

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

**Sectie I Basiswetenschappen**

**680. The relationship between the rate of flow, pH, buffer capacity and viscosity of the saliva and the number of extracted teeth.**

*E. Mäkilä, W. Vaaja.* Suom. Hammasl. Toim. 5:194, 1966.

De auteurs onderzochten achtereenvolgens de secretiesnelheid van het speeksel, zijn pH-graad, buffercapaciteit en viscositeit. Hun proefpersonen omvatten drie groepen: een groep met intacte gebitsformatie (groep A), terwijl bij een tweede groep (B) 6 tot 14 elementen ontbraken, met dien verstande, dat zowel in de maxilla als in de mandibula nog tanden aanwezig waren. Een laatste groep (C) was samengesteld uit diegenen, die ofwel geheel edentaat waren ofwel een tandeloze boven- resp. onderkaak hadden.

Zij kwamen tot deze slotsom: in rusttoestand loopt de speekselsecretie bij de drie groepen slechts in geringe mate uiteen: wel was deze in groep A iets abundanter dan bij de beide andere. De gemiddelde pH-waarde en de doorsnee-buffercapaciteit werd kleiner al naar gelang van het aantal ontbrekende gebitselementen.

De door nerveuze beïnvloeding geactiveerde produktie van speeksel en diens buffercapaciteit lopen terug bij toename van het aantal ontbrekende tanden. De gemiddelde pH-graad is in groep A het hoogst. Tenslotte blijkt de viscositeit in groep A het kleinst, in groep B daarentegen het grootst.

*De Jonge* – Amsterdam

**681. Extra cusp formation in the human dentition.**

*J. Kallay.* Int. D. J. 16:1381, 1966.

De schrijver, die in het verleden reeds menige bijdrage heeft geleverd tot de morfologie van het gebit, richt de aandacht op een aantal plusvarianten van zeer uiteenlopende aard. Het gaat hierbij hoofdzakelijk om tubercula, cuspides en radices, waardoor het oorspronkelijke aantal van kroon- en wortel-elementen overschreden wordt.

Zijn interpretaties laten in bepaalde opzichten ruimte tot twijfel over, vooral waar hij verband legt tussen overtollige kroonelementen en pulpale differentiatie. Trouwens: ook overigens is er reden om met de auteur van mening te verschillen.

Wel kan met voldoening worden vastgesteld dat Kallay bijzonder goed georiënteerd is over de Hollandse literatuur. Dit geldt niet slechts voor de recente onderzoekingen, want ook van de oudere publikaties (o.a. Bolk) blijkt hij zeer wel op de hoogte te zijn.

*De Jonge – Amsterdam*

682. **Shovel-shaped incisors among the living Polynesians.**  
*M. Suzuki, T. Sakai.* Am. J. Phys. Anthrop. 22:65, 1966.
683. **Labial surface pattern on permanent upper incisors of the Japanese.**  
*M. Suzuki, T. Sakai.* J. Anthrop. Soc. of Nippon. 73:1, 1965.
684. **Morphological analysis of the shovel-shaped teeth.**  
*M. Suzuki, T. Sakai.* J. Anthrop. Soc. of Nippon. 74:202, 1966.

Suzuki heeft (deels met zijn in bovenvermelde publikaties genoemde medewerker) in de afgelopen jaren bij talrijke gelegenheden blij gegeven van zijn belangstelling voor de belangwekkende problematiek, welke nu eenmaal inherent is aan de dentale fylogenese resp. morfogenese.

In de hier aangekondigde artikelen gaat hun belangstelling vooral uit naar de *shovel shape* (vorm als van een spade) van incisieven en cuspidaten.

Analyse van deze shovel-shaped elementen wees uit dat deze variant zich in eerste instantie en bij voorkeur oraal manifesteert en wel in de vorm van twee verticale randlijsten, een mesiale en een distale. Daarnaast echter troffen zij – eveneens marginaal (zij het dan ook aanzienlijk zwakker ontwikkeld) – homologe labiale randcristae aan.

Hun omvangrijke materiaal bestreek niet uitsluitend de Japanse bevolking. Als gevolg daarvan konden zij, mede steunende op hun statistische gegevens, opmerkelijke verschillen registreren in de ontwikkelingsgraad van orale en labiale cristae.

*De Jonge – Amsterdam*

685. **Los sistemas arteriulares del hueso alveolar mandibular. (Het systeem van de arteriën van het alveolaire bot van de onderkaak.)**  
*J. M. D. Suarez Nuñez.* Rev. Española de Estomatología 6:447, 1966.

Het alveolaire bot, dat het interdentale tussenschot vormt, laat twee verschillende typen arteriën zien, beide voortkomend uit het mandibulaire systeem.

De eerste groep is verbonden met het corticale gedeelte van de alveolus en wordt gevormd door een net van dwars liggende mazen, dat de gehele hoogte van de alveolus doorloopt en zich samenvoegt in het hogere gedeelte met de gingivale arteriën. Deze worden gevoed door de arteriën die in de lengterichting van de corticalis lopen en geven zijtakken af in de richting



van het periodontium. Zij vormen de dwars liggende mazen van de plexus en komen veelvuldiger voor aan de mesiale en distale zijde van het alveolaire tussenschot: een gevolg, naar wordt verondersteld, van de meerdere of mindere druk van het tandstelsel.

Het tweede vasculaire systeem wordt gevormd door de in schuine richting, stijgend of dalend, verlopende arteriën, die de spongiosa in het interdentaire tussenschot doorstromen, de corticale systemen koppelend. Deze zijn groter in aantal in het middengedeelte van de alveolus dan in het boven- of ondergedeelte.

De linguale en buccale wanden van de alveolus hebben een vasculair systeem, gekenmerkt door de aanwezigheid van stijgende arteriën, die hun oorsprong vinden bij een plexus, gelegen in het diepere gedeelte van de alveolus. Deze arteriën geven over het gehele traject collateralen af, op deze wijze een arteriële plexus vormend in de wand van de alveolus. Het zijn smalle polygonale mazen, die eindigen ter hoogte van de alveolaire rand en gekoppeld zijn aan de arteriën van de gingiva.

Bij meerwortelige elementen vertoont de alveolaire beenkam tussen de wortels een vascularisatie, die morfologisch verschilt van die van het interalveolaire tussenschot. Talloze bloedvaten van precapillaire of capillaire afmeting doorstromen de vele sponsachtige lacunen, die gevuld zijn met vetachtig merg. De rangschikking van deze arteriën is geheel systeemloos; er bestaat slechts een zekere ordening ter hoogte van de corticale zone, waar rechtlijnig verlopende vaten de periodontale ruimte binnendringen.

