen, die door middel van klinisch onderzoek niet te vinden zijn, toch worden opgespoord. Daarom gebruikt de algemeen-practicus, die zo veel mogelijk alle afwijkingen in het tandkaakstelsel van zijn patiënten wil opsporen en beoordelen, veelal een volledige röntgenstatus van intra-orale opnamen. Onder invloed van de reclame voor panoramische opname-apparatuur vraagt hij zich soms af, of het nodig is de röntgenstatus aan te vullen met een panoramische opname. Daarbij moet de schade van de röntgenstralen voor deze laatste opname worden afgewogen tegen de extra informatie die ermee kan worden verkregen (kosten/baten-analyse). Daartoe maakten de auteurs de betreffende opnamen bij 3120 patiënten die niet edentata waren en die ook geen reeds bekende pathologische afwijkingen hadden. Uit de resultaten bleek, dat bij 5,3% van deze (selecte) groep patiënten op de panoramische opname relevante afwijkingen werden gevonden, die niet zichtbaar waren op de röntgenstatus. Slechts bij 1 op de 1000 patiënten leidde de extra informatie van de panoramische opname tot behandeling van de ermee geconstateerde afwijking. Dit is een onvoldoende indicatie voor het maken van een panoramische röntgenfoto naast een volledige röntgenstatus. De panoramische opname is wel zinvol wanneer het maken van een volledige röntgenstatus niet geïndiceerd is, zoals bijvoorbeeld bij (vrijwel) edentate patiënten. Daarbij moet er rekening mee worden gehouden, dat de integraal geabsorbeerde dosis van een panoramische opname ongeveer 15% bedraagt (ongeveer 110 gramrad) van de dosis van een volledige röntgenstatus die gemaakt is met behulp van de long-cone paralleltechniek, met een röntgenbundel met de grootte en vorm van de film en die uit 16 opnamen bestaat (ongeveer 700 gramrad).

Duinkerke - Groningen

**905. Angular measurements in orthopantomography.**

A. Frykholm, O. Malmgren, K. A. Sämfors, e.a. *Dentomaxillofac Radiol* 6: 77, 1977.

In de orthodontie en de kaakchirurgie kan het van belang zijn om röntgenologisch vast te stellen onder welke hoek de (niet doorgebroken) gebitselementen zich ten opzichte van de overige elementen in de kaak bevinden. Het betreft vooral cuspidaten in de bovenkaak en derde molaren in de onderkaak. Tot nu toe wordt deze informatie vooral verkregen door periapicale opnamen, occlusale opnamen en eventueel laterale schedelfoto's te vergelijken. Op deze manier kan wel een indruk worden verkregen over de onderlinge stand van de gebitselementen, maar metingen van de hoek die hun lengteassen met elkaar maken kunnen niet worden uitgevoerd. In dit onderzoek werd de bruikbaarheid van het orthopantomogram voor dergelijke metingen bestudeerd. Daartoe vergeleken de auteurs de gegevens van een mathematisch model met die van een aantal fantoom-opnamen. De beide typen gegevens bleken weinig verschil te tonen. Het orthopantomogram geeft slechts één laag van de kaak scherp weer (het is dus een lamina-gram) en de metingen op deze foto geven daarom alleen informatie over de onderlinge positie van de gebitselementen in mesio-distale richting. De stand van de gebitselementen in bucco-linguale richting bleek de resultaten van de hoekmetingen slechts enkele graden te doen veranderen. De auteurs vermelden echter een formule waarmee dit kan worden gecorrigeerd met behulp van intra-oraal verrichte metingen aan de gebitselementen.

