

EXCERPTA ODONTOLOGICA

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Prof. Dr. J. B. VISSER, Koningsstraat 15, Hilversum

Sectie I Basiswetenschappen

622. M. HOFMANN, R. DIEMER. *Die Pulsation des Zahnes*. Dtsch. Z. Z. 18:1268, 1963.

De laatste jaren heeft men dank zij elektronische meetmethoden meer gegevens kunnen verzamelen over het mechanisme van de functie van het parodontium. Zo konden de schrijvers aantonen dat in het gezonde kauworgaan bovensnijtanden in de rustpositie bewegingen ondergaan die synchroon met de polsslag verlopen. Deze bewegingen zijn in de eerste plaats registreerbaar in bucco-palatinale richting (amplitude 0,5). Dit duidt op een onregelmatige verdeling van de bloedvaten in de weefsels die de tand direct omsluiten, want anders zouden de door de volumeveranderingen opgewekte krachten aan elkaar tegengegesteld zijn en elkaar dus opheffen. Een geringe stimulering van de bloedsomloop (bv. door 10 kniebuigingen) beïnvloedt de frequentie en de amplitude van de pulserende beweging duidelijk.

Ook in axiale richting konden de auteurs de pulsatie meten, zij het dat de amplitude hier aanzienlijk geringer was. (0,1-0,3). Wellicht hangt dit samen met het verloop van de parodontale vezels, die, vooral in het apicale gebied, een incisaalwaartse beweging tegengaan. Bij in kopbeet staande incisieven bleek de amplitude in axiale richting groter dan in geval van gewone overbeet.

In het kader van hun onderzoek trachtten de schrijvers tevens de bloeddruk in het parodontium te bepalen. Zij registreerden daarbij waarden van 50-70 mm kwik. Het betreft hier echter voorlopige experimenten. *Visser - Hilversum*

Sectie II Wetenschappelijk Cariësonderzoek

690. J. KOSTLÁN. *L'image histologique de la carie du ciment dentaire*. Bull. Group. Int. Rech. Scient. Stomat. 6:339, 1963.

Het cariësonderzoek is altijd bijna uitsluitend op de veranderingen in glazuur en tandbeen gericht geweest; cariës van het wortelcement heeft in de loop der jaren maar weinig belangstelling getrokken. Dit is wel verwonderlijk, want deze vorm van tandbederf komt toch veelvuldig voor, zij het speciaal bij oudere personen als gevolg van gingivaretractie. Ook uit historisch oogpunt is hij van belang, omdat cementcariës volgens sommige auteurs in voorhistorische tijden van pri-

maire betekenis was, al wordt dit door BRABANT tegengesproken (cf. Sectie II, no. 607, mrt. 1960).

Cariës van het wortelcement is in de vorige eeuw bestudeerd door BASTYR, die er in zijn boek: „Médecine dentaire” (1886) in het kort bijzonderheden van vermeldt, o.a. dat het aangetaste cement gepigmenteerd is en ter plaatse snel tot verval komt, waarbij ondiepe caviteiten met scherpe randen ontstaan. Volgens deze auteur ziet men in het cement echter niet die weefselveranderingen, welke voor het tandbeen van vitale elementen kenmerkend zijn. O. MÜLLER (1948) beschrijft plaquevorming op het cementoppervlak, als ook het binnendringen van bacteriën door weefselspleten, die evenwijdig verlopen met de vezels van SHARPEY, d.z. bindweefselvezels, welke loodrecht op de tandas staan en het periodontium met het cement verbinden. In een volgend stadium wordt – aldus MÜLLER – het cement ontkalkt en valt uiteen, zodat het cariësproces zich direct in het tandbeen kan voortzetten.

In het Instituut voor Stomatologisch Onderzoek te Praag verrichtte de auteur een histologische studie aan 42 elementen en kon op grond daarvan de bevindingen van BASTYR en MÜLLER grotendeels bevestigen. De volgende bijzonderheden betreffende zijn uitkomsten mogen hier worden weergegeven:

In z.g. primair cement wordt cariës vooral ter hoogte van de glazuur-cementgrens aangetroffen. Hier manifesteert zich het proces in de vorm van kleine, dicht bijeen liggende, maar niettemin afzonderlijke laesies. Zij breiden zich langs de vezels van SHARPEY uit, doch deze voortschrijding wordt belemmerd door de ook in het histologisch beeld van cement zichtbare ontwikkelingslijnen, die op een periodieke, laagsgewijze afzetting van het weefsel duiden en waarin blijkbaar een zekere weerstandskracht huist. Is deze weerstand in zulk een grensgebied om een of andere reden echter verzwakt, dan breidt het cariësproces zich in zijwaartse richting uit, waardoor de oppervlakkige partijen van het cement worden ondermijnd, zodat vlakke defecten ontstaan. De grotere weerstand van de grensvlakken tussen de verschillende cementlagen komt in het microscopisch beeld ook tot uiting in een trapvormig verloop van de caviteitsranden. Deze vorm toont overeenkomst met glazuurcariës.

Cariës van het secundaire cement is veel zeldzamer; zij wordt nu en dan aangetroffen in het gebied van de apex en bij meerwortelige elementen ook ter hoogte van de bifurcatie. Hier is het aspect van de carieuze aantasting ook enigszins anders, nl. onregelmatig gevormde laesies met gepigmenteerde bodem. Deze vorm doet eerder denken aan dentinecariës.

De kansen op carieuze aantasting van het cement ontstaan uiteraard in het algemeen pas na retractie van het marginale parodontium, omdat het weefsel eerst dan aan de invloeden van het milieu van de mondholte wordt blootgesteld. In de pathologie van het wortelcement zijn dus twee fasen te onderscheiden. Zolang het door de parodontale weefsels omgeven is, vindt men er eventueel dezelfde ziekelijke veranderingen aan als in het bot (b.v. resorptie). Maar zodra het vrij in de mondholte uitsteekt, kunnen er door carieuze aantasting veranderingen in ontstaan, die in wezen veel overeenkomst vertonen met die van gla-

zuur, ook al wijkt dit door zijn structuur en chemische samenstelling sterk van cement af.

Visser - Hilversum

Sectie III Conserverende Tandheelkunde

858. A. ROST. *Untersuchungen über Randschlus und Härte der Goldstopf-füllung.* Dtsch. Z. Z. 18:1376, 1963.

Onder de naam NEW G-24 is sinds enige tijd een 24 karaats, tot kogeltjes samengeperst, goudpoeder in de handel dat speciaal bestemd is voor het herstel van kleine defecten, naast bestaande gouden inlays. Tot de verpakking behoort voorts een vloeistof, die o.a. een cariëswerend middel zou bevatten. Het nut van deze vloeistof is echter volgens schr. alleen dat de kogeltjes beter door het instrument kunnen worden opgenomen: voor de verwerking van het goud heeft zij geen betekenis.

Het goud wordt op de wijze van amalgaam in de caviteit gecondenseerd. Bijzonder bruikbaar acht de auteur het voor het herstellen van geperforeerde gouden kronen. Men kan er een hermetisch sluitende vulling mee bereiken.

Bij materiaalkundig onderzoek in het Tandheelkundig Instituut van de Justus Liebig Universiteit te Gieszen bleek dat bij juiste verwerking inderdaad een uitnemende randaansluiting te verkrijgen is. De Vickers-hardheid bleek evenwel beneden die van een zilveramalgaamvulling te liggen. Voor grotere vullingen is het materiaal derhalve ongeschikt te achten.

Visser - Hilversum

859. M. BRANNSTRÖM. *Reaction of the pulp to amalgam fillings.* Odont. Revy 14:244, 1963.

Hoewel amalgaam het meest toegepaste vulmateriaal is, zijn betrekkelijk weinig gegevens bekend over de reacties van de pulpa hierop en men weet dus niet met zekerheid in hoeverre een beschermende onderlaag nodig of gewenst is.

Verskillende onderzoekers, die dit vraagstuk aan menselijke pulpae hebben bestudeerd, melden o.a. vaatveranderingen, vermeerdering van het aantal leucocyten, verzwakking van de odontoblastenlaag en afzetting van secundair tandbeen. Bij experimenten op honden vonden JAMES en SCHOUR (1955) geen reacties in ondiepe caviteiten en slechts lichte ontstekingsverschijnselen bij diepe defecten.

De resultaten van de meeste dezer onderzoekingen berusten evenwel op een gering aantal elementen, terwijl zij in het algemeen onvoldoende aan controle-materiaal waren getoetst. Het is dus mogelijk dat de waargenomen veranderingen niet waren toe te schrijven aan de invloed van de amalgaamvulling, maar veeleer aan de preparatie. De algemene opinie van onderzoekers en practici is evenwel nog altijd dat diepe caviteiten een isolerende onderlaag behoeven, voornamelijk om de schade van thermische prikkels te voorkómen.

In dit onderzoek was het er de schrijver vooral om te doen de reactie van de pulpa te bestuderen in gelijksoortige caviteiten met en zonder onderlagen. Ten einde zoveel mogelijk variabelen uit te schakelen werden in 38 contralaterale elementenparen van kinderen tussen 10 en 15 jaar buccale caviteiten van gelijke diameter en diepte op gelijke wijze geprepareerd. Het betrof in alle gevallen gave premolaren die om orthodontische redenen bestemd waren voor extractie. Steeds werd in elk paar één caviteit van een onderlaag voorzien (volgens ZANDER cf. Sectie III, no. 121, 1951), de andere niet. Aldus vormde de onderlaag de enige variabele.

De elementen werden alle een week na het aanbrengen van de vulling geëxtraheerd en histologisch bestudeerd, zonder dat de onderzoeker wist welke caviteit van elk paar van een onderlaag was voorzien en welke niet.

Het bleek dat bij 22 van de 38 paren geen verschil in histologisch beeld tussen beide elementen was waar te nemen: bij al deze elementen was trouwens van enigerlei reactie nauwelijks sprake. Bij 15 paren bestond wel enig verschil, in die zin, dat de reactie (een lichte beschadiging van de odontoblastenlaag) bij de elementen zonder isolatiemiddel duidelijker was. Bij één paar tenslotte was het juist andersom.

Het feit dat de reacties nog het meest voorkwamen in de cervicale gebieden van de pulpa, doet de schrijver vermoeden, dat zij voornamelijk het gevolg zijn van penetratie van stoffen langs de randen van de vulling.

W. J. Visser – Maarsbergen

860. H. OBWEGESER, E. STEINHÄUSER. *Ein neues Gerät zur Vitalitätsprüfung der Zähne mit Kohlensäureschnee*. Schweiz. M. Z. 73:1001, 1963.