De pulpa-arteriën die de alveolaire basis doorstromen, geven alvorens het foramen apicale van het element binnen te dringen, collaterale takken af die zich verspreiden in de periodontale ruimte. Zij eindigen in een veel dichter capillair plexus, dat als een cirkel de alveolaire basis omgeeft. Ter hoogte van de alveoluskam onderscheidt men drie verschillende typen arteriële bloedvaten. In het laagste gedeelte bevinden zich min of meer rechtlijnig stijgende vaten met schaarse onderlinge verbindingen. Een volgende laag wordt gevormd door talrijke polygonale mazen; zij is een voortzetting van de eerste groep en eindigt in een derde laag, die bestaat uit kurkretrekervormige aderen. Bij de bestudering van het vasculaire systeem zijn zakvormige aderverwijdingen waargenomen, gelegen in kleine kuiltjes van het alveolaire corticalis-oppervlak. Een fysiologische verklaring kon hiervoor niet worden gevonden.

*Vreedenburg* – Amsterdam

## **Sectie II Wetenschappelijk cariësonderzoek**

### **735. Die submikroskopische Struktur der braunen Schmelzflecken.**

*A. Placková, J. Stepanek. Dtsch. Z.Z. 20:925, 1965.*

Bruine vlekken in het glazuur van proximale vlakken ziet men vooral

wanneer deze door extractie van aangrenzende carieuze elementen tot vrije vlakken zijn geworden. Algemeen worden zij als gebieden van tot stilstand gekomen, of althans zeer langzaam voortschrijdende, cariës beschouwd.

Reeds in de jaren dertig werd door verschillende auteurs de mening naar voren gebracht dat het organische bestanddeel van het glazuur in het gebied van de bruine vlekken bijzonder zuurbestendig zou zijn. Placková c.s. (1958) namen waar dat de buitenste glazuurlaag ter plaatse sterk was gemineraliseerd; pas onder deze laag vonden zij de voor beginnende cariës kenmerkende microporositeit van het glazuur. Chemische analyses van Bhussry c.s. (cf. Sectie II, no. 546, jan. 1958) toonden dat in het gebied van de bruine vlek het gehalte aan calcium en fosfor was verminderd; daarentegen vonden zij een hoger gehalte aan organische bestanddelen dan in normaal glazuur.

Over de oorzaken van de grotere zuurbestendigheid, de vermeerderde hoeveelheid organische substantie (eiwitten) en de pigmentatie lopen de meningen van de onderzoekers nog uiteen. Ook staat nog niets vast omtrent het mechanisme van het tot staan komen van het cariësproces. Bibby (1932) en Gottlieb (1947) nemen aan dat dit vooral wordt veroorzaakt door de ongunstige biologische omstandigheden waarin de bacteriën in het veranderde glazuur komen te verkeren.

Met het oog op de bestaande onzekerheden bestudeerden de auteurs de ultrastructuren van de genoemde bruine vlekken in ontkalkte coupes met behulp van de elektronenmicroscop. Zij vonden een organisch glazuurbestanddeel dat bestond uit een zuurbestendig, dichtmazig netwerk. In de nabijheid van de plaque had dit een massa opgenomen, die eveneens tussen resp. onder de micro-organismen was gelegen. De auteurs maken uit hun bevindingen op dat bacteriële (afval)produkten en organische speekselbestanddelen in de door beginnende cariës veroorzaakte glazuuropeningen kunnen dringen en dat deze ter plaatse worden gemineraliseerd. Vooral onder gunstige omstandigheden (contactverlies door verwijdering van het carieuze buurelement), is dit mogelijk: waarschijnlijk wordt hierdoor het cariësproces gestuit.

*Visser - Hilversum*

736. **In vitro-Untersuchungen über die Wirkung des Kariesprophylaktikums Fluor-Lack in Kavitäten unter provisorischen Verschlussmaterialien.**

*H. F. M. Schmidt. Dtsch.Z.Z. 22:16, 1967.*

In vroegere publikaties had de auteur al melding gemaakt van een door hem ontwikkelde methode van cariësprofylaxe, volgens welke op de elementen een sterk hechtend, fluoride bevattend kunststofvernis wordt geapliceerd. Hierdoor kunnen fluor-ionen in hoge concentraties gedurende vele uren aan



de tandoppervlakten worden afgegeven, zodat het effect ervan aanzienlijk groter is dan van lokale applicatie van waterige fluoride-oplossingen. Dit is volgens de auteur door onderzoekingen in vivo zowel als in vitro aangetoond (cf. Sectie II, no. 695, dec. 1964; no. 704, april 1965).

De gedachte ligt voor de hand dat het ook van nut kan zijn, de wanden van geprepareerde caviteiten aan te stippen ten einde het ontstaan van secundaire cariës te verhinderen. Immers zelfs wanneer de principes van preparatie en restauratie goed in acht zijn genomen is secundaire cariës aan de randen altijd mogelijk.

In een onderzoek aan geëxtraheerde elementen werd met behulp van de ets-kleuringsmethode en van glazuurontkalking gedurende een langere periode aangetoond dat het cariëswerende effect van fluoride-lak ook in caviteiten onder een voorlopig vulmateriaal (ZnO-eugenol, guttapercha, fletchercement) goed tot zijn recht kwam. De tegen zuurinwerking beschermende invloed van het vernis bleek gelijk aan die van een éénmalige applicatie ervan op het buitenoppervlak van de tanden, hoewel toch de omstandigheden in de afgesloten caviteit uiteraard geheel anders zijn.

*Visser – Hilversum*

### **Sectie III Conserverende tandheelkunde**

#### **984. A simplified yet precise technic for the placement of stainless steel crowns on primary teeth.**

*R. Rapp. J. D. Children. 23:101, 1966.*

In een met duidelijke tekeningen geïllustreerd artikel wordt een snelle en efficiënte methode beschreven voor het plaatsen van roestvrij-stalen kronen in het melkgebit. De pre-fabricated kronen (Rocky Mountain, Ormco) worden voornamelijk gebruikt voor: 1. restauratie van sterk carieuze melkmolaren; 2. restauratie van elementen na een endodontische behandeling (b.v. „formocresol pulpotomy”); 3. als basis voor space-maintainers. Voor de indicatiestelling is klinisch en röntgenologisch onderzoek nodig.