*Duinkerke - Groningen*

**906. Radiographic illusions due to faulty angulations.**

K. H. Thunthy. *Dent Radiogr Photogr* 51:1, 1978.

Bij de bissecticeregel- of short cone-techniek variëren de plaatsing van de film in de mond en de horizontale en verticale instelling van het röntgenapparaat sterker dan bij de longcone-paralleltechniek. Daardoor varieert het beeld van de normale anatomische structuren bij shortcone-opnamen sterker dan bij longcone-opnamen. Deze grotere variaties in het normale röntgenbeeld verhogen de kans op een onjuiste interpretatie ervan. Dit illustreert de auteur aan de hand van een 18-tal voorbeelden, waaronder de interpretatie van carieuze defecten, het aantal, de plaats en de vorm van restauraties, de aanwezigheid en richting van parapulpaire stiften, de grootte en vorm van de

pulpakamer, het aantal wortelkanalen en de vorm van het interdentale botseptum. Uit de voorbeelden blijkt tevens dat bij het maken van een röntgenologisch overzicht van de gehele mond zowel periapicale als bitewing-opnamen moeten worden gemaakt, omdat de gegevens ervan elkaar veelal aanvullen en een onjuiste röntgendiagnose daardoor kan worden voorkomen.

*Duinkerke - Groningen*

**Sectie XI Sociale tandheelkunde en gedragswetenschappen****103. De patiënt in de gezondheidszorg.**

H. J. J. Leenen. *Tijdschr Soc Geneesk* 55:229, 1977.

In het algemeen kan worden gesteld dat de patiënt de centrale figuur is binnen de gezondheidszorg, zelfs misschien wel het doel van deze zorg. Ondanks dit gegeven moeten zijn belangen kennelijk steeds meer worden verdedigd, gezien het feit dat er binnen onze samenleving actiegroepen en organisaties ontstaan die zich bezighouden met de rechten van de patiënt. Overigens is dit ook het geval in de V.S. en in heel West-Europa. Begin 1976 werd door de Raad van Europa een verklaring aangenomen over de rechten van de patiënt. Ook binnen de universiteit zijn de rechten van de patiënt onderwerp van studie en is het gezondheidsrecht een van de nieuwste richtingen binnen de rechtswetenschappen. De auteur stelt vast dat er een spanning is ontstaan in de relatie tussen patiënt en hulpverlener, die zich merkwaardigerwijze niet uit het doel van de hulpverlening laat verklaren. Er moet dus een andere oorzaak zijn voor de paradox, dat de patiënt moet worden beschermd tegen de dienstverlening die hem beoogt te helpen. Als mogelijke verklaringen voor deze paradox worden de volgende factoren genoemd.

1. De afhankelijkheid van de patiënt. De patiënt is afhankelijk van de hulpverlener omdat hij in nood verkeert en gedwongen is hulp in te roepen; hij weet minder dan de deskundige die hij raadpleegt; hij moet een dienst komen vragen en in het geval van hospitalisatie wordt hij uit het eigen milieu in een vreemde situatie gebracht waar hij de gang van zaken en de spelregels niet kent.
2. Ontpersoonlijking van de gezondheidszorg. Ruimte en tijd van de deskundigen voor een individuele benadering van de patiënt zijn, zowel vanwege de massaliteit van de vraag naar zorg als vanwege de hierdoor noodzakelijke organisatie en systematisering in de dienstverlening, moeilijk te realiseren.
3. Standaardisatie van de gezondheids-

zorg. Doordat de gezondheidszorg in grotere verbanden en als systeem wordt bedreven moeten de individuele behoeften van de mens in termen van het systeem worden vertaald. In dit opzicht worden alle mensen gelijk gemaakt, wordt de sociale gelijkheid gerealiseerd door iedereen tot een 'geval' te maken en krijgt de hulpverlening steeds meer aspecten van een 'industriële produkt'. Overigens heeft standaardisering ook gevolgen voor de arts. Zijn gedrag wordt immers bepaald door de normen van het systeem hetgeen gevolgen heeft voor zijn handlingsvrijheid.