Aangezien röntgenfoto's met betrekking tot de vitaliteit van de pulpa in het algemeen niet voldoende gegevens kunnen verschaffen, zijn andere diagnostische hulpmiddelen onontbeerlijk. Zoals bekend wordt al sinds lang de methode van elektrisch onderzoek toegepast, eerst met galvanische stroom, later met inductief opgewekte en met hoogfrequente wisselstroom. Een nieuwe ontwikkeling betekende de in units ingebouwde pulpatesters, die werden gevoed met laagfrequente wisselstroom. Het nadeel van dit systeem is, dat de ingebouwde transformatoren voor zeer uiteenlopende doeleinden stroom dienen te leveren, b.v. voor verlichting, verwarming en thermocauters, zodat zij weinig geschikt zijn voor vitaliteitsonderzoek.

Met het Dentotest-apparaat kan men weliswaar de stroom-afgifte naar behoefte doseren, doch het bezwaar blijft bestaan, dat men te doen kan krijgen met niet-specifieke pijnsymptomen en verkeerde diagnoses door verschillende oorzaken. Bovendien is de toepassing van dit apparaat niet eenvoudig genoeg, omdat men het te onderzoeken element zorgvuldig moet isoleren en droog-houden, hetgeen o.a. bij ondermolaren om begrijpelijke redenen bezwaarlijk te verwezenlijken is.

Daarom heeft BLACK reeds in 1936 het gebruik van koolzuursneeuw aanbe-

volen. Het vraagstuk hoe men een staafje koolzuursneeuw kon maken, werd in datzelfde jaar opgelost door BLACK en POHL. Dit staafje drukt men tegen de tandhals, waar de glazuurlaag het dunst is, of tegen een centrale vulling.

Een ideale oplossing betekent volgens de auteurs het Odontotestapparaat van de firma Fricar uit Zürich, dat niet zeer kostbaar is. De toepassing levert geen moeilijkheden op en gaat snel in haar werk. Een voordeel is bovendien dat men ook van metalen kronen voorziene elementen op hun vitaliteit kan onderzoeken.

Van Daalen – Utrecht

861. C. P. CANBY, G. W. BURNETT. *Clinical management of deep carious lesions*. Or. Surg. Or. Med. Or. Path. 16:999, 1963.

In het kader van de moderne opvatting om bij de behandeling van carieuze defecten zoveel mogelijk te proberen de vitaliteit van de pulpa te behouden, beschrijven de auteurs in dit artikel een methode – die aan de hand van een aantal klinische voorbeelden wordt toegelicht – om elementen met diepe cariës te behandelen. Het gaat hier om gevallen waarin het carieuze proces de pulpa bijna of geheel bereikt heeft en waarbij men, op grond van klinische gegevens, een vitale pulpa aanwezig kan achten, terwijl geen of weinig pijnklachten mogen bestaan. Bij de behandeling van het carieuze defect verwijdert men zo goed mogelijk het carieuze tandbeen, met dien verstande dat indien zacht of papperig dentine achterblijft men dit laat zitten, indien bij verwijdering hiervan de pulpa zou worden geëxponeerd. Om dit laatste te verwezenlijken wordt de raad gegeven geen anesthesie toe te dienen en in plaats van excavatoren ronde boren te gebruiken. In de caviteit wordt nu dik aangemaakte ZnO-Eugenol pasta geapliceerd. Als alles gunstig verloopt kan direct of na enkele dagen de permanente vulling worden aangebracht; zo niet, dan laat men, zover de pijnklachten dat toelaten, de tijdelijke vulling 6 maanden zitten om dan alsnog een definitieve vulling aan te brengen. In dit laatste geval wordt de tijdelijke vulling verwijderd en de vitaliteit van de pulpa opnieuw getest. De auteurs bespreken een aantal gevallen, waarbij bovengeschetste behandelingsmethode werd toegepast. Zij wijzen daarbij op de gunstige resultaten.

W. J. Visser – Maarsbergen

862. S. SELTZER, I. B. BENDER, M. ZIONTZ. *The interrelationship of pulp and periodontal disease*. Or. Surg. Or. Med. Or. Path. 16:1474, 1963.

In een vroeger onderzoek betreffende de histologische bevindingen bij verschillende vormen van pulpitis hadden de auteurs reeds de indruk gekregen, dat de pulpae van elementen, waarvan tevens het parodontium was aangedaan, in het algemeen ernstiger verschijnselen van ontsteking en degeneratie vertoonden dan die van elementen met gezond parodontium (cf. Sectie III, no. 853, april 1964). Dit gaf hun aanleiding tot een voortgezette studie van de betrekkingen tussen beide afwijkingen.

Dit nieuwe histologisch onderzoek omvatte 85 elementen met parodontale aan-

doeningen. Voordat deze werden geëxtraheerd hadden de schrijvers de subjectieve verschijnselen en de resultaten van klinische tests, alsmede verdere tandheelkundige en medische bijzonderheden, nauwkeurig opgetekend. Van de 85 elementen bezaten er 53 carieuze aantastingen en/of vullingen; de overige 32 waren gaaf en hadden dus ook geen behandeling ondergaan.

Bij veel van de onderzochte elementen toonden de wortels tal van zijkanalen, die loodrecht op het eigenlijke wortelkanaal stonden, bij de molaren was dit vooral ter hoogte van de bifurcatie het geval. Bovendien vonden de auteurs in het apicale gebied veel vertakkingen en accessorische foramina. Via deze zijkanalen hadden volgens hen de parodontale aandoeningen hun schadelijke invloed op de pulpa kunnen doen gelden: dit uitte zich in verschijnselen als atrofie (27%), ontsteking (49%) en necrose (18%). Slechts 6% van de elementen toonde een histologisch normale pulpa.

Het is echter duidelijk dat bij de 58 carieuze, resp. gevulde elementen de schadelijke prikkel ook het gevolg had kunnen wezen van het cariës-proces, de preparatie en/of het vulmateriaal. Derhalve werd de groep van 32 gave elementen afzonderlijk bestudeerd. Ook hier echter bleek dat 37% atrofie, 37% ontstekingsverschijnselen en 9% totale necrose vertoonden.

Omgekeerd constateerden de schrijvers dat de pulpa-aandoeningen op hun beurt de parodontale afwijkingen hadden verergerd, hetzij via de genoemde zijkanalen of accessorische foramina (vooral in de molaren), hetzij via wortelpuntgranulomen, die vooral bij grotere uitgebreidheid botresorptie (o.a. interradiculaire) hadden teweeggebracht. In verband hiermee wijzen de auteurs er op dat in dergelijke gevallen een causale therapie alleen kan bestaan in een combinatie van endodontische en parodontale behandeling.

Naar aanleiding van hun onderzoek vestigen zij tevens de aandacht op mogelijke beschadigingen (b.v. necrose) van de pulpa door lokale applicatie van medicamenten, b.v. op gevoelige tandhalzen. Dit geldt in het bijzonder wanneer door bot- en tandvleesretractie de wortel gedeeltelijk ontbloomt is, zodat de irriterende chemicaliën door de genoemde zijkanalen de pulpa kunnen bereiken.

Tot slot gaan de auteurs nader in op de betekenis van de klinische bevindingen, met name de pijngewaarwordingen in verband met het histologisch beeld. De pijnklachten op thermische prikkels bleken geen betrouwbare aanwijzingen op te leveren voor de werkelijke toestand van de pulpae der onderzochte elementen.

Visser – Hilversum

Sectie IV Prothetische Tandheelkunde

623. H. ROSEN. *A modified rubber base impression technique*. J. Can. D. Ass. 29:703, 1963.

In een uitvoerig artikel zet de auteur uiteen, hoe men volgens zijn methode haarscherpe afdrucken met thiokolrubber kan verkrijgen in een naar een voorlopig kaakmodel vervaardigde, stevige en later geperforeerde individuele kunst-

harslepel met handvat. De methode komt hierop neer, dat men twee mengsels van de afdrukmasse maakt: 1. een heel dun mengsel, dat men met een spuit op de geprepareerde elementen aanbrengt, 2. een zeer dik mengsel van hetzelfde materiaal, dat men in de afdruplepel brengt en waarmee men de definitieve afdruk over de dunne massa heen maakt. Terwille van een betere hechting aan de lepel doet men verstandig deze vooraf te bedekken met rubberlijm.

Het dunne mengsel wordt door de stijvere massa met kracht in alle fijnste details geperst en vormt er later één geheel mee. Wil de afdruk goed gelukken dan zijn enkele speciale voorzieningen nodig, die duidelijk in het artikel worden vermeld. Wanneer men zich daaraan houdt, dan krijgt men volgens schr. een betrouwbare afdruk, die ook tot onder de gingivale randen der geprepareerde elementen scherp is.

Van Daalen – Utrecht

624. F. SINGER. *Bisshebung: Indikation und Kontraindikation*. Z. Welt Ref. 64:556, 1963.

Bij patiënten van gevorderde leeftijd zal het in de meeste gevallen noodzakelijk zijn, bij de rehabilitatie van het gebit herstel van de oorspronkelijke beethoogte na te streven. Nu kan de normale beetverhouding uiteraard al op jeugdige leeftijd zijn verstoord, b.v. door het bestaan van een primaire diepe beet. Dit kan men op latere leeftijd gemakkelijk uit een reeks van typische verschijnselen concluderen. Anderzijds is het mogelijk dat de diepe beet secundair is ontstaan en de practicus dient er zich van bewust te zijn dat hiertegen de nodige prothetische voorzieningen moeten worden getroffen. Hiertoe acht de auteur de vervaardiging van een voorlopige kunstharsbrug of opbeetplaat aangewezen, omdat men hiermee de oorspronkelijke verticale dimensie kan herstellen. Het provisorische karakter van deze voorzieningen is noodzakelijk omdat eerst dient te worden afgewacht hoe het kaakgewricht op de beetverhoging zal reageren. Pas wanneer deze reactie bekend is, kan een beslissing worden genomen over een definitieve maatregel ter verhoging van de verticale dimensie. Het spreekt vanzelf dat men daarbij altijd rekening dient te houden met de fysiologische interocclusale ruimte van 2 à 3 mm.

Van Daalen – Utrecht

625. R. BOLLE. *Die Bewährung der prächirurgischen Immediatprothese für den zahnlosen Oberkiefer. Erste Mitteilung*. Dtsch. Z. Z. 18:692, 1963.

De auteur bespreekt de gunstige klinische ervaringen met volledige immediaatprothesen bij 143 patiënten, ongeveer evenveel mannen als vrouwen, bij wie een sterk uiteenlopend aantal elementen werd verwijderd.

Onder de immediaatprothese bleken de wonden verrassend goed en snel te genezen: bij slechts 0,8% was een gestoord verloop van de genezing vast te stellen.