#### *Preparatie:*

Onder anesthesie wordt met de airotor het occlusale vlak verlaagd tot ongeveer 4 mm boven de gingiva zodat er in occlusie voldoende ruimte overblijft voor het plaatsen van de kroon. Daarna wordt de omtrek van het element beslepen, tot het van rechthoekig ovaal is geworden, met behulp van een fijne vlamvormige diamantboor. De cervicale outline wordt 1 mm onder de gingiva gelegd. Scherpe overgangen worden afgerond en alle cariës verwijderd.

#### *Keuze van de kroon*

O.a. Rocky Mountain en Ormco leveren een aantal goede assortimenten

roestvrij-stalen kronen waaruit gemakkelijk een passende kan worden gevonden. Deze dient vrij over het beslepen element te kunnen glijden en ongeveer  $\frac{1}{2}$  tot 1 mm groter diameter te hebben. De kroon wordt vervolgens dusdanig gefestonneerd dat bij goede occlusiehoogte de rand overal tot 1 mm onder de gingiva reikt. Met de Rocky Mountain tang no. 112 wordt de rand rondom enigszins naar binnen gebogen, zodat deze met enige weerstand langs het element op zijn plaats schuift. Met de Rocky Mountain tang no. 114 wordt de contour van de proximale vlakken (contactpunten!) gevormd. Voor het plaatsen wordt de gingivale rand gepolijst met rubber-schijf en puimsteen. Alvorens de kroon – met zinkfosfaatcement – te plaatsen verdient het aanbeveling de pulpa, wanneer deze nog vitaal is, te beschermen met een calciumhydroxyde bevattende onderlaag.

*Berendsen – Nijmegen*

985. **Pulp changes beneath temporary fillings with Pharmatec and zinc oxide-eugenol.**

*M. Brännström, B. Billberg. Odont. Revy 18:17, 1967.*

Bij de tijdelijke afsluiting van een caviteit in een vitaal element is het van belang dat de vulling zo weinig mogelijk irritatie van de pulpa veroorzaakt. Chemische bestanddelen van het vulmateriaal, maar ook lekkage, veroorzaakt door onvoldoende afsluiting van de caviteit, kunnen beschadiging van het pulpaweefsel tot gevolg hebben.

Van zinkoxyde-eugenol cement staat vast, dat het wat dit betreft aan redelijke eisen voldoet; een vergelijkend onderzoek werd verricht naar de eigenschappen van dit cement en „Pharmatec”, een tijdelijk vulmateriaal van Zweeds fabrikaat (Pharmacia, Uppsala). Samenstelling: *poeder*, calciumsulfaat, zinkoxyde, calciumhydroxyde; *vloeistof*, een quaternaire ammoniumverbinding en benzethonium chloride.

Bij 28 patiënten werd in een rechter- en een linkerpremolair – om orthodontische redenen voor extractie bestemd – een buccale caviteit geprepareerd, waarna aan de ene zijde gevuld werd met zinkoxyde-eugenol cement, aan de andere zijde met „Pharmatec”. Na perioden van een week tot twee maanden werden beide premolaren geëxtraheerd en histologisch onderzocht. De afstand van de caviteitsbodem tot de pulpa bleek gemiddeld 0,24 mm te bedragen (kleinste afstand 0,02 mm, grootste afstand 2 mm). Beschadiging van het pulpaweefsel, zich voornamelijk manifesterend in de odontoblasten-laag, kwam vaker en meer uitgebreid voor onder zinkoxyde-eugenol cement dan onder „Pharmatec”. Over het algemeen was deze beschadiging niet zeer ernstig, reversibel, en beperkt tot het gebied onmiddellijk onder de caviteit; slechts in twee gevallen werd – onder zinkoxyde-eugenol cementvullingen – een gelokaliseerde necrose van geringe omvang waargenomen.



Geconcludeerd wordt dat „Pharmatec” minder irriterend is voor de pulpa dan zinkoxyde-eugenol cement. Het oppervlak echter van „Pharmatec”-vullingen bleek na 1 tot 2 maanden in de mond iets meer geërodeerd en opgelost dan dat van zinkoxyde-eugenol cementvullingen.

*Lamers – Heumen*

986. **Rat connective tissue response to hollow polyethylene tube implants.**  
*J. Phillips. J. Canad. D. Ass. 33:59, 1967.*

Een der mogelijke oorzaken van het mislukken van een endodontische behandeling is een niet goed sluitende wortelkanaalvulling. Verondersteld wordt dat in de aldus ontstane lege ruimte zich weefselvocht ophoopt, dat – aan de circulatie onttrokken – door het ontstaan van toxische afbraakproducten aanleiding geeft tot irritatie van het peri-apicale weefsel. Deze hypothese is gebaseerd op een onderzoek van Rickert en Dixon die (omstreeks 1930) in het onderhuidse bindweefsel van konijnen roestvrij-stalen buisjes implanteerden en bij de open uiteinden daarvan ontstekings-zones zagen ontstaan.

Om dit „hollow tube effect” nader te bestuderen werden bij ratten op ongeveer dezelfde wijze een aantal poly-ethyleen buisjes van verschillende lengte (6-15 mm) en verschillende diameter (0,5-1,7 mm) geïmplanteerd. Poly-ethyleen is een materiaal dat door de microtoom gesneden kan worden. Uit histologische preparaten, na 60 dagen gemaakt, bleek dat alle buisjes omgeven waren door bindweefsel; ontstekingsverschijnselen werden niet waargenomen. Bij de korte buisjes met grote diameter werd zelfs een ingroei van het bindweefsel geconstateerd.

De bevindingen van Rickert en Dixon werden in dit onderzoek dus niet bevestigd. Gevolgtrekkingen worden niet gemaakt: het onderzoek wordt voortgezet.

*Lamers – Heumen*

#### **Sectie IV Prothetische tandheelkunde**

770. **The retention of crowns before and after cementation.**  
*E. G. Kaubman. N. Y. Univ. J. of Dent. 25:6, 1967.*

De vorm van de stomp, het gietstuk en het medium cement kunnen de retentie van een eenmaal gecementeerde kroon beïnvloeden.