4. Bureaucratisering. Dit is een ongunstig begeleidend verschijnsel van de schaalvergroting van de gezondheidszorg. De flexibiliteit van de organisatie vermindert. Bureaucratisering leidt tot ambtenarij, logheid en traagheid waardoor zowel patiënt als hulpverlener in de knel kunnen komen. Binnen de tandheelkunde is het ziekenfondssysteem hiervan een goed voorbeeld.

5. Professionalisatie van de hulpverlening. De hulpverlener heeft zijn eigen wetenschappelijke achtergrond, zijn eigen denksysteem en ook zijn waardensysteem, onder andere neergelegd in een professionele code. Dit heeft tot gevolg dat de individuele problematiek van de patiënt wordt overgebracht naar een professioneel denksysteem waarin het probleem eventueel wordt opgelost. Nu is dit een normale gang van zaken maar het gevaar bestaat dat de patiënt zich in de hulpverlening moet aanpassen, terwijl de logische volgorde eigenlijk omgekeerd zou moeten zijn.

Bovenstaande illustraties hebben de paradox willen verduidelijken dat een op de patiënt gericht hulpverleningssysteem op gespannen voet met de patiënt komt te staan met zelfs als gevolg dat de patiënt zijn rechten tegen dat systeem moet gaan verdedigen. In de publiciteitsmedia wordt deze problematiek vaak gepresenteerd in termen van strijd en wordt de beschuldiging vinger naar de hulpverlener uitgestoken. In feite zitten echter patiënt en hulpverlener gevangen in dezelfde situatie. Vandaar dat veranderingsprocessen moeten worden gericht op wijziging van systemen en niet alleen op personen, ook al is bijscholing en opleiding van hulpverleners eveneens belangrijk.

Uit het bovenstaande is begrijpelijk geworden dat de patiënt voor zijn rechten gaat opkomen. Immers zijn onmacht tegen het systeem is groot en zijn verlangen dat zijn individualiteit weer centraal komt te staan, zo mogelijk nog groter. Hierin speelt de communicatie tussen patiënt en arts een grote rol. Een van de meest elementaire patiëntenrechten is dan ook het recht om te worden geïnformeerd door de hulpverlener waardoor de af-

stand tussen patiënt en hulpverlener kan worden verkleind. De vrijheid van de patiënt, als hij hiertoe in staat is, zelf zijn problemen op te lossen behoort hier uiteraard centraal te staan. Als enige kritiek op dit, ook voor tandartsen uiterst boeiende artikel, moge gelden dat wordt verzuimd in te gaan op de verantwoordelijkheid van de patiënt voor zijn eigen gezondheid te zorgen. Immers de patiënt behoort volledige vrijheid van handelen te hebben, maar wat te doen als hij die vrijheid van handelen niet aan kan? De vele ziekten van deze tijd, en men denke aan de hart- en vaatziekten, de longkanker, de vetzucht en de cariës en parodontale afwijkingen, tonen immers aan dat de patiënt van deze tijd kennelijk niet in staat is verantwoord met zijn gedrag om te gaan.

Tot slot het volgende. Het recht op informatie van de patiënt kan zeker worden beschouwd als een van de motieven voor het geven van onderwijs in de T.G.V.O. aan tandheelkundige studenten. Want als patiënten recht hebben op informatie en tandartsen niet weten wat de achtergronden zijn van het geven van informatie, dan wordt er in wezen niet voldaan aan dit elementaire gezondheidsrecht van onze patiënten.

Eijkman – Wassenaar

- 104. Dentist perception of their patients: relation to quality of care.**  
P. Weinstein, P. Milgrom, P. Raterner e.a. *J Public Health Dent* 38:10, 1978.

De zorgverlening aan patiënten die precies hetzelfde tandheelkundige probleem hebben, kan toch zeer verschillen aangezien men niet alleen met de mond te maken heeft, maar evenzeer met de persoon zelf. Hierbij speelt immers niet alleen de vraag naar behandeling maar ook de waarde die de patiënt aan het gebit hecht en de vaardigheid van de tandarts in het verlenen van de zorg, een grote rol. De tandarts zal zijn zorgverlening aanpassen aan de gedragingen van zijn patiënt.