De schrijver somt een achttal voordelen op, die aan de methode van de immediaatprothese verbonden zijn; deze voordelen gelden in de eerste plaats de patiënt. Wel dient men te bedenken dat tengevolge van de weefselveranderingen na de totale extractie de prothese in de regel binnen korte tijd relining behoeft. Hoewel het tijdstip individueel sterk kan variëren, blijkt de noodzaak hiertoe in het algemeen ongeveer 10 weken na de extractie. Een moeilijkheid is dat de patiënten dit zelf vaak niet inzien, omdat de prothese hun dan veelal nog goed voldoet.

Van Daalen – Utrecht

626. P. SAIZAR. *Centric occlusion and centric relation: BALKWILL's and Gysi's arches*. J. Am. D. Ass. 67:505, 1963.

Met behulp van extra-orale gnathogrammen en wasbeet-registraties kan men een goede indruk krijgen van de kaakbewegingen bij proefpersonen met een normaal of nagenoeg normaal gebit. Bij 6 individuen werd op deze wijze vastgesteld dat maximale intercuspidatie bij centrische occlusie wordt bereikt. Er werd een merkwaardige interpretatie-fout van Gysi aan het licht gebracht, die niet nagelaten heeft invloed uit te oefenen op de door hem geïnspireerde denkbeelden over de kinetica van de onderkaak en de hierop gebaseerde protheseconstructie. De auteur zette uiteen dat Gysi's vergissing achteraf wel te begrijpen is. Tenslotte trekt hij een aantal conclusies uit de door hem verkregen gnathogrammen van 18 proefpersonen, die voor de practicus van belang zijn.

Van Daalen – Utrecht

627. A. HROMATKA. *Ueber die Lagerung partieller Oberkieferprothesen nebst Bemerkungen zu Marx*: „Indikation und Gestaltung der voll oder teilweise abgestützten Teilprothese unter besonderer Berücksichtigung sozialer Gesichtspunkte“. Z. Welt Ref. 64:618, 621, 1963.

In dit belangwekkende artikel vermeldt de auteur zijn inzichten en zijn goede ervaringen betreffende de op de mucosa rustende, geskeletteerde partiële bovenprothese. Het verwondert hem dat veel auteurs dit soort vervangingen blijkbaar afkeurt. Er bestaat nl. momenteel een sterke neiging om een starre afsteuning op de tot één blok verbonden resterende natuurlijke elementen als de alleenzaligmakende oplossing te beschouwen. Het grote aantal verbindingsconstructies, dat in de loop der jaren in verband hiermede is aanbevolen, moet echter wel tot nadenken stemmen.

De ervaringen, die de auteur met de door hem, met eenvoudige middelen vervaardigde, mucosaal gedragen protheses heeft opgedaan, hebben hem geleerd dat deze vervangingen in de regel langer en met meer voldoening worden gedragen dan de tegenwoordig als superieur beschouwde (en als zodanig ook aangeprezen) ingewikkelde en vooral kostbare constructies, waarvan het fijne en „uitgekiende“ mechanisme in de praktijk echter zeer kwetsbaar is gebleken. Daarom verdienen dergelijke constructies ook niet die lof, welke men hen tegenwoordig zo veelvuldig toezwaait. Naar aanleiding van zijn opvatting oefent

de auteur kritiek uit op het naar zijn mening onrechtvaardige oordeel van MARX over de mucosaal gedragen partiële vervangingen (cf. Sectie IV, no. 563, nov. 1963). De schrijver is zelf ook overtuigd dat een slecht doordachte en slordig uitgevoerde constructie van laatstgenoemd type geen duurzaam succes kan zijn beschoren, doch dit geldt tenslotte voor elke prothese, waaraan onvoldoende zorg en doordachtheid ten grondslag liggen.

In zijn weerwoord betoogt MARX, dat hij alleen bezwaren heeft tegen de geskeletteerde prothese (een systeem dat door HROMATKA nogal ver wordt doorgevoerd) wanneer een te gering aantal steunelementen beschikbaar is. De door HROMATKA veelvuldig toegepaste draadankers acht hij, evenals verschillende andere auteurs, wegens de geringe soliditeit veelal ontoereikend, al is uiteraard de vervanging van een gebroken draadanker gewoonlijk een gemakkelijk uit te voeren procedure.

De verbinding van de prothesedelen door middel van een brede band verkiest hij voorts boven die met een beugel. Overigens staat hij geenszins zo afwijzend tegenover de opvattingen van HROMATKA als deze wellicht uit zijn geciteerde artikel heeft afgeleid: daarvoor heeft men teveel goede en nuttige aanwijzingen en inzichten aan deze auteur te danken. *Van Daalen – Utrecht*

628. H. WUPPER. *Gebissrehabilitation bei einer Hypodontia vera*. Z. Welt Ref. 64:498, 1963.

Gevallen van hypodontie zijn niet slechts van belang uit een oogpunt van de pathologie der gebitsontwikkeling, maar tevens wat betreft de problemen van rehabilitatie door middel van protheses. De situatie kan soms leiden tot de noodzaak van een voorafgaande orthodontische behandeling. Wanneer deze echter geen uitzicht op succes biedt, zou men extractie kunnen overwegen van abnormaal geplaatste elementen, persisterende melkelementen en van die met grotendeels geresorbeerde wortels. Het prothetische behandelingsplan wordt voorts beïnvloed door het aantal overblijvende elementen. Storende diastemen in het front kunnen veelal door orthodontische maatregelen nog worden opgeheven.

Aan de hand van de beschrijving van een geval demonstreert de auteur hoe hij met behulp van prothetische voorzieningen tot een bevredigende oplossing wist te komen. *Van Daalen – Utrecht*

629. F. A. PEYTON. *Current evaluation of plastics in crown and bridge prosthesis*. J. Prosth. D. 13:743, 1963.

De synthetische kunststoffen, die nu al meer dan een kwart eeuw voor een toenemend aantal restauratieve doeleinden worden aangewend, hebben ondanks tal van verbeteringen nog nooit geheel voldaan aan de verwachtingen, die men er indertijd van koesterde. Dit geldt speciaal voor de toepassing bij kronen en

bruggen, waarbij men niet mag vergeten, dat b.v. een vaste brug door zijn bijzondere constructie in zeker opzicht hogere eisen stelt dan een uitneembare prothese. Zo laat het zich horen dat kunstharsmateriaal voor inlays, kronen en bruggen in het algemeen een grotere starheid zal moeten bezitten om de kauwdruk te kunnen weerstaan dan het geval is bij uitneembare partiële vervangingen, die door de resiliëntie van de onderliggende mucosa de stootsgewijze krachtsuitoefening meestal met minder schade voor het materiaal kan opvangen. Bovendien stelt bij kronen en bruggen de esthetische factor dikwijls grotere problemen.

De auteur laat in deze bijdrage (voordracht voor de American Academy for Crown and Bridge Prosthodontics te Chicago) verschillende soorten kunsthars de revue passeren, n.l. Epox-E-Don (epoxy-kunsthars), Mer-Don (met glasvezels gewapende polyester), Luxene (vinylkunsthars), Hue-Lon (acrylaat) en Biotone (eveneens acrylaat).

Naar aanleiding van de bespreking der eigenschappen komt hij tot de conclusie, dat elk van deze materialen voor het zichtbare gedeelte van kroon- en brugconstructies in aanmerking komt, al zal geen enkel type universele voldoening geven. Waarschijnlijk bezitten de acrylaten op het ogenblik nog het grootste aantal gunstige eigenschappen. De vinylhars benadert de acrylaten en is op het gebied van taaiheid en stugheid zelfs de meerdere. Epoxykunsthars onderscheidt zich door zijn goed hechten aan goudlegeringen; van dit materiaal kunnen ook overigens nog gunstige ontwikkelingen worden verwacht.

De hoop is dus zeker gewettigd dat de kunststoffen voor tandheelkundig gebruik nog zullen worden verbeterd. Voorlopig zal het echter raadzaam wezen deze materialen voor kronen en bruggen nog met de nodige reserve toe te passen.

Visser – Hilversum

Sectie V Orthodontie

406. M. S. FOGEL, J. MAGILL. *The combination technique – A system of controlled light-wire therapy*. Am. J. Orth. 49:801, 1963.

De auteurs, die zich reeds jarenlang beijverden om de Edgewise arch methode te standaardiseren en te vereenvoudigen, brengen, na aanvankelijk een afwachtende houding tegenover de BEGG-techniek te hebben aangenomen, nu een systeem naar voren, waarin de dunne ronde boog en de stugge vierkante boog zijn gecombineerd. Zij willen daarmee de snelle, elegante en fysiologische actie van de 0,4 mm boog laten samengaan met de precisie (in alle richtingen) van de Edgewise-arch. Daartoe introduceren zij een slotje waarin beide boogsoorten kunnen worden bevestigd; bovendien maken zij tijdens een bepaald stadium van de in diverse stappen uitgevoerde behandeling gebruik van een zeer soepele boog, die uit zes draden van 0,2 mm is samengesteld.

Waren zij al gewend om, doorgaans na extractie van premolaren, de elemen-

ten eerst naar de bestemde plaats te doen kantelen om daardoor extra belasting van de ankermolaren te voorkomen, thans passen ze daarvoor de door BEGG gevolgde werkwijze toe. Voor het oprichten achten zij de Edgewise slotjes, waarin na diverse andere draden tenslotte de vierkante ideale boog wordt ingebonden, meer geschikt dan de vrij ingewikkelde hulpmiddelen, die BEGG aanbeveelt.

Wanneer de extractie-diastraten ternauwernood voldoende zijn om het ruimtegebrek in de onderkaak te compenseren, passen de auteurs klasse III-elastieken toe voor het retruderen van het onderfont. De verankering van de bovenmolaren dient dan te worden versterkt met een pelotte van kunsthars, die tegen het palatum afsteunt. Op deze wijze kunnen de onderincisieven sneller in de juiste asstand boven hun basis worden geplaatst en schijnen de resultaten esthetisch meer verantwoord te zijn. *Booy - Groningen*

Sectie VI Pathologie

541. J. J. BLACKWOOD. *Arthritis of the mandibular joint*. Brit. D. J. 115:317, 1963.

Met betrekking tot de ziekten van het kaakgewricht is een grote hoeveelheid literatuur beschikbaar; voor het merendeel berust deze op klinisch en röntgenologisch onderzoek. Veel van deze publikaties hebben echter aanleiding gegeven tot verkeerde interpretatie en derhalve tot onjuiste gevolgtrekkingen; dit is een uitvloeisel van de omstandigheid dat nog betrekkelijk weinig patho-histologische gegevens bekend zijn.