Van een reeks van 25 gietstukken, die – zonder medium – op een hard-stalen moedermodel waren geplaatst, werd de retentie beproefd. De kracht die nodig was om de kroon van de stomp af te trekken, varieerde van 0 tot 9 kg. Vervolgens werd deze kracht gemeten nadat de gietstukken met zink-

fosfaatcement waren bevestigd. Nu kwamen waarden voor van 40 tot 90 kg. Een correlatie tussen de retentiewaarden voor de ongecementeerde en de gecementeerde kronen, was statistisch niet aantoonbaar. Eerder bleek een tendens tot het omgekeerde te bestaan. Schr. concludeert dat wellicht andere factoren van belang zijn voor de retentie, zoals de grootte en de aard van het geprepareerde oppervlak en de mate van ruwheid van het inwendige oppervlak van het gietstuk.

Van klinisch belang is de wetenschap dat de ongecementeerde kroon, die niet muurvast zit, na het cementeren een zeer goede retentie kan bezitten.

Door het verschil in uitzettingscoëfficiënt tussen goud en dentine kan een te goede pasvorm van een gietstuk, onder thermische invloeden spanning in het element teweegbrengen, die een nadelige invloed heeft tot in de pulpa.

*Davidson* – Amsterdam

## **Sectie V Orthodontie**

### **457. A histologic study of the effect of fluoride on tooth movement in the rat.**

*J. Singer, L. Furstman, S. Bernick.* Am. J. Orthodont. 53:296, 1967.

Het uitgangspunt voor deze studie is de waarneming, dat botsubstantie harder en minder reactief wordt na fluoride-toediening.

De auteurs gingen het effect na van krachten, die via de elementen op het periodontium inwerken bij ratten, die een hoge fluoride-dosis hadden toegediend gekregen. De controlegroep bestond uit ratten met een zelfde dieet, waaraan echter het fluoride ontbrak.

De gefluorideerde groep toonde minder plaatsen van hyalinisatie van het periodontium, bovendien was deze vertraagd en minder intensief, vergeleken met de controlegroep. Indirecte of ondermijnende resorptie vond plaats wanneer er geen hyalinisatie was van het aangrenzende periodontium. Dit was bij de controlegroep niet waarneembaar.

Er bestond tussen beide groepen een opvallend verschil in de mate van botresorptie, als gevolg van de tandbeweging. De resorptie was aanzienlijk geringer bij de gefluorideerde dieren, bovendien was de osteoclasten-activiteit minder sterk.

De auteurs besluiten met de mening, dat er alle reden voor is om de invloed van fluoride op orthodontische tandbewegingen bij de mens na te gaan. Een aantal illustraties vult de tekst aan.

Het is jammer, dat de kracht, die op de elementen werd uitgeoefend, niet is opgemeten. Immers, de weefselreacties zijn sterk afhankelijk van de uitgeoefende kracht.

*J. Boersma* – Groningen



**458. Redressement forcé mit Autotransplantat.**

*H. R. Mühlemann, H. Renggli. Schweiz. M.Z. 76:954, 1966.*

De term „redressement forcé” dekt een in de tandheelkunde van oudsher bekend begrip. Men duidt er een enigszins gewaagde ingreep mee aan, volgens welke een anomalie in de stand van een element wordt opgeheven door het met een extractietang in de juiste positie te forceren. Uit de aard der zaak roept deze methode bedenkingen op. Immers het parodontium ondergaat een niet geringe beschadiging; tussen de wortel en de wand van de alveolus ontstaat aan de trekzijde een betrekkelijk wijde spleet en bovendien is een nauwgezette spalking nodig om de tand in zijn nieuwe positie te doen vastgroeien. Daarom zijn in de loop van vele jaren talrijke modificaties aanbevolen, doch zelfs in die, welke door Steinhardt wordt beschreven en waarbij de parodontale weefsels worden ontzien (cf. Sectie V, no. 74, 1951), wordt de prognose dubieus geacht.

In deze casuïstische bijdrage brengen de auteurs verslag uit van de toepassing van een nieuwe modificatie. De operatie betrof een 39-jarige vrouwelijke patiënt met voortgeschreden parodontitis aan het gehele gebit. Het hoofdprobleem werd echter gevormd door een diepe beet en een geringe interocclusale ruimte in de rustpositie van de onderkaak. Daar kwam nog bij dat deze in de linker premolaarstreek linguaal was ingestulpt, waardoor de elementen ter plaatse alleen in de mucosa van het palatum beten.

Als gevolg van de occlusale verhoudingen kon correctie door prothetische maatregelen niet in aanmerking komen. Besloten werd tot redressement forcé van  $P_1$  en  $P_2$  is met inkorting van de kronen: dit laatste maakte devitalisatie en kanaalbehandeling noodzakelijk.

Nadat zowel linguaal als buccaal een mucosa-periostlap was gevormd, werd aan de vestibulaire zijde van beide elementen de corticalis weggenomen. Vervolgens werden zij met een tang zodanig verplaatst dat zij in de buccale beenvensters werden geklemd. De verwijderde buccale beenfragmenten werden in het aan de linguale zijde ontstane hiaat geïmplanteerd en door de linguale mucosa-periostlap geheel bedekt. Een eenvoudige kunsthars spalk bleek voldoende voor verdere fixatie. De genezing verliep ongestoord.

Na 5 maanden werd aan de vestibulaire zijde van C,  $P_1$  en  $P_2$  is om esthetische redenen gingivectomie toegepast; tenslotte werden de ingekorte premolaren met kronen opgebouwd.

*Visser – Hilversum*

**Sectie VI Pathologie**

622. **Sur une nouvelle dysembryoplasie systématisée: les „dents fantomes” („ghost teeth”).**

*M. Bouyssou, A. Grazide, A. Guilhem.* Actual. Odontostomat. 20:307, 1966.

Het zou niet onredelijk zijn te menen dat men thans wel beschikt over een volledige inventaris van alle ontwikkelingsanomalieën die het gebit kunnen treffen. Daarom is het verrassend dat nog slechts enkele jaren geleden een nieuwe afwijking kon worden gecatalogiseerd. Dit is nl. het geval met een ontwikkelingsstoornis, die in 1965 door Rushton onder de naam „ghost teeth” als pathologische entiteit is beschreven.

Het gaat om een complexe afwijking in de structuur, die één of meer elementen, zowel van het melkgebit als van het blijvende gebit, unilateraal kan treffen. Wanneer zij aan blijvende elementen vóórkomt, dan zijn deze gewoonlijk volkomen geretineerd, zodat alleen de röntgenfoto nadere informatie kan verschaffen. Het opvallende in het röntgenbeeld is dat deze tanden de stralen grotendeels doorlaten. Men kan dus alleen min of meer vage omtrekken waarnemen: vandaar de naam „ghost teeth”.