De medewerking van de patiënt lijkt, althans volgens de literatuur over dit onderwerp, niet afhankelijk te zijn van geslacht, intelligentie, opleiding of status; wél is aangetoond dat de relatie patiënt-arts de medewerking van de patiënt kan beïnvloeden. In hoeverre de kosten een rol spelen bij deze medewerking is niet duidelijk.

De auteurs vragen zich nu af in hoeverre de patiënt en zijn relatie tot de tandarts de zorg die hij krijgt beïnvloedt. Deze vraag is ook van belang voor de kwaliteit van de zorg.

De onderzoekers hebben het project opgezet met twee groepen geselecteerde tandartsen; één groep die zelf de door hen verleende zorg evalueerde (verder groep 1 te noemen) en één groep tandartsen, waarvan de verleende zorg door drie gekozen collegae werd nagegaan (groep 2). De beide groepen waren gelijkwaardig aan elkaar wat betreft opleiding en jaar van afstuderen. De patiënten werden zodanig geselecteerd dat alle te onderzoeken restauraties minder dan één jaar oud waren. De kwaliteitscriteria voor de restauratieve behandeling werden ontwikkeld door één van de auteurs en vier andere tandartsen. Gemeten werd in series van 20 tot 40 karakteristieken voor amalgaam, kunstharsen, inlays, kronen en bruggen. Tevens werden DMF-T en mondhygiëne gescoord. Daarnaast werd nog een speciale index ontwikkeld, de zogenaamde DPP-index (= dentists' perception of patients). Deze index geeft de visie van de tandarts weer omtrent de individuele medewerking van de patiënt. De onderzoekers komen tot de volgende resultaten en veronderstellingen:

– Uit de DPP-index bleek dat de meeste tandartsen met het overgrote deel (90%) van de patiënten geen problemen zagen voor wat betreft medewerking, het voldoen van rekeningen en het prettig omgaan met de patiënt. Toch waren er een aantal problemen met de patiënten, met name over de volgende punten: het niet kunnen of willen betalen voor uitgebreide behandeling (b.v. totale rehabilitatie) en het niet opvolgen van deskundige adviezen (20%).

De tandartsen van groep 1 vonden hun patiënten in het algemeen minder problematisch dan die van groep 2.

– Tussen de DPP-index en de kwaliteit van de zorg werd een significante relatie gevonden. Hogere kwaliteitsscores werden gevonden bij, volgens de tandarts, beter meewerkende patiënten. Tussen beide groepen kwam het volgende naar voren: groep 1 scoorde de kwaliteit lager dan groep 2. De tandartsen die zelf de patiënten hadden behandeld stonden dus kritischer tegenover de gegeven zorg dan de andere groep.

Deze uitkomst in samenhang met de hogere DPP-index (betere medewerking van de patiënt) van groep 1 brengend, kwamen de auteurs tot de volgende interessante uitspraak: het zou kunnen betekenen dat tandartsen die zelf de door hen verleende zorg evalueren, zich hiervoor meer persoonlijk verantwoordelijk voelen dan onafhankelijke onderzoekers die de zorg van collegae evalueren.

De auteurs wijzen er verder op dat men de DPP-scores op zodanige manier kan interpreteren dat maatschappelijke factoren, zoals lage socio-economische status (b.v. betaling voor optimale zorg) en weinig opleiding (b.v. opvolgen van ad-

viezen) de visie van de tandarts over de patiënt en daarmee de kwaliteit van de zorgverlening kunnen beïnvloeden.

Het onderzoek kan een indicatie geven dat standaardisering van de zorgverlening erg moeilijk is, aangezien individuele be-(ver)-oordelingen, voorkeuren, niet of zeer beperkt uit een systeem zijn te weren.