In deze leemte heeft de auteur trachten te voorzien door op grond van een studie aan een groot lijkenmateriaal een beschrijving te geven van de pathologisch-anatomische veranderingen, die in het kaakgewricht plaatsvinden bij twee vormen van ontsteking van het gewrichtsslijmvlies, n.l. reumatoïde artritis en osteo-artritis.

Eerstgenoemde afwijking, waarvan de oorzaak nog niet is opgehelderd, treft vooral de kleinere gewrichten, zoals die van de vingers en de polsen. Wanneer het kaakgewricht erin betrokken is, manifesteert zich de ziekte eerst in de synoviale weefsels onder de discus, om zich van daaruit mede te delen aan de oppervlakkige lagen van de processus condylaris: de daarin optredende destructie leidt veelal tot gehele of gedeeltelijke ankylose.

Osteo-artritis is verreweg de meest vóórkommende ziekte van het kaakgewricht: het is in eerste instantie een aandoening van de gevorderde leeftijd. Hoewel trauma een predisponerende factor kan betekenen, is de oorzaak van de hierbij optredende degeneratieve veranderingen nog onvoldoende bekend. Deze veranderingen voltrekken zich in zeer langzaam tempo, reden waarom het onwaarschijnlijk is dat een zuiver klinisch onderzoek betrouwbare gegevens omtrent het vóórkomen van de ziekte zou kunnen verschaffen. Het laat zich horen dat

ook de waarde van röntgenologisch onderzoek in de aanvangsstadia gering is.

Uit zijn patho-histologische studie bleek de schrijver dat bij deze aandoening in de eerste plaats de meer distaal gelegen partijen van de gewrichtskop worden aangedaan en dat van hieruit de aandoeningen zich over het gehele oppervlak van de processus condylaris kan verspreiden. De destructie van de oppervlakkige weefsellagen leidt tot ontbloting van het onderliggende bot; de hierdoor ontstane ruwheid leidt op haar beurt tot erosie en perforatie van de discus.

De inhoud van deze publikatie was onderwerp van een voordracht die de auteur hield op de jaarvergadering van de British Dental Association te Oxford (25 juli 1963). De daarop volgende gedachtenwisseling is achter het artikel afgedrukt.

Visser - Hilversum

542. M. ARNAUDOW. *Gibt es subperiostale Implantate? Die versenkten Implantate.* Dtsch. Z. Z. 18:312, 1963.

Met behulp van proeven op dieren onderzocht de auteur, hoever de regeneratie van het periost kan gaan, wanneer hij kleine implantaten van 24 karaats goud op zodanige wijze in de corticalis van het bot aanbracht, dat het implantaat niet boven het oppervlak daarvan uitstak.

Na 2½ week bleek het periost nagenoeg onveranderd te zijn gebleven, een week daarna waren er echter aanwijzingen dat het weer aan de corticalis ging vastgroeien. Vier maanden na de operatie nam de auteur waar, dat op de grens tussen periost en corticalis een laag osteoblasten actief werd; na verloop van nog eens 2 à 3 maanden kon hij de vorming van nieuw bot vaststellen.

Men krijgt de indruk – aldus de schrijver – dat er een inkapseling van het gouddraad heeft plaatsgevonden met een straf bindweefsel, dat ook collagene fibrillen bevat en voorts dat de normale verbindingen met de kanalen van VOLKMANN geheel hersteld worden.

De auteur legt er de nadruk op dat bij deze proeven het bot niet belast werd. Mechanische belasting van het implantaat leidt vermoedelijk tot nadelige gevolgen voor het periost: slechts wanneer dit intact is kan men van een normale stofwisseling zeker zijn. Deze laatste hypothese hoopt de auteur door latere experimenten waar te maken.

Van Daalen – Utrecht

Sectie VII Mondheelkunde en Chirurgie

901. D. T. BENNETT. *Traumatized anterior teeth.* VII. Traumatic injuries of deciduous teeth. Brit. D. J. 116:52, 1963.

In het kader van een serie artikelen over traumatische beschadigingen van fronttanden wijdt de auteur in deze zevende publicatie aandacht aan de melkincisieven. Uit een onderzoek betreffende 118 gevallen is SCHREIBER (Brit. D. J.

106:340, 1959) gebleken dat beschadiging van de melktanden door trauma het meest voorkomt in de periode tussen $1\frac{1}{2}$ en $2\frac{1}{2}$ jaar. De kinderen hebben dan leren lopen, gaan hun omgeving verkennen en zijn uiteraard meer aan vallen, stoten e.d. blootgesteld.

Hoewel daarbij kroon- en wortelfracturen kunnen optreden is het meest vóórkomende gevolg van een trauma toch wel dat de getroffen melktand in zijn geheel dieper in de kaak wordt gedreven, een omstandigheid, die door de weinig compacte structuur welke het alveolaire bot in die periode bezit, in de hand wordt gewerkt. Aangezien een en ander dikwijls gepaard gaat met verwondingen en zwelling van de omgevende slijmvliezen, zal een nauwgezet onderzoek bij deze kleintjes, die door schrik en pijn overstuurd zijn, moeilijkheden opleveren. MILLER (1962) beveelt daarom de volgende houding van de patiëntjes aan: het hoofd rust op de schoot van de practicus en de benen op die van de tegenover hem zittende begeleider; laatstgenoemde is aldus in de gelegenheid armen en benen van het kind in bedwang te houden. De onderzoeker houdt het hoofd tussen de polsen vast en tast met de vingers de getroffen tanden af.

In geval van losstaande elementen is het van belang aanstonds uit te maken of er sprake is van fracturen van de wortel, resp. van de proc. alveolaris. Meestal is wel te constateren of het draaipunt van de beweging vlak bij de gingivazoom ligt (wortelfractuur) dan wel bij de apex. In het laatste geval staat het element meestal in zijn geheel los. Is er sprake van intrusie, dan gaat dit gewoonlijk gepaard met inscheuring van de gingiva en/of de mucosa van de lip. Onder deze omstandigheden kan – wanneer de patiënt kort na het ongeval wordt onderzocht – de situatie vaak slechts voorlopig worden beoordeeld. Blijkt de geïntrudeerde tand dan niet al te los te staan, dan kan men althans de ouders gerust stellen en hun tijdens dit eerste bezoek instructies geven over de te volgen hygiënische maatregelen, n.l. periodieke reiniging van de getroffen weefsels met in warme natriumbicarbonaat-oplossing gedrenkte tampons.

De patiënt wordt na een week terugbesteld; tegen die tijd heeft het verwonde weefsel zich wel voldoende hersteld om een nauwgezet klinisch onderzoek – zo nodig aangevuld met röntgenfoto's – mogelijk te maken. Dikwijls blijkt het dan met de intrusie nog wel mee te vallen en in veel gevallen reponeert het element zich na verloop van tijd zelf, zonder dat een spalk nodig is. Of de pulpa vitaal zal blijven, hangt van verschillende factoren af (o.a. mate en richting van het trauma, stadium van de wortelontwikkeling of -resorptie). In elk geval is periodieke controle gewenst, want ook het geringste teken van pulpadegeneratie is – aldus schr. – een indicatie tot extractie.

Elk geval van intrusie dient op zichzelf te worden beoordeeld. Is het kind nog zeer jong en bezit het een harmonische tandboog, dan kan men meestal volstaan met rustig af te wachten: vooral wanneer de apicale ontwikkeling ten tijde van het trauma nog niet voltooid was, zijn de kansen op spontane repositie gunstig. Toont een diep geïntrudeerde tand na enkele tijd echter geen tekenen van hernieuwde eruptie dan is extractie de aangewezen behandeling.

Fractuur van de kroon komt bij traumata van de melktanden zelden voor. Meestal wordt naar aanleiding van het betrekkelijk grote cavum pulpae geëxposeerd en ook dan is extractie de maatregel der keuze. Is slechts een klein fragment van de tand afgestoten, dan kan men veelal volstaan met voorzichtige beslijping van de ruwe en scherpe glazuurranden.

Wortelfracturen komen nu en dan eveneens voor en ook in deze gevallen zal men gewoonlijk niet aan extractie ontkomen, tenzij de fractuur het apicale gedeelte heeft getroffen. Is ook in dit laatste geval extractie onvermijdelijk, dan mag het apicale fragment niet achter blijven, opdat het de normale doorbraak van de blijvende opvolger niet in de weg zal staan.

Gevolgen van het trauma voor de melktand

- a. *Verkleuring*. Dikwijls wordt de tand enkele maanden na het trauma wat gelier van kleur dan de buurelementen. Dit duidt gewoonlijk op een gedeeltelijke of totale obliteratie van het wortelkanaal door kalkafzettingen, die als een natuurlijke kanaalvulling fungeren. In zulke gevallen komen zelden ontstekingen voor en de resorptie verloopt normaal. Een enkele maal kan een door het trauma uitgelokte bloeding aanleiding geven tot de diffusie van bloedpigment in tandbeenkanaaltjes. Ondanks de genoemde veranderingen kan de pulpa in leven blijven. In de meeste gevallen evenwel duidt de (grauwblauwe) verkleuring van de tand op pulpaversterf en dan is extractie gewenst. Verzuimt men deze, dan bestaat kans op
- b. *Kystevorming*. De kysten kunnen verantwoordelijk zijn voor verplaatsing en vertraagde doorbraak van de blijvende opvolger en dienen dus zonder uitstel te worden weggenomen.
- c. *Beschadiging van de kiem van de blijvende opvolger*. In de eenvoudigste vorm manifesteert deze zich in hypoplasieën (pits en witte of gele vlekken) in het oppervlak van de blijvende snijtand. Dergelijke defecten kunnen het directe gevolg zijn van het trauma, maar ook van de inwerking van toxische producten van de necrotische pulpa. Bij zwaardere traumata kunnen ernstige misvormingen van de blijvende tand optreden. Deze zullen in het ene geval normaal doorbreken (maar dan een kunstkroon behoeven), in het andere geval in de kaak blijven liggen en chirurgische verwijdering noodzakelijk maken.
- d. *Abnormale wortelresorptie*, o.a. vanuit de pulpakamer. Ook in deze gevallen acht schr. extractie geïndiceerd. Vertraagde resorptie kan uiteraard de normale doorbraak van de blijvende opvolger in de weg staan.

Visser – Hilversum

902. L. HUPFAUF. *Ein Beitrag zur Kiefergelenkfraktur*. Dtsch. Z. Z. 18:73, 1963.

In het algemeen kan men zeggen dat van elke drie onderkaakfracturen er één optreedt in de buurt van het kaakgewricht.