Voorheen was deze afwijking nu en dan gesignaleerd, maar dan onder verschillende benamingen, zoals „odontodysplasia” (Zegarelli c.s. 1963) en „odontogenesis imperfecta” (Stafne 1963). In de gekleurde platenatlas van Colby, Kerr en Robinson (2e druk, 1964) is een typisch geval afgebeeld, maar volgens de auteurs hebben de samenstellers van deze atlas er ten onrechte de naam „shell teeth” aan gehecht: dit betreft nl. een andere afwijking.

Hoe het zij, het aantal door Rushton in zijn studie van 1965 vermelde gevallen is gering, wat een indicatie is voor de zeldzaamheid van de afwijking; ook verkeert men nog volkomen in het onzekere over de etiologie. Erfelijke invloeden heeft men tot nu toe nooit kunnen onderkennen.

Rushton komt op grond van zijn onderzoek tot de volgende conclusies:

1. de afwijking komt altijd slechts in één kwadrant voor; hoogstens is een enkele maal ook  $I_1$  aan de andere zijde van de mediaanlijn erin betrokken;
2. in circa 70% der gevallen betreft het bovenelementen;
3. vooral de fronttanden worden erdoor getroffen: wanneer een geheel kwadrant is aangedaan, zijn de meest distale van de serie het minst gestoord;
4. soms betreft het een afzonderlijk element ( $I_1$  of  $I_2$ ), meestal echter een kleinere of grotere, haast altijd onderbroken, serie.

In dit artikel leveren de auteurs een bijdrage tot de casuïstiek. Zij betreft de beschrijving van de afwijking bij een 11-jarig meisje. Uit de anamnese bleek dat in het linker bovenkwadrant de melkelementen aanzienlijk trager waren doorgebroken dan de overige: de abnormaal kleine tanden waren



bovendien door cariës vroegtijdig verloren gegaan.

Op 11-jarige leeftijd nu bleken alle blijvende elementen van het linker bovenkwadrant, alsook  $I_1$ s.d., in de tandboog te ontbreken. Röntgencontrole toonde aan dat zij alle waren geretineerd. Ook hier waren in het röntgenbeeld vooral de fronttanden transparant: duidelijk bleken van diverse elementen ook de afwijkende contouren; de abnormaal wijde wortelkanalen in de onvolgroeide wortels getuigden van vertraagde odontogenese. In de andere drie kwadranten waren de elementen normaal aanwezig, met uitzondering van  $P_2$ is, die blijkbaar niet was aangelegd. Schedelfoto's toonden dat de sinus maxillaris en de sinus frontalis aan de linkerzijde eveneens in omvang waren achtergebleven.

De auteurs beschrijven verder de histologische bijzonderheden van één van deze elementen, waarover zij de beschikking kregen, nl.  $P_1$ is. Uit de onregelmatige glazuurformatie tussen de knobbels viel af te leiden dat het glazuurorgaan ontijdig was gedegenereerd, zodat reeds onregelmatige verkalking was opgetreden alvorens de glazuurmatrix was gevormd. Ook de formatie van de dentine en van de schede van Hertwig bleek sterk gestoord.

Zoals gezegd is de etiologie nog volkomen onopgehelderd. Ook Rushton heeft in zijn studie van 1965, betreffende verschillende gevallen, geen enkel aanknopingspunt kunnen vinden. In elk geval moet het een factor zijn, die al tijdens de tandvorming, dus tijdens de intra-uteriene periode of kort na de geboorte, aangrijpt. Gedacht wordt o.a. aan bepaalde virusinfecties tijdens de zwangerschap of aan een stoornis in de chromosomen.

*Visser – Hilversum*

623. **Disturbances of dentine mineralization following oral administration of tetracycline.**

*Z. Antalovská. Or. Surg. Med. Path. 22:803, 1966.*

In verschillende publikaties is bekend gemaakt dat toediening van tetracycline aan jonge kinderen leidt tot opneming van deze stoffen door de in ontwikkeling zijnde harde tandweefsels. Dit heeft verkleuring en eventueel stoornissen in de mineralisatie tot gevolg.

Ook zijn met betrekking tot dit verschijnsel al diverse dierexperimenten verricht. De uitkomsten daarvan zijn niet gelijklopend, zoals de schrijver in een tabel laat zien.

Zelf verrichtte hij een experimenteel onderzoek aan ratten en vond bij pathologisch-anatomische inspectie dat oraal toegediende tetracycline in therapeutische doses stoornissen in de verkalking van de dentine der door-groeiende incisieven veroorzaakte. Verschijningsvorm zowel als lokalisatie hiervan waren gelijk aan die welke onder invloed van fluor-ionen kunnen ontstaan.

Aangezien tetracycline bijzonder gemakkelijk in de tandweefsels kan

doordringen steunt de auteur de opvatting dat het gewenst is dit medicament niet toe te dienen in de formatieve periode van de elementen. Dit zou dus vrouwen in de tweede helft van de zwangerschap en kinderen beneden 3 jaar uitsluiten. (c.f. W. J. Visser c.s.: *Ned. Tijdschr. Tandheelk.* 70:3, jan. 1963; Buisman: 71:358, mei 1964; Bergink c.s.: 73:516, juli 1966).

*Visser – Hilversum*

## **Sectie VII Mondheelkunde en chirurgie**

### **1028. Post-extraction haemorrhage. A study of 50 consecutive cases.**

*F. J. Allen. Brit. D. J.* 122:139, 1967.

Naar aanleiding van 50 eigen gevallen van bloeding na extractie werd door de schrijver een onderzoek ingesteld. Hij verdeelde de mond in 4 gebieden (L en R molaarstreek bovenkaak, L en R molaarstreek onderkaak, onderfront t/m P<sub>1</sub>, bovenfront t/m C) en vond dat in 48,5% van de gevallen de bovenmolaarstreek betrokken was, in frequentie gevolgd door de ondermolaarstreek (30,5%) en het gebied van het onderfront (16%).

Slechts in 5% der gevallen hadden de nabloedingen in het bovenfront plaatsgevonden.

Voor het onderzoek naar de oorzaak werd een anamnese opgenomen, waarbij speciaal werd gelet op de volgende factoren:

1. vroegere nabloedingen na extractie;
2. neiging tot bloeding op andere plaatsen (neusbloedingen, abnormale bloeding tijdens menstruatie, etc.);
3. snel ontstaan van blauwe plekken bij stomp trauma;
4. voorkomen van abnormale bloedingen bij familieleden;
5. gebruik van medicamenten (anticoagulantia, salicyl-preparaten);
6. anemieën;
7. hypertensie.