Kieft – Amsterdam

- 105. Prevalence of dental caries and quality of restorations among new immigrants to Israel.**

J. Z. Anaise. *Community Dent Oral Epidemiol* 6: 86, 1978.

De planning van de tandheelkundige gezondheidszorg is voor een belangrijk deel afhankelijk van de vraag naar hulp. Het vaststellen van die vraag is voornamelijk gestoeld op recente gegevens over het voorkomen (prevalentie) en de toename (incidentie) van cariës onder de bevolking. Hierbij spelen de bevolkingsgroei en – wat zeker voor Israël geldt – de immigratie een rol. Omdat bij immigranten moeilijk te voorspellen valt hoe groot de vraag naar hulp en de kwaliteit van de in het land van herkomst verstrekte zorg is, verrichtte de auteur een onderzoek bij 1031 immigranten, waarbij het voorkomen van cariës en de kwaliteit van de restauraties werden geregistreerd.

Het onderzoek werd op de volgende wijze opgezet. De immigranten werden in drie groepen ingedeeld: één uit Oost-Europa (groep 1), een uit West-Europa en de Verenigde Staten (groep 2) en een uit Zuid-Amerika (groep 3). De immigranten werden klinisch onderzocht door de auteur waarbij standaard instrumentarium en verlichting werden gebruikt. Er werd geen röntgendiagnostiek verricht.

De groepen werden onderverdeeld in vijf leeftijdsklassen vanaf 20 jaar. Cariës werd gescoord volgens de DMF-T methode, zoals geadviseerd door de WHO in 1971. De kwaliteit van de restauraties werd gescoord volgens een door de auteur ontwikkelde index (zie J. Z. Anaise & J. Ehrlich, *Journal of Public Health Dentistry* 37: 57, 1977). De restauraties die werden gescoord waren vullingen (amalgaam, composiet, silicaat) en kronen en bruggen.

De volgende resultaten worden gemeld:

- de DMF-T scores van de drie groepen vertoonden, bij dezelfde leeftijdsklassen, geen significant verschil;
- het aantal aangetaste elementen (D-score) was bij groep 1 hoger dan bij groep 2. De D-score van groep 3 lag tussen die van groep 1 en 2 in;
- het aantal verloren gegane (geëxtraheerde) elementen, de M-score, was bij de Oost-Europese groep groter dan bij de

groep uit West-Europa en de Verenigde Staten;

– het aantal behandelde elementen (F-score) was bij groep 2 significant hoger dan bij groep 3; de laatste groep scoorde hoger dan groep 1.

Al deze scores werden per leeftijdsgroep gemeten.

Uit de desbetreffende scores bleek dat de kwaliteit van alle typen restauraties beter was bij de groep uit West-Europa en de Verenigde Staten dan bij de Oost-Europese groep. De Zuid-Amerikaanse groep scoorde wat dit betreft tussen beide andere groepen in.

De verzorgingsgraad ( $F/DMF \times 100\%$ ) was bij groep 2 veel hoger dan bij groep 1 (68.9% tegen 30.7%). De verzorgingsgraad van groep 3 was 47.2%.

De schrijver merkt op dat de DMF-T van alle groepen hoger lag dan die van een vroegere epidemiologische studie in Israël bij corresponderende leeftijdsgroepen. Dit zou een grotere vraag naar tandheelkundige hulp van de nieuwe immigranten kunnen inhouden.

Opvallend is dat het percentage verloren gegane gebitselementen (mortaliteitsgraad) bij de Oost-Europese groep veel hoger lag dan bij de groep uit West-Europa en de Verenigde Staten. Gezien in samenhang met de hogere verzorgingsgraad van laatstgenoemde groep kan worden verondersteld dat de natuurlijke dentitie in West-Europa en de Verenigde Staten langer wordt behouden. Wellicht is het interessant studie te maken van de waarde die gehecht moet worden aan het behoud van het eigen gebit en de financiële mogelijkheden tot behoud in relatie tot de cultuur en de welvaart van een populatie.