Conservatieve behandeling leidt eigenlijk altijd tot goede subjectieve resul-

taten, ongeacht of er sprake is van consolidering dan wel van pseudo-arthrose. In tegenstelling tot de operatief behandelde gevallen komen in een later stadium slechts zelden klachten voor in de vorm van pijn of een stoornis van de articulatie.

Een prognostisch ongunstige uitzondering hierop vormt de intra-capsulaire fractuur, waarbij kleine splinters van het capitulum afspringen. Genezing hiervan kan met een overmatige callusvorming gepaard gaan, waardoor arthrosis kan ontstaan.

De auteur beschrijft het voorbeeld van een 32-jarige vrouw, bij wie een eenzijdige open beet optrad door een benige vergroting van het kaakopje: hij neemt aan dat deze het gevolg was van een dergelijke fractuur.

Roorda – Heemstede

903. L. HUPFAUF. *Symptomatik und Genese chronischer Kiefergelenkerkrankungen*. Dtsch. Z. Z. 18:225, 1963.

De schrijver vermeldt de statistische resultaten van een onderzoek naar leeftijd, geslacht en symptomen bij 145 patiënten met kaakgewrichtsklachten.

Bijna 80% der patiënten bleken vrouwen te zijn, terwijl de leeftijd vooral tussen 20 en 30 jaar lag. Bij 133 patienten was knappen in het gewricht opgetreden. Naar verhouding vond schr. slechts weinig storingen in occlusie en articulatie.

Hoewel meestal van „arthrosis deformans” werd gesproken, lijkt de juistheid van deze diagnose, in aanmerking genomen de leeftijd der patiënten en het röntgenbeeld, over het algemeen niet waarschijnlijk. Bij veel patiënten was alleen sprake van een beschadiging van de discus, die door een het gewricht ontlastende behandeling kon worden genezen.

De pijn wordt in deze gevallen veroorzaakt door prikkeling van de synovia. Ook de veelal vóórkommende hoofdpijnen zouden op deze wijze langs vegetatieve banen worden uitgelokt.

Soms is er ook sprake van myalgie. Vooral bij leptosomen kunnen psychosomatische stoornissen optreden in de tonus der kauwspieren, waardoor motorische afwijkingen ontstaan bij de bewegingen van discus en kaakopje. Dit kan gepaard gaan met intermediair knappen. Al deze storingen kunnen tot arthrose leiden.

Roorda – Heemstede

904. E. DE WOLF. *Eerste klinische ervaringen met Tomanol in de mondheekunde*. Acta Stomat. Belg. 60:341, 1963.

Reeds verscheidene jaren wordt er naar middelen gezocht om postoperatieve oedemen zoveel mogelijk tegen te gaan. Ook in de mondheekunde wordt de behoefte aan deze middelen gevoeld, b.v. na moeilijke extracties, apexresecties,

e.d. Sinds een paar jaar bestaat er belangstelling voor Tomanol, dat dank zij zijn analgetische, antipyretische en antiflogitische werking vooral in de reumatologie met goed gevolg wordt aangewend. De auteur is in 1962 tot de stelselmatige toepassing van Tomanol in de kleine mondchirurgie overgegaan.

Het middel bestaat uit 2 delen isopyrine en 1 deel febuzine. Als gevolg van deze combinatie is de acute toxiciteit van Tomanol gering. Niettemin bestaat er een aantal contra-indicaties, waarmee ernstig rekening dient te worden gehouden.

Bij zijn onderzoek volgde de schr. 169 poliklinische gevallen, waaronder 87 apexresecties en 3 kaakfracturen. De verzamelde gegevens berusten derhalve op de verklaring van de patiënten. Toch kwam duidelijk vast te staan dat zich zonder Tomanol meer gevallen van oedeem voordoen; bovendien duren de oedemen dan langer. Ook de post-operatieve pijn is zonder Tomanol heviger en hardnekkiger.

Deenik - Utrecht

905. LE DINH. *La radiographie en implantologie*. Rev. Franç. Odont. Stomat. 10:1017, 1963.

De auteur bespreekt de problemen, welke bij de voorstudie van iedere patiënt, die voor een implant-prothese in aanmerking meent te komen, een voornamelijk rol spelen of althans behoren te spelen. Immers alleen door een nauwgezet vooronderzoek kan men de indicaties en contra-indicaties nauwkeurig tegen elkaar afwegen.

Nu levert het klinisch onderzoek slechts een beperkt aantal gegevens, voornamelijk over de toestand van de mucosa der kaken. Het is duidelijk dat röntgenogrammen voor een definitief oordeel onmisbaar zijn, want van de hierdoor aan het licht gekomen gegevens is het resultaat van de gehele behandeling dikwijls afhankelijk. Deze stelling wordt door de auteur geïllustreerd met een indrukwekkende reeks van leerzame röntgenfoto's van beide kaken.

Van Daalen - Utrecht

Sectie VIII Parodontologie

393. J. EGELBERG. *Cellular elements in gingival pocket fluid*. Acta Odont. Scand. 21:283, 1963.

Verschillende onderzoekers hebben aangetoond dat in klinisch gezonde tandvleeszakjes een zekere doorstroming plaats vindt, in die zin dat weefselvloeistof en proteïnen zich door het epithelium naar de pocket bewegen (cf. Sectie VII, nos 311 en 312, juni 1960). Deze doorstroming kan berusten op een fysiologisch proces: diffusie van de weefselvloeistof door het permeabele epitheel, maar het is ook mogelijk dat men haar moet beschouwen als een exsudaat van een kli-

nisch niet of nauwelijks merkbare gingivitis. Immers schijnbaar gezond tandvlees is lang niet altijd vrij van ontstekingsverschijnselen, getuige ook het feit dat er bij histologisch onderzoek meermalen infiltratie van ronde cellen in werd aangetoond. (BERNIER, 1950, ZACHINSKY 1954). Ook de aanwezigheid van leucocyten in z.g. gezonde pockets (cf. Sectie I, no. 574, mei 1961) duidt volgens schr. op het exsudatieve karakter van de vloeistof.

Naar aanleiding hiervan kwam het hem nuttig voor het gehalte aan cellen van de vloeistof uit klinisch gezonde tandvleeszakjes te vergelijken met die van de vloeistof uit chronisch ontstoken pockets. Dit vergelijkend onderzoek vond plaats aan twee groepen van 12 personen. Hierbij bleek dat in beide gevallen leucocyten, lymfocyten en bacteriën konden worden aangetoond. Deze bevindingen versterken de mening van de auteur dat de vloeistof in klinisch gezonde tandvleeszakjes toch als een exsudaat is te beschouwen. *Visser - Hilversum*

394. J. EGELBE., G. COWLEY. *The bacterial state of different regions within the clinically healthy gingival crevice.* Acta Odont. Scand. 21:289, 1963.

Er bestaat geen eenheid van opvatting over de vraag of in het klinisch gezonde tandvleeszakje al dan niet bacteriën vóórkomen. Volgens WAERHAUG en STEEN (1952) is de gezonde pocket in de regel steriel, anderen (o.a. BERVELL, 1960, die een modificatie van de onderzoekstechniek van WAERHAUG c.s. toepaste) zijn van mening dat zij ook onder normale omstandigheden micro-organismen bevat. Laatstgenoemde opvatting is ook het meest in overeenstemming met de histologische bevinding dat in klinisch gezonde pockets verschijnselen van ontsteking in de vorm van infiltratie van ronde cellen waarneembaar zijn (cf. Sectie VIII, no. 393).

Klinisch wordt gingivitis doorgaans het eerst in de interproximale gebieden aangetroffen. Ook in de meer gevorderde stadia van parodontale ontsteking zijn de pockets hier het diepst, daarna komen de palatinale, resp. linguale gebieden. Aan de buccale, resp. labiale zijde manifesteert de ontsteking zich gewoonlijk het minst. Genoemde variaties in pocketdiepte worden trouwens ook in klinisch gezonde gingivae gevonden.

Nu hebben vroegere onderzoeken betreffende de aanwezigheid van micro-organismen in gezonde tandvleeszakjes uitsluitend betrekking op de pocket als geheel: de desbetreffende auteurs hebben in dit opzicht dus geen onderscheid gemaakt tussen de buccale, palatinale en interproximale regionen. Dit was voor de schrijvers aanleiding om na te gaan of in klinisch gezonde tandvleeszakjes enig verschil in bacteriegehalte tussen deze regionen kon worden aangetoond. Zij verrichtten het hiertoe benodigde onderzoek in de Royal Dental School te Malmö bij 17 personen van 18-28 jaar, die klinisch gezond tandvlees bezaten. In alle onderzochte tandvleeszakjes vonden zij bacteriën, doch in de mesiale, distale en palatinale gedeelten was de frequentie hiervan twee maal zo groot als in het labiale gedeelte. De auteurs menen dat dit het gevolg is van het feit, dat de

labiale zijde het meest toegankelijk is voor de tandenborstel en derhalve het best gereinigd wordt.

Visser – Hilversum

Sectie IX Radiografie

195. E. WITT. *Die extra-orale Aufnahme der Weisheitszähne und die Kombination dieser Aufnahme mit dem Panoramix Röntgenbild in der Kieferorthopädie*. Dtsch. Z. Z. 18:1436, 1963.

Na een korte algemene beschouwing over het probleem van de stralenbelasting in de moderne samenleving te hebben gehouden, komt de auteur tot de conclusie dat deze belasting, wanneer bestraling wegens algemeen medisch of tandheelkundige redenen geïndiceerd is, toch altijd tot het minimum beperkt dient te blijven. In verband hiermee vestigt hij de aandacht op de waarde van de panoramix-opname ten dienste van de orthodontie; deze methode verstrekt z.i. over het algemeen voldoende gegevens voor het opmaken van een behandelingsplan. Een uitzondering vormt het gebied van de derde molaren, dat echter bij kinderen ook via de intra-orale methode moeilijk is weer te geven.

De auteur beschrijft vervolgens een extra-orale methode, waarbij op een film van 9×12 cm in cassette met versterkingsscherm deze vier molaren twee aan twee ter weerszijden op één helft van de bedoelde film worden afgebeeld. Daartoe wordt de niet te belichten helft afgedekt met bladlood ter dikte van 4 mm. De cassette wordt vervolgens met de bovenrand tegen de jukboog geplaatst. De achterste begrenzing van de te belichten helft wordt op het midden van de opstijgende tak van de onderkaak gelegd. De centrale straal van het röntgenapparaat wordt ongeveer in het occlusale vlak langs de achterrand van de opstijgende tak der andere zijde op de film gericht bij een focus-film-afstand van 30-35 cm. Na bedekking van het dan belichte gedeelte wordt op eendere wijze de opname van de andere zijde vervaardigd.