In 22 gevallen bestonden er positieve aanknopingspunten. In 15 gevallen was sprake van een abnormale neiging tot bloeding bij familieleden.

Wat de menstruatie betreft: verschillende auteurs hebben de aandacht gevestigd op de mogelijkheid van een verband tussen menstruatie en abnormale bloeding na extractie. Daarom wordt wel de raad gegeven geen extracties uit te voeren tijdens de menstruatie (Spouge, 1964). Onder de in dit onderzoek betrokken patiënten waren twee vrouwen, die zich in de menstruatie-periode bevonden toen de nabloedingen optraden. Er werd echter geen verband gevonden met een abnormale neiging tot bloeden en in beide gevallen was lokale behandeling voldoende om de bloeding tot staan te brengen.



Wèl was bij nagenoeg alle patiënten het coagulum verstoord door excessief spoelen, resp. als gevolg van trauma door de tong of door hard voedsel.

De auteur vermeldt dat het dikwijls moeilijk bleek de tijd vast te stellen, waarin de bloeding was begonnen, omdat de patiënt meestal niet het onderscheid kent tussen bloedig speeksel en echt vers bloed. Niettemin kon hij constateren dat, op 7 gevallen na, alle bloedingen waren begonnen binnen 6 uur na de extracties, in 24 gevallen zelfs al in het eerste uur. Bloeding na 24 uur bleek voor te komen bij 5 patiënten: steeds betrof het één alveole.

Bij de resterende gevallen – alle op de 4e, 5e of 6e dag begonnen – was sprake van lokale ontsteking, anemie, stollingsdefect of trauma door het kauwen van hard voedsel. Bij het algemeen onderzoek bleek dat 5 patiënten aan hypertensie leden.

Bij plaatselijk onderzoek bleek dat in nagenoeg alle gevallen de bloeding uit de randen van de gingiva kwam.

Overhechten was de normale therapie. Slechts in twee gevallen bleek deze maatregel niet voldoende.

Met betrekking tot plaatselijke oorzaken noemt de auteur in de eerste plaats lokale ontsteking, wegens de hierbij bestaande sterkere doorbloeding van de weefsels ter plaatse. Als tweede belangrijke oorzaak is te beschouwen de beschadiging van weke delen en/of alveolewand, waardoor belangrijke bloedvaten worden losgescheurd.

De schrijver komt ten slotte tot de volgende conclusies:

1. Uit de anamnese bleek dat bij nagenoeg de helft van de patiënten een neiging tot nabloeding bestond;
2. Het gebied waar de meeste bloedingen vóórkomen, bleek de molaarstreek in de bovenkaak te zijn;
3. Van de 38 patiënten met bloeding uit een enkele alveole bleken er 17 scheuren in de gingiva te tonen;
4. Plaatselijke en algemene predisponerende factoren kwamen dikwijls bij dezelfde patiënt voor.

*Becker – Hilversum*

1029. **Das Niveau des Kieferhöhlenbodens und seine prognostische Bedeutung.**

*T. Kustra, K. Hajnis, L. G. Farkas, B. Feiglová.* Schweiz. M. Z. 76:945, 1966.

Uit prognostische overwegingen is het van belang, de betrekkingen tussen sinus maxillaris en aangrenzende structuren, met name de bodem van de neusholte te kennen. Door ongunstige wederzijdse relaties kunnen diverse pathologische toestanden in negatieve zin worden beïnvloed. Algemeen be-

kend is de kans op perforatie van de sinus tijdens extractie van postcaniene bovelementen; ook bij de operatieve behandeling van antrumfistels dient men met de anatomische situatie rekening te houden.

In de literatuur zijn over de relatie tussen het niveau van sinus- en neusholtebodemp weinig exacte gegevens vermeld. Met het oog hierop onderwierpen de auteurs aan 114 bovenkaken uit het Antropologisch Instituut van de Karls-Universiteit te Praag genoemde betrekkingen aan een nader onderzoek. Daarbij bestudeerden zij tevens de afstanden van de wortelpunten van  $P_2 - M_3$  superior tot de antrumbodem en het mogelijke aandeel van deze elementen in het ontstaan van perforaties. Van de uitkomsten, die in verschillende tabellen zijn vastgelegd, worden in het onderstaande enkele punten genoemd:

1. In 27,8% der gevallen bleek de bodem van de sinus maxillaris op gelijk niveau te liggen met de neusbodem; in 25,5% lag zij er relatief diep onder. Andere variaties werden minder frequent waargenomen.
2. De gemiddelde dikte van de beenlamel tussen de alveolen van  $P_2 - M_3$  superior en de sinus bleek, wanneer de bodem van sinus en die van de neusholte in één niveau lagen, groter dan bij een dieper reikende sinusbodemp.
3. De antrumbodem kan door de wortels van  $P_2 - M_3$  superior worden geperforeerd.  $M_1$  en  $M_2$  geven daar het frequentst aanleiding toe, uiteraard vooral wanneer de bodem van de sinus diep onder die van de neusbodem ligt.
4. Slechts in 2 gevallen bleek een radix vrij in de sinus uit te steken.
5. Wanneer de sinusbodemp diep onder de neusbodem is gelegen vloeien daar consequenties uit voort voor de wijze van operatieve sluiting van een perforatie.

*Visser - Hilversum*

### **Sectie VIII Parodontologie**

470. **Sliding flap, eine Operation zur Behebung eines gingivalen Defektes bei einem einzelnen Zahn.**  
*A. Hurni.* Schweiz. M. Z. 76:499, 1966.

Een lokale pocket of retractie van de gingiva op het buccale vlak kan onder bepaalde omstandigheden behandeld worden met een z.g. „sliding flap”. Door incisie in de gingiva rondom het defect wordt het ontstoken weefsel verwijderd. Het worteloppervlak wordt met scherpe instrumenten van tandsteen en aanslag ontdaan.

Door een tweetal incisies tot in de beweeglijke mucosa wordt lateraal van het defect een tandvleslap van het periost losgemaakt. De gesteelde lap wordt daarna zijdelings verschoven tot op het defect en met enkele



hechtingen gefixeerd. Het werkgebied wordt met parodontaal wondverband bedekt.

Indicatie en contra-indicatie worden besproken; het artikel is met een aantal foto's verduidelijkt.