Hoewel de groepen immigranten niet als representatief kunnen gelden voor de populatie van het gebied van herkomst, kan toch op grond van de resultaten betreffende de verschillen in kwaliteit van de restauraties en de verzorgingsgraad, de

voorzichtige conclusie worden getrokken dat dit onderzoek een aanwijzing geeft over het functioneren van de tandheelkundige zorgverlening in de verschillende gebieden. Hoewel de (vrij grove) DMF-T index is gebruikt, geen röntgendiagnostiek is verricht en geen plaque- en bloedingscores zijn bepaald, kan deze publicatie als waardevol worden gezien.

Kieft – Amsterdam

## Sectie XII Diverse onderwerpen.

### 516. Autoclaving of lubricated dental instruments.

I. K. Hegna, K. Kardel, M. Kar-del. Scand J Dent Res 86:130, 1978.

Instrumenten, die voor hun functie smeerolie behoeven, zoals hand- en hoekstukken, zijn vaak moeilijk te steriliseren. Langdurige blootstelling aan de hoge temperaturen, zoals bij droge-luchtsterilisatie nodig is, zal in menig geval de kwaliteit van de smeerolie ongunstig beïnvloeden, ten koste natuurlijk van de betrokken instrumenten. De lange duur van deze methode van sterilisatie heeft bovendien het nadeel dat men vaak niet snel genoeg over het verlangde instrument kan beschikken. Nu zijn de moderne hand- en hoekstukken en ook de smeeroliën wel van een zodanige kwaliteit dat zij sterilisatie in een autoclaaf goed verdragen, maar daar staat weer tegenover dat in het algemeen oliën in vochtige hitte niet goed steriel te krijgen zijn. Daarom leek het zinvol na te gaan of steriliteit van roterende instrumenten door autoclaving kon worden bereikt.

In het kader van het desbetreffende onderzoek, uitgevoerd in het laboratorium voor microbiologie van de universiteit van Oslo, verrichtten de auteurs enkele series experimenten. In de eerste daarvan

werden de oppervlakken van koperen cilindertjes en stukjes batist, maar ook van nieuwe, nog ongebruikte en gesteriliseerde roterende instrumenten volgens verschillende, in het kort beschreven methoden besmet, vervolgens gedroogd en met een laagje olie bedekt. De besmetting geschiedde met diverse testbacteriën, zoals *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* en sporen van *Bacillus stearothermophilus*. Een tweede serie proeven werd verricht met sporen van *Bacillus subtilis* en grampositieve, anaërobe micro-organismen, geïsoleerd uit in de praktijk gebruikte hand- en hoekstukken, die verscheidenene malen ter plaatse waren geautoclaveerd.

Hernieuwde autoclaving van al deze objecten gedurende 8 minuten bij 134° C. bleek in bijna alle gevallen steriliteit op te leveren. Zelfs bacteriën en sporen, die in de eerste serie experimenten hadden kunnen drogen in serum op de verschillende oppervlakken, alvorens ze met olie werden bedekt, bleken te zijn gedood. Er was echter een uitzondering: roterende instrumenten uit de tweede serie, die na gebruik in de behandelkamer enige tijd waren blijven liggen alvorens ze werden geautoclaveerd, bleken niet steriel te zijn.

De uitkomsten van deze proeven zijn tot op zekere hoogte in tegenspraak met de ervaring dat olie en andere vette substanties niet zijn te steriliseren onder de bij toepassing van een autoclaaf gebruikelijke temperaturen. De auteurs trachten voor een en ander een redelijke fysische verklaring te geven. In elk geval lijkt het raadzaam, autoclaving altijd kort na het gebruik – en natuurlijk na de voorgeschreven mechanische reiniging – te doen plaatsvinden (zie ook Sectie X, nr. 470, jan. 1977 en Sectie XII, nr. 510, apr. 1978).

Visser – Brummen