Spies – Amsterdam

196. G. BERGMAN, H. KINNANDER. *Cinematicographic equipment for timelapse studies of teeth*. Odont. Revy 14:368, 1963.

Het is bekend dat voor het bestuderen van processen, die zich geleidelijk en in zeer langzaam tempo afspelen, bij voorkeur gebruik wordt gemaakt van de vervaardiging van filmbeelden, die de toestandsveranderingen na een langer tijdsverloop afzonderlijk registreren, zodat het afdraaien van de film in een normaal tempo van 16 à 24 beelden per seconde een goed inzicht vermag te geven in het verloop van zo'n proces.

Genoemde methode komt ook in de tandheelkunde steeds meer in zwang. In verband daarmee beschrijven de auteurs de technische uitvoering: de wijze van filmopname, de benodigde toestellen en de opstelling ervan.

Van Daalen – Utrecht

Sectie X Materia Technica

624. R. W. BASSET, R. INGRAHAM, J. R. KOSER. *Method for improving excellence of cast restorations through use of lava testing die*. J. Am. D. Ass. 67:481, 1963.

De auteurs vestigen de aandacht op de waarde van het materiaal lava als hulpmiddel bij de opleiding der studenten, in het bijzonder voor de beoefening van de inlaytechniek. Lava is zacht genoeg om het met de gebruikelijke instrumenten, zoals mesjes, boren en steentjes, te bewerken; men kan het dus gemakkelijk aanwenden voor de vervaardiging van tandmodellen en voor het uitvoeren van diverse vormen van caviteitpreparatie. Vervolgens kan men de lava gedurende 3 minuten in een elektrische oven bij ca 1250° C bakken, waarna men de massa bij geopende oven deur laat afkoelen. Het lavamodel is dan hard en weerstandskrachtig geworden. Op de gebruikelijke wijze vervaardigt men hierop het wasmodel voor de inlay en giet dit in metaal. Bij het bakken van de lava zijn geen details verloren gegaan en alle scherpe randen en contouren, die tijdens de preparatie in het model werden aangebracht, zullen ongewijzigd behouden zijn gebleven.

Lava bezit nagenoeg dezelfde lineaire uitzettingscoëfficiënt als porselein en inbeddingsmassa. Van het verkregen lavamodel kan zonder bezwaar een afdruk worden gemaakt en men kan er het wasmodel van de inlay in modelleren zonder dat de afdrukmasa of de was zich van de lava terugtrekt. Wanneer de juiste giettechniek wordt toegepast zal de metalen inlay na reiniging zuiver op het model blijken te passen.

Ook voor de practicus kan een „postgraduate course” met dit materiaal nut afwerpen wanneer hij zijn inlaytechniek wil verbeteren. *Van Daalen* – Utrecht.

625. J. B. WOELFEL, G. C. PAFFENBARGER, W. T. SWEENEY. *Some physical properties of organic denture base materials*. J. Am. D. Ass. 67:489, 1963.

Laboratoriumproeven zowel als klinische experimenten zijn nodig om een betrouwbare indruk te krijgen van de eigenschappen en de bruikbaarheid van verschillende prothesematerialen. De auteurs onderzochten aldus een twaalfal fabriekaten op hun sterkte, buigzaamheid, reparatiemogelijkheden, slagvastheid, hardheid, wateropneming, oplosbaarheid, kleurvastheid en thermische expansie. De resultaten van het laboratoriumonderzoek in combinatie met klinische proeven zijn van groot nut voor de beoordeling van de vermoedelijke bruikbaarheid in de praktijk. Van de onderzochte soorten bleek alleen Expolon ongeschikt. Sommige andere materialen leken in bepaalde opzichten superieur, doch daar stond tegenover dat zij als gevolg van inwendige spanningen gemakkelijker braken dan andere.

Vermeld wordt nog dat reparatie de oorspronkelijke sterkte gemiddeld met 40-70% doet verminderen. *Van Daalen* – Utrecht

626. H. SCHWICKERATH. *Ueber die Festigkeit der Prothese-Basis-Materialien.* Dtsch. Z. Z. 18:1233, 1963.

Materialen zullen in het algemeen kunnen worden belast op trek, druk, afschuiving, buiging en torsie. Bij metalen wordt de trekbelasting, resp. de trekvastheid in de regel het belangrijkste geacht, bij kunstharsen gaat de interesse echter in de eerste plaats naar de buigbelasting uit. Ook de samenhang tussen de vastheidscijfers en de vormveranderingen, b.v. bij de elastische vervorming, wil men leren kennen omdat daarmee veel kan worden voorspeld over het gedrag van het materiaal onder de omstandigheden waarin het moet functioneren, bij voorkeur in verband met de tijdfactor.

Langs experimentele weg kan tevens een inzicht worden verkregen betreffende de invloed van verschillende voorbereidingen aan een materiaal op de cijfers voor de hierboven genoemde fysische constanten. In het bijzonder zal men op deze wijze b.v. kunnen nagaan in hoeverre het natte of droge procédé bij de polymerisatie van kunsthars, alsook de temperatuur en de duur van de polymerisatie gevolgen hebben voor de vastheidscijfers. Het aanbrengen van wezenlijke veranderingen in het bewerkingsschema zal eveneens zijn uitdrukking in deze cijfers vinden. Een verbetering van de buigvastheidscurven zal ook van invloed zijn op de permanente weerstand van het kunstharsmateriaal ten opzichte van de buigende krachten.

Van Daalen - Utrecht

Sectie XII Grensgebieden

219. L. G. HOLMLUND. *On steam corrosion and steam corrosion inhibition II.* Odont. Revy 14:294, 1963.

Verslag van een onderzoek betreffende de corrosieverschijnselen bij sterilisatie van koolstofstalen instrumenten in een autoclaaf bij 120° C gedurende 40 min.

Er worden twee vragen opgeworpen: kan deze corrosie worden onderdrukt door de toepassing van vluchtige organische aminen en - zo ja - kan er een verschil worden geconstateerd tussen de beschermende werking van een neutraliserend en een filmvormend amine?

Een vroeger onderzoek had de auteur reeds geleerd dat de aanwezigheid van cyclohexamine bij het uitkoken van instrumenten in water de corrosie voor 96-98% kan verhinderen (cf. Sectie XII, no. 217, febr. 1964). Ditmaal legde hij zich de vraag voor in hoeverre dit gunstige resultaat ook geldt wanneer sterilisatie plaats vindt in een stoom-autoclaaf bij 120° C gedurende 40 minuten. Behalve cyclohexamine werd ook decyclamine in een concentratie van 0,1% als anti-corrosiemiddel beproefd.

De resultaten luiden dat cyclohexamine onder de beschreven experimentele omstandigheden de corrosie voor 90% onderdrukte en decyclamine voor 97%. Tevens werd volkomen steriliteit van de instrumenten verkregen.

Van Daalen - Utrecht

220. L. G. HOLMLUND. *On steam corrosion and steam corrosion inhibition III.* Odont. Revy 14:310, 1963.

De in het vorig referaat (219) beschreven experimenten werden voortgezet, met dit verschil dat de sterilisatie in de autoclaaf nu plaats vond bij hogere temperatuur, n.l. 135-140° C en gedurende kortere tijd, n.l. 25 minuten. Ook onder deze omstandigheden bleken de genoemde aminen de staalcorrosie te kunnen verhinderen en wel beide voor 99%, terwijl wederom volkomen steriliteit werd bereikt.

Van Daalen - Utrecht

221. G. PLISCHKA. *Ein Beitrag zum Problem der Airoortertechnik.* Dtsch. Z. Z. 18:1432, 1963.

De z.g. snelboren hebben het mogelijk gemaakt met een zeer klein roterend instrumentarium te werken. Dit betekent niet alleen minder slijtage voor de lagers, maar tevens de afwezigheid van de voor de patiënt zo onaangename vibratie. Een winstpunt is bovendien dat veel minder diamantstenen behoeven te worden gebruikt, met als gevolg minder wisselen van instrument. De auteur voert alle preparaties uit met drie vormen van stenen in twee grootten.

Bij de turbine-instrumenten gaat het echter in het bijzonder om het afvoeren van de warmte en om het slingeren. Bij het gebruik van kleine diamantstenen concentreert zich de slijpenergie op zeer kleine vlakken en daarom is het moeilijk de ontwikkelde warmte te elimineren. De hoge omwentelingssnelheid kan een luchtstroom doen ontstaan, die de spraystraal wegblaast, zodat het instrument zelf droog draait. Daarom mag men absoluut geen druk uitoefenen en het instrument niet op de kant belasten. De hitteontwikkeling schaaft niet alleen de pulpa, maar ook het diamantinstrument: de deeltjes laten los en op die plaatsen is er geen slijpeffect meer, maar wél warmte-ontwikkeling. Een peervormig steentje is daarom het meest aan te bevelen. De auteur meent dat het inboeten aan scherpte van de preparatie bij het gebruik daarvan geen bezwaar betekent.

Daarnaast bestaat de eis van een goede centriciteit van het roterend instrumentarium. Is het instrument lang, dan kan het al draaiend door resonantie gaan slingeren. Bij kroonpreparaties ontkomt men niet altijd aan de toepassing van wat langere steentjes. In die gevallen is het raadzaam de aandrijfkraft van de turbine te reduceren. Het is daarom dat men mag aannemen, dat men met de huidige omwentelingssnelheden der boortollen de grens van het wenselijke wel heeft bereikt.

Van Daalen - Utrecht

OVER DE GEVAREN DIE DE GEZONDHEID VAN DE TANDARTS BEDREIGEN

De laatste jaren is het probleem van de nadelige invloeden, die de gezondheid van de tandarts in verband met zijn specifieke beroepswerkzaamheden bedreigen, meermalen aan de orde geweest. Ook in de kolommen van het Tijdschrift is dit belangwekkende onderwerp ter sprake gebracht, vooral naar aanleiding van de activiteiten, die de Fédération Dentaire Internationale te dien aanzien heeft ontwikkeld (Ned. Tijdschr. Tandheelk. 69:502, juni 1962 en 70:483, juni 1963). De lezer heeft er dus reeds kennis van kunnen nemen dat hieromtrent kort geleden onderzoeken zijn verricht: in Frankrijk door RAOLO, in Duitsland door BRAUN, beiden lid van een speciale commissie, die door de F.D.I. te Helsinki (1961) hiertoe is benoemd.

Het rapport van RAOLO berust op de uitkomsten van een in 1962 onder de Franse tandartsen gehouden enquête, waarbij de aandacht in het bijzonder uitging naar circulatiestoornissen, verder naar lichamelijke moeheid, pijnlijkheid als uitvloeisel van de lichaamshouding en de gevolgen daarvan voor de werkolom, zomede vroegtijdige vermindering van de gezichtsscherpte. In Duitsland heeft BRAUN zich vooral beziggehouden met het onderzoek naar de mortaliteit; hiervoor ontleende hij zijn gegevens aan sterftestatistieken.