*Pilot* – Maarsbergen

471. **Ultrastructural changes in cementum and adjacent connective tissue in periodontal disease.**

*K. A. Selvig. Acta Odont. Scand. 24:459, 1966.*

De auteur maakt bij zijn onderzoek van de parodontale weefsels gebruik van de elektronenmicroscop. In deze publikatie beschrijft hij zijn waarnemingen omtrent de pathologische veranderingen bij een voortschrijdende parodontitis.

Hij besteedt daarbij speciale aandacht aan de collagene vezels van het parodontium. Het wordt daarbij duidelijk dat de desintegratie van de vezelstructuur in de periodontiumspleet het eerste verschijnsel is bij een voortschrijdende ontsteking. Veranderingen in het cement en in het alveolaire been zijn pas in een later stadium waar te nemen.

De uitgebreide tekst gaat vergezeld van een groot aantal foto's van beelden via de elektronenmicroscop met een vergrotingsmaatstaf van 10.000 tot 100.000 maal.

*Pilot* – Maarsbergen

472. **Der grosse Parodontosestatus.**

*K. Rateitschak, W. Dossenbach, H. Mühlemann. Schweiz. M. Z. 76:621, 1966.*

De aandacht die bij het tandheelkundig onderwijs wordt besteed aan de parodontologie neemt steeds meer toe. Dit wordt gerechtvaardigd, enerzijds door de nauwe samenhang die er bestaat met andere onderdelen der tandheelkunde, anderzijds door de hoge frequentie waarmee parodontale afwijkingen voorkomen.

De auteurs geven een overzicht van de organisatie van het onderwijs in de parodontologie aan het Tandheelkundig Instituut van de Universiteit te Zürich. Zij bespreken de verschillende onderdelen van het parodontologisch onderzoek bij patiënten, zoals dat door studenten wordt uitgevoerd.

*Pilot* – Maarsbergen

473. **Misserfolge bei der Behandlung von Parodontalerkrankungen.**  
*F. J. Bossard.* Schweiz. M. Z. 76:959, 1966.

De auteur is overtuigd dat teleurstellende resultaten van chirurgische of medicamenteuze behandeling van parodontale aandoeningen vaak het gevolg zijn van een onjuiste methode van mondhygiëne, omdat daardoor schadelijke prikkels worden opgewekt.

Uiteraard zal men steeds in eerste instantie trachten de oorzaak van de parodontale afwijking op te sporen. Is deze van endogene aard, dan is het nog te meer zaak exogene prikkels te vermijden, aangezien onder die omstandigheden de afweerkrachten van de patiënt toch al zijn verminderd.

Wanneer echter een chirurgische of medicamenteuze behandeling wordt uitgevoerd, zonder dat men zich vooraf over de mondhygiënische gewoonten van de patiënt heeft georiënteerd, bestaat het gevaar dat als gevolg van een goedbedoelde, maar in wezen schadelijke methode recidief optreedt. Dit komt volgens de auteur vooral omdat de patiënt over het algemeen onvoldoende concrete instructie omtrent de verzorging ontvangt. Het voornaamste gevaar ziet hij in tandpasta's die zepen of soortgelijke stoffen bevatten. Deze substanties dringen het gingivaweefsel binnen en verstoren de natuurlijke oppervlaktetenspanning van de celvloeistoffen evenzeer als die van het speeksel. Ze bevorderen een overmatige opneming van water door het weefsel; dit leidt tot vorming van oedemen en daardoor tot het ontstaan van parodontopathieën.

Bij gezonde mensen met een normaal weefselmetabolisme zullen dergelijke niet-biologische preparaten snel worden afgevoerd, zodat de kans op de genoemde ongunstige invloeden vrij gering is. Doch bij patiënten, die al aan circulatiestoornissen lijden zullen deze invloeden zich spoedig doen gelden. Daarmee wordt de weg vrijgemaakt tot infiltratie met leucocyten en lymfocyten en tenslotte tot invasie van micro-organismen. Daarom is volgens de auteur het gebruik van zeepbevattende pasta's sterk te ontraden.

Hij komt daarmee terug op zijn reeds jarenlang bestaande overtuiging dat in plaats van zepen een biologische substantie, en wel zeezout, in tandpasta dient te worden verwerkt. Dit hypertone bestanddeel bevordert door zijn hygroscopische eigenschappen de drainering van de sulcus gingivalis; voorts stimuleert het de weefselstofwisseling, hetgeen, in aanmerking genomen de huidige voedingsgewoonten, als een niet te versmaden voordeel mag worden geacht (cf. Sectie VIII, no. 317, juli 1960).

De schrijver gaat even in op de vraag of bij patiënten met nier- resp. hartinsufficiëntie de toepassing van een zoutbevattende tandpasta zou zijn te ontraden. In verband hiermee dient te worden vastgesteld dat deze zouten in hypertone oplossing water aan de parodontale weefsels onttrekken en dat zij er niet zelf in penetreren, zeker niet in de korte tijd, die met tandenborstelen gemoeid is.

In een voorwoord tot dit artikel vraagt de Redactie van de Schweizerische



Monatsschrift het oordeel van de diverse parodontologen over de in dit artikel ontwikkelde opvattingen.

*Visser – Hilversum*

## **Sectie IX Radiografie**

### **219. Open-end lead-lined dental x-ray cones.**

*K. Calvert, C. Carmichael. Or. Surg. Med. Path. 23:328, 1967.*

De toeneming van het gebruik van röntgenstralen als therapeutisch en diagnostisch hulpmiddel maakt het noodzakelijk alle mogelijkheden uit te buiten die leiden tot een vermindering van de dosis die de patiënt en de operateur ontvangt. Vanzelfsprekend mag hierbij geen afbreuk worden gedaan aan het therapeutische effect of aan de diagnostische waarde.

Als belangrijkste maatregelen geven de auteurs de volgende opsomming:

A. ter bescherming van de patiënt:

1. voldoende filtering;
2. juiste bundeling;
3. gebruik van snelle films;
4. gebruik van een met lood beklede open tubus;
5. juiste belichting;
6. goed werkende doka;
7. gebruik van loodschorten e.d.

B. ter bescherming van de operateur:

1. een beschermende wand of schot;
2. afstand (intensiteit is omgekeerd evenredig met de afstand);
3. gunstige plaats van de operateur ten opzichte van het röntgenapparaat tijdens de opnamen;
4. voorts alle maatregelen die dienen ter bescherming van de patiënt.