Zwitsers onderzoek

Dat in beroepskringen een levendige belangstelling voor het in de titel genoemde onderwerp bestaat, wordt eens te meer duidelijk door een publikatie in het novembernummer 1963 van de Schweizerische Monatsschrift für Zahnheilkunde. Hierin brengen MAEGLIN (hoogleraar in de conserverende tandheelkunde te Bern) en GÜLZOW verslag uit van een onderzoek, dat zij naar het genoemde Franse voorbeeld door middel van een enquête verrichtten, ten einde zich op de hoogte te stellen van de zg. beroepsziekten onder de Zwitserse tandartsen. In de herfst van 1961 zonden zij aan de leden van de Schweizerische Zahnärzte-Gesellschaft een uitvoerige vragenlijst met het doel, zich de voor een statistische bewerking noodzakelijke gegevens te verschaffen. Zij waren zich daarbij bewust van de kans, dat de antwoorden een sterk subjectief karakter zouden dragen (zie ook de conclusie op pag. 485 en 486, Ned. Tijdschr. Tandheelk. juni 1963). Het is immers duidelijk dat men met een enquêteformulier geen diagnostiek kan bedrijven, al zijn de vragen ook nog zo gedifferentieerd. Hoogstens kan men naar kenmerkende symptomen informeren en dan hopen dat de antwoorden niet te sterk emotioneel gekleurd zullen zijn. De auteurs hebben bij de statistische bewerking de verkregen inlichtingen dan ook niet gewaardeerd in de zin van klinisch vastgestelde ziekten, doch veeleer als verschijnselen van subjectieve aard.

Doch ook deze kunnen voor een oordeel omtrent de risico's van het beroep van betekenis zijn.

Indeling van het enquêteformulier

In het geheel werden door de onderzoekers 2043 enquêteformulieren verzonden. Over gebrek aan belangstelling van de zijde der Zwitserse tandartsen hadden zij in het algemeen niet te klagen, want 1466 collega's (1379 manlijke en 87 vrouwelijke) namen de moeite de vragenlijst te beantwoorden. Uit dit tamelijk hoge rendement van ruim 70% blijkt, dat de tandartsen zich over het geheel genomen wel bewust zijn van de waarde van onderzoekingen op dit gebied.

Het enquêteformulier bestond uit twee delen. In het eerste deel werden vragen gesteld betreffende de leeftijd, het aantal praktijkjaren, het aantal werkuren per dag, resp. per week, de verdeling van de werkuren en de besteding van de vrije tijd. Het tweede deel bevatte vragen omtrent fysieke resp. psychosomatische klachten.

Verdeling van de werktijden niet altijd efficiënt

De resultaten van het eerste deel geven een duidelijk beeld van de energie, die de beroepsgenoten over het algemeen aan de dag leggen. Het levenspatroon van veel tandartsen schijnt te zijn gekenmerkt door hard werken, lange werktijden en weinig gelegenheid voor ontspanning. Het zal niemand verwonderen dat zulks zijn weerslag vindt in de antwoorden op de vragen uit de tweede categorie.

Ongeveer 46% van de ondervraagden bleken $8\frac{1}{2}$ à 9 uur per dag te werken; 16% werkten $9\frac{1}{2}$ à 10 uur en 2,8% zelfs meer dan 10 uur per dag. Voor circa 53% der collega's telde de werkweek 44-50 uren, 3% kwamen tot hogere waarden en voor slechts 23% gold een normale werkweek van 30-43 uur. Onder laatstgenoemde categorie bevonden zich uiteraard veel vrouwelijke collega's.

Juist voor de tandarts, wiens werkzaamheden over het algemeen een sterke lichamelijke inspanning en psychische concentratie vereisen, is een efficiënte verdeling van de werktijd van groot belang. Daarbij dient in aanmerking te worden genomen, dat de maximale arbeidsprestatie in het tweede werkuur van de ochtend wordt geleverd. Ook in het tweede uur na de middagpauze bestaat een dergelijke top in het arbeidsvermogen, die echter een minder grote hoogte bereikt.

Uit de resultaten van de enquête bleek nu dat hiermee in de praktijk gewoonlijk niet voldoende rekening wordt gehouden: in veel gevallen moeten de grootste prestaties worden volbracht in uren, die niet voor het hoogste rendement geschikt zijn. Ook bleken de practici over het algemeen niet die korte pauzes in acht te nemen, welke voor het instandhouden van de arbeidskracht en de gezondheid juist waarde hebben. Dit alles wettigt de conclusie van de enquêteurs dat veel collega's hun tijd onverstandig indelen en ook in dat opzicht een zwaardere last op zich nemen dan verantwoord is. Wél bleek dat ruim 27% van de ondervraagden een dag per week vrij namen en 71,5% een halve dag per week.

Beroepsbelangen

Een belangrijke factor is uiteraard ook de jaarlijkse vakantieperiode. Op de desbetreffende vraag antwoordden 40% der collega's dat zij in het geheel 3 à 4 weken per jaar vakantie houden en 33% 4 à 6 weken. De helft der ondervraagden bleek de vakantie over twee perioden te verdelen, 38% zelfs over 3 à 4 perioden. Bovendien bleken 77% ter ontspanning enigerlei vorm van sport te beoefenen, waarbij de voorkeur uitgaat naar winter- en watersport. Vervolgens komen wandelen, tennissen en paardrijden. Daarnaast wijden 77% der ondervraagden zich aan de een of andere vorm van liefhebberij: als zodanig worden genoemd fotografie, filmen, muziekbeoefening, tuinarbeid en knutselen.

Klachten die aan de beroepsarbeid worden toegeschreven

Opvallend groot bleek het aantal praktiserende tandartsen, dat bestaande lichamelijke klachten aan hun beroepswerkzaamheden meende te moeten toeschrijven, nl. ruim 41% (van de vrouwelijke collega's ruim 51%). Onder geneeskundige behandeling hiervoor bevonden zich 33% resp. 44%. Indeling van de vermelde bezwaren naar de volgorde van hun frequentie leverde de volgende hoofdgroepen op:

1. klachten op grond van de lichaamshouding	30%
2. aandoeningen van de ademhalingsorganen	25%
3. stofwisselingsstoornissen	20%
4. hart- en vaatafwijkingen	18%
5. aandoeningen van de bovenste extremiteiten	15%
6. huidziekten	12%

*Afwijkingen op grond van de lichaamshouding**

Dat de desbetreffende klachten de eerste plaats op de ranglijst innemen is natuurlijk geenszins verwonderlijk. Hoewel tegenwoordig door deskundigen op dit gebied het zittend werken algemeen wordt aanbevolen, bleek uit de enquête dat van de in Zwitserland praktiserende collega's slechts 7% deze raad consequent opvolgen. Van de overigen wisselen 21% zittend en staand werken af, maar de grote meerderheid (72%) handhaaft nog de staande houding. De oorzaak – aldus MAEGLIN c.s. – zal wel hierin zijn te zoeken dat de oudere beroepsgenoten het zittend werken tijdens hun opleiding nooit hebben aangeleerd. Over het geheel genomen zijn zij de mening toegedaan dat zij zich in dit opzicht niet meer kunnen aanpassen, temeer omdat de plaatsing van de verschillende installatie-onderdelen daar dikwijls niet op is ingesteld. Bovendien voldoen de werketels niet altijd aan te stellen eisen.

Te bedenken is evenwel dat bij deze statische arbeidsmethode een groot deel van de spieren voortdurend wordt belast, zodat de heilzame afwisseling tussen spanning en ontspanning ontbreekt. Dit maakt dat statische arbeid bij gelijke energie-omzet wezenlijk vermoeiender is dan dynamische arbeid. Afbraakpro-

*) Zie ook het overzicht van BONNE en DEKKER: Ned. Tijdschr. Tandheelk. 69:21, jan. 1962

ducten van de spierstofwisseling (melkzuur) worden niet tijdig afgevoerd: er ontstaat dus stuwung en dientengevolge pijn. Als bezwarende omstandigheid kan daarbij nog worden genoemd dat veel practici soms lange tijd achtereen een krampachtige houding aannemen. Er is derhalve dikwijls sprake van een langdurige onfysiologische spierbelasting, die in de loop der jaren door haar asymmetrische werking een ongunstige invloed op het skelet uitoefent.

Vandaar ook de vele klachten, die in de antwoorden tot uiting kwamen betreffende asymmetrie van de lichaamsbouw, meestal door verzakking van rechter schouder en heup ($\pm 40\%$ der ondervraagden), verkrommingen van de wervelkolom (19%), pijnen in de onderste extremiteiten, vooral de kuiten (20%), plat- en spreidvoeten (30%).

De staande houding wordt in het beperkte gebied, dat de practicus tijdens zijn werkzaamheden bestrijkt, te weinig door beweging afgewisseld: de benen worden ternauwernood verplaatst. Velen behoeven tegenwoordig de behandelstoel zelfs niet meer omhoog te pompen. De bijna geheel statische functie van de beenspieren leidt licht tot stoornissen in de doorbloeding en stuwingsverschijnselen in de venen. Gevolg: spataderen en hemorroiden en de mogelijkheid van complicaties, zoals trombusvorming, flebitis en ulcus cruris. Varices werden door 18% der collega's vermeld (vrouwen 35%), hemorroiden door 23% (18%).

Ook bleek de staande houding meermalen aanleiding te geven tot algemene circulatiestoornissen (10%, van de vrouwelijke collega's 18%). Genoemd worden o.a. duizeligheid en collaps. Verder werden door 23% (28% der vrouwelijke collega's) afwijkingen in de bloeddruk, hetzij naar boven, hetzij naar beneden, vermeld.

Nu zou het zeker onjuist zijn, de conclusie te trekken dat de in deze hoofdgroep opgesomde klachten uitsluitend het gevolg waren van ongunstige belastingen op grond van de onfysiologische staande houding van de tandarts. Het spreekt vanzelf dat aan het ontstaan van afwijkingen als de hier besprokene constitutionele factoren evenzeer deel hebben. Dit neemt niet weg dat zittend werken veel zou kunnen bijdragen tot de preventie van de genoemde aandoeningen. Doch dan dient men er zich wel rekenschap van te geven dat bij zittend werken in principe óók kans bestaat op onfysiologische spierbelasting door krampachtige houdingen. Men bedenke: zitten in een verkeerde houding is vermoeiender dan staan in een goede. Vandaar dat diverse practici pogingen om tot zittend werken te komen, weer hebben opgegeven omdat... deze hun te veel inspanning kostten. Waarbij – zoals gezegd – de plaatsing van de verschillende installatie-onderdelen ook een factor van gewicht is.