Het onderzoek werd verricht om het belang aan te tonen van het gebruik van een open, met lood beklede tubus (punt A 4).

Hiertoe werd een op 65 kV en 10 mA ingestelde röntgenbuis voorzien van 3 verwisselbare voorzetstukken: korte plastic conus, korte plastic open tubus en een lange open plastic tubus.

Hiermee werd volgens 5 verschillende technieken het filmmateriaal belicht. Het verschil bestond uit het wel of niet aanbrengen van het diafragma en filter en het aanbrengen van een 0,3 mm loodbekleding op de tubusvormige voorzetstukken.

Met behulp van een tevoren bepaalde zwartings-curve konden de auteurs nagaan hoeveel röntgeneenheden buiten de eigenlijke bundel het fotomateriaal troffen.

Dit bleek alleen voor de met lood beklede tubussen te verwaarlozen.

*Van Ooij – Diemen*

**Sectie X Materia technica**

**768. Study of bond strength of dental porcelain fused to metal.**

*F. J. Knap, G. Ryge. J. D. Res. 45:1047, 1966.*

Om een beter inzicht te verkrijgen van de mogelijkheden tot het hechten van porselein op metaal is voldoende kennis noodzakelijk omtrent de aard van de binding tussen de beide materialen.

In principe zijn drie verschillende bindingen mogelijk, te weten de mechanische verankering, die tot stand komt door de oneffenheden in het metaal oppervlak; de chemische binding die berust op ionbinding, de covalente binding of de metaalbinding; de binding ten gevolge van de vander waalskrachten die het gevolg zijn van elektrische dipolen. De chemische binding geniet de voorkeur omdat deze een zeer goede hechting tot stand brengt.

Deze binding kan gemakkelijker ontstaan als op het metaal een oxyde laagje wordt gevormd dat kan worden opgenomen in de structuren van het porselein. Het kan dan ook in principe van belang zijn dat het porselein in een zuurstofrijke omgeving op het metaal wordt gebakken.

Om de sterkte van de hechting van het porselein op gietgoud te bepalen hebben de auteurs ronde gouden staven gegoten die op maat werden afgedraaid en waarop over de gehele lengte een uniforme laag porselein werd aangebracht. Het opbakken geschiedde respectievelijk onder vacuüm, in lucht en in zuurstof. Vervolgens werden de staven in een trekbank gespannen en beproefd.

In alle gevallen traden concentrische breukvlakken op, meestal eerst in het midden van de staaf en opvolgend dichter bij de uiteinden. Uit het opgenomen belasting-rekdiagram was de kracht na te gaan die de eerste breuk in het porselein deed ontstaan alsmede de energie waarmede het porselein aan het metaal gebonden was. De hoogste waarden werden gevonden als het porselein in een zuurstofmilieu werd opgebakken. De slechtste resultaten verkreeg men als het opbakken onder vacuüm plaats vond.

De auteurs concluderen dat het opbakken van porselein onder vacuüm toch niet die goede resultaten afwerpt als men tot nu toe heeft aangenomen.

*Schoenmakers – Utrecht*

**769. Some factors influencing specific gravity determinations on gold cast alloys.**

*J. S. Shell. J. D. Res. 45:337, 1966.*

Om de mate van porositeit in gietelingen van goudlegeringen te bepalen, kan men van diverse methoden gebruik maken, zoals door de bepaling van



het soortelijk gewicht (dichtheid) van het gietstuk alsmede door een microscopische beschouwing over diverse doorsneden. Uitgaande van één goudlegering heeft de auteur de dichtheid bepaald van gietstukken die op diverse methoden waren verkregen, o.a. door gebruik te maken van centrifugaal gieten, vacuüm gieten (waarbij dus het gesmolten goud onder atmosferische druk in de gietvorm wordt gestuwd) en van gieten onder luchtdruk van 11 atm. De dikte der gietstift werd gevarieerd t.w. 12, 14 en 16 gauge (resp. 2,0 - 1,6 - 1,3 mm diameter).

De invloed van normale reservoirs en reservoirs die bij de gingivale zijde van het gietstuk waren aangebracht werd onderzocht. Tevens werd nog nagegaan welke verandering in dichtheid optrad als het gietgoud meerdere malen werd gebruikt.

De auteur verkrijgt de minste porositeit als een dikke gietstift wordt toegepast en centrifugaal wordt gegoten. Het aanbrengen van een reservoir heeft nagenoeg geen invloed.

Wanneer eenzelfde goudlegering vijfmaal wordt gebruikt, wordt een grotere dichtheid gevonden. Een chemische analyse toont echter aan dat dan het goud-gehalte is toegenomen door de oxydatie van koper en zink. Ondanks de grotere dichtheid vindt de auteur een grotere mate van porositeit. De belangrijkste conclusie is dan ook dat bij porositeits-onderzoekingen, waarbij de dichtheid als maatstaf wordt genomen, de resultaten moeten worden gecorrigeerd door middel van een chemische analyse der gietstukken.

*Schoenmakers - Utrecht*

## **Sectie XII Grensgebieden**

### **261. Étude microbiologique des projections microbiennes au cours du fraisage par turbine et au tour électrique conventionnel. Essay d'activité d'un moyen de protection.**

*J. Bemrich. Schweiz. M. Z. 76:962, 1966.*

Verslag van een microbiologisch onderzoek naar de verspreiding van pathogene kiemen en septische vaste deeltjes tijdens de preparatie van gebitselementen met turbines en conventionele boormachines. Hierbij werd gebruik gemaakt van een speciaal voor het doel ontworpen gelaatsmasker met een houder voor petrischalen, waarin de micro-organismen die de behandelende tandarts tijdens het prepareren doorgaans in het gezicht krijgt, werden opgevangen en bebroed (o.a. streptococcon, stafylococcon, *B. subtilis*, *Candida albicans*).

Het bleek dat bij gebruik van de turbine aanzienlijk meer septische deeltjes werden rondgeslingerd dan met de conventionele boormachine. Dit aantal kon worden verminderd door een antiseptische oplossing (Cetavlon,

een quaternaire ammoniumverbinding) toe te passen, hetzij door deze in de mond van de patiënt te verstuiven, hetzij door de patiënt ermee te laten spoelen.

Deze maatregel is echter op zichzelf geenszins afdoende, zodat de auteur het dragen van een gezichtsmasker onverminderd aanbeveelt.

Het onderzoek geschiedde in het Laboratorium voor Microbiologie en Hygiëne van de universiteit van Bazel.

*Visser – Hilversum*