Bovendien: zittend werken is in principe weliswaar minder inspannend, maar ook de gemakkelijkste houding vermoeit, wanneer men daarin te lang volhardt. Daarom is de uitspraak „zittend werken onder alle omstandigheden” evenmin te verdedigen als de gewoonte om alle arbeid staande te verrichten. De waarheid ligt als zo dikwijls in het midden: evenals in dit Tijdschrift *BONNE en DEKKER* (1962) en *THEUNISSEN* (1963) komen de enquêteurs tot de conclusie dat het aan-

beveling verdient, zittend en staand werken af te wisselen, waarbij het zittend werken speciaal wordt gereserveerd voor behandelingen als caviteitspreparaties, die enige tijd vergen en op een bepaald punt van de mondholte worden uitgevoerd.

Infecties

De aard van het beroep brengt met zich dat tandartsen in hoge mate aan het gevaar voor infecties van allerlei aard blootstaan. Het feit dat de behandelingen in de mond en dus in de onmiddellijke nabijheid van de ademhalingsorganen van de patiënt worden verricht, is oorzaak dat infecties van de luchtwegen licht van de patiënt op de practicus kunnen worden overgebracht. Daarom is voor vatbare personen het dragen van een gezichtsmasker geen overbodige maatregel. Uit de enquête bleek dat 24% van de ondervraagden dikwijls aan verkoudheid en andere ontstekingen van de luchtwegen leden.

Het gevaar van infectie doet zich uiteraard ook voor bij specifieke aandoeningen, bv. open longtuberculose, en het dreigt in het bijzonder wanneer de tandarts van het bestaan van de ziekte niet op de hoogte is gesteld, terwijl dan juist uitgebreide maatregelen ter bescherming noodzakelijk zijn (gezichtsmasker, gummi handschoenen). Men denke hierbij ook aan de risico's voor de assistente en het technisch personeel, speciaal wanneer bij een lijder aan tuberculose afdrukken zijn genomen. Volgens PLEASURE (J. Prosth. D. 9:818, 1959) is het onder zulke omstandigheden noodzakelijk, de afdrukken gedurende 30 minuten in een 10% formaline-oplossing te bewaren.

Bekend zijn voorts de onaangename gevolgen van besmetting door patiënten met hepatitis epidemica, zoals o.a. blijkt uit publikaties van BAUNØE (1959) en BURKET (1961). Terloops zij gewezen op het gevaar voor besmetting met lues, vooral wanneer – evenals bij tuberculose – de tandarts niet weet dat de patiënt aan deze aandoening lijdt.

Intussen bleek uit de enquête dat bovengenoemde specifieke vormen van besmetting zich nagenoeg niet hadden voorgedaan.

Het spreekt vanzelf dat de practicus wondjes aan de handen niet mag verwaarlozen. Hoewel weinig melding werd gemaakt van etterige ontstekingen door wondinfectie, gewaagden 3% van de ondervraagde collega's (vrouwen 4,6%) van een neiging tot het ontstaan van panaritium, een zeer hinderlijke en pijnlijke ettervorming onder de opperhuid om of onder het nagelbed.

Allergische aandoeningen

Allergische reacties vormen, vooral wanneer zij aan handen en vingers optreden, voor de tandarts altijd een bijzondere onaangenaam probleem. Enerzijds maken de daarmee veelal verbonden huidefflorescenties op de patiënt een onbehaaglijke indruk, anderzijds bestaat het gevaar voor secundaire infectie door de verrichtingen in de mondholte. Hoewel in principe alle mogelijke stoffen als allergenen kunnen fungeren (cf. Exc. Odont. Sectie VII, nos. 554/563, dec. 1957), zijn het toch vooral geneesmiddelen (injectievloeistoffen, desinfectantia, antibiotica) en specifiek tandheelkundige materialen (kunststofmonomeren, be-

paalde chroom-nikkellegeringen, zepen) die als zodanig aan de dag treden.

Op de gebruikelijke medicamenten en materialen bleken ongeveer 12% der ondervraagden allergisch te reageren. Bij ruim 10% waren deze reacties voor het eerst opgetreden nadat zij enige tijd praktisch hadden uitgeoefend. Deze omstandigheid maakt het waarschijnlijk dat het hier beroepsallergieën betrof. Een deel van de lijdens (6%) werd hiervoor geneeskundig behandeld.

In 80% der gevallen manifesteerden de allergische reacties zich aan de handen en in het bijzonder aan de vingers. Met eczemen reageerden circa 7% der ondervraagde collega's, in mindere mate kwamen huiderythemen en urticaria voor.

Een niet te onderschatten probleem vormen voorts de huidaandoeningen door schimmels (mycosen) en beschadigingen door het vele wassen resp. borstelen van de handen. Wat dit laatste betreft kan men veel onaangenaamheden vermijden door het gebruik van niet-prikkelende zepen. Het is voorts zaak voldoende aandacht te besteden aan het drogen van de handen. Aan te bevelen is ook de toepassing van een neutrale crème.

Aandoeningen op grond van kwik-intoxicatie, vroeger de beroepsziekte bij uitnemendheid, hebben blijkbaar veel aan betekenis ingeboet, mede door de tegenwoordige rationele verwerking van het amalgaam. In de onderhavige enquête werd door geen enkele beroepsgenoot gewag gemaakt van een algemene intoxicatie door kwik.

Verheugend is ook dat – ondanks de sterk toegenomen aanwending van röntgenapparaten – het daaraan inherente stralingsgevaar voor de tandartsen geen aanleiding tot bezorgdheid schijnt te geven. De speciaal voor de tandheelkundige praktijk ontworpen apparaten, de korte belichtingstijden en de beschermende maatregelen, die iedere practicus thans wel kent, hebben daartoe zeker het hunne bijgedragen. In de antwoorden op de enquête was sprake van 6 gevallen van röntgenbeschadiging, die zich geheel tot de huid van de handen had beperkt.

Klachten die op nerveuze storingen berusten

Hoewel deze in het algemeen niet als eigenlijke beroepsafwijkingen worden erkend, wordt er door MAEGLIN c.s. toch enige aandacht aan besteed, omdat de praktijk leert dat relatief veel tandartsen hieronder gebukt gaan. Het is aan te nemen dat klachten van deze aard veelal uitingen zijn van de huidige, gespannen levenswijze, de onrust in de uitoefening van het beroep (drukke spreekuren, telefoon!), voortdurende tijdnood, lichamelijke en psychische overbelasting, etc. De volgende uitingen en percentages worden genoemd: prikkelbaarheid 44%, slapeloosheid 22% (vrouwelijke collega's 40%), veelvuldig optredende hoofdpijn 15% (22%), nerveuze hartklachten 16% (17%), maagdarmlklachten 19% (17%), obstipatie 10% (23%).

Bezwaren van deze aard berusten voor een niet gering deel op hetgeen in de Amerikaanse literatuur „anxiety state” wordt genoemd. Volgens BERNSTEIN en BALK (J. Am. D. Ass. 46:525, 1953) zouden deze zelfs als de meest wezenlijke beroepsaandoeningen van de tandarts zijn te beschouwen.

Mortaliteit

Wanneer men kennis heeft genomen van het grote aantal afwijkingen, waarvan de tandarts blijkbaar het slachtoffer kan worden, voelt men als vanzelf de vraag opkomen in hoeverre deze de sterfelijkheid van de beroepsgenoten beïnvloeden. Er wordt nog wel eens beweerd, dat de mortaliteit bij tandartsen groter is dan bij de vertegenwoordigers van vergelijkbare beroepen, met name artsen. Waarschijnlijk is dit echter niet het geval, zoals ook blijkt uit de statistieken van het Bundesverband der Deutschen Zahnärzte en de American Dental Association. Ook is uit het eerder genoemde onderzoek van BRAUN (1962) gebleken, dat er geen wezenlijk verschil bestaat tussen de gemiddelde levensverwachting van tandartsen en die van de manlijke bevolking in het algemeen (Ned. Tijdschr. Tandheelk. 70:485, juni 1963). In de Verenigde Staten bedraagt de gemiddelde levensduur van de tandartsen 69,7 jaar, met welk getal de beroepsgenoten zeker niet de minderen zijn van de blanke bevolking als geheel.

Volledigheidshalve vergelijken MAEGLIN en GÜLZOW de door hen gevonden waarden met de uitkomsten van soortgelijke onderzoeken in andere landen, met name de Verenigde Staten en Duitsland, waarbij zij zich bewust tonen dat bestaande verschillen op diverse factoren, o.a. afwijkende methoden van onderzoek kunnen berusten. Universeel geldige cijfers zijn uiteraard bezwaarlijk te realiseren.

Hoe het zij, de resultaten van de besproken enquête zijn in elk geval van nut als waarschuwing om niet lichtvaardig met de beschikbare lichaamskrachten om te springen. Juist de jonge collega's, die nog in het volle bezit zijn van hun energie, zullen onder de druk van de tegenwoordige omstandigheden licht geneigd zijn, deze waarschuwing in de wind te slaan. De onevenredig hoge investeringskosten, die de opbouw van een eigen praktijk thans veelal begeleiden, nopen tot een inspanning, die niet zelden buiten de grenzen van het redelijke zal gaan. De huidige kosten van het levensonderhoud geven bovendien weinig reden tot de verwachting dat de zaken na verloop van een niet te groot aantal jaren aanzienlijk kalmer kunnen worden aangepakt. Het zal daarom wel eens heel moeilijk vallen een zeker evenwicht te bewaren, in die zin, dat niet bij voortdurend een te sterk beroep wordt gedaan op de fysieke en psychische bronnen van energie. In de regel zal men er pas toe komen het tempo wat te minderen, wanneer de schadelijke gevolgen merkbaar worden, maar dan kan het al te laat wezen. Hoe vroeger men ook in dit opzicht profylactische maatregelen neemt, hoe beter!

V.

Literatuur:

- B. MAEGLIN, H.J. GÜLZOW. Schweiz. M.Z. 73:903, nov. 1963
A.J. BONNE, G. DEKKER. Ned. Tijdschr. v. Tandheelk. dec. 1961 t/m mrt. 1962
J.W. FEITSMA Ned. Tijdschr. v. Tandheelk. 69:502, juni 1962
J.W. FEITSMA Ned. Tijdschr. v. Tandheelk. 70:483, juni 1963
H.H.J. THEUNISSEN. Ned. Tijdschr. v. Tandheelk. 70:851, dec. 1963
J. W. FEITSMA Ned. Tijdschr. v. Tandheelk. 71:139, febr. 1964