

BOEKBESPREKINGEN

D. K. Mason, D. M. Chisholm: *Salivary glands in health and disease*. 320 pag. W. B. Saunders Company Ltd., Philadelphia, London, Toronto 1975. Prijs f 57,50.

Sinds Rauch in 1959 het handboek over speekselklieren publiceerde is nu een boekwerk verschenen dat de vergelijking hiermede kan doorstaan. De titel van dit werk getuigt reeds van de ruime opvattingen van de auteurs die verbonden zijn aan het bekende speekselkliercentrum te Glasgow. De inhoud maakt over het algeheel genomen de titel wel waar, hoewel niet elk hoofdstuk even uitvoerig is geschreven. Vooral de hoofdstukken waarin de speekselklieren in verband worden gebracht met algeheel lichamelijke factoren zijn bijzonder waardevol. Er is een grote hoeveelheid literatuur verwerkt, tot en met 1974 (!). Helaas betreft het merendeels Engelstalige publikaties, waardoor aan sommige onderzoekers op het gebied van de speekselklieren (zoals Professor G. Seifert te Hamburg) tekort wordt gedaan. De chirurgische behandeling van speekselklierafwijkingen wordt ietwat ongenueanceerd gebracht. Vermelding van eigen patiëntenmateriaal zou vooral de beschreven behandeling van speekselkliertumoren meer acceptabel hebben gemaakt. Zelfs een verouderde opvatting, het klieven van de glandula parotis volgens een oppervlakkige en een diepe kwab, wordt nog aangehouden. Hier tegenover staat echter zoveel goede informatie dat het boek een waardige opvolger is van Rauch's 'Speicheldrüsen des Menschen' en dus van harte wordt aanbevolen aan allen met een op speekselklieren gerichte belangstelling.

H. A. Kraaijenhagen

Netherlands Organization for the Advancement of Pure Research (Z.W.O.): *Current research in the Netherlands. Biological and Medical Sciences, 1973*. 643 pag. Den Haag 1975.

Onlangs is vanwege de Nederlandse organisatie voor zilver-wetenschappelijk onderzoek (Z.W.O.) de in de titel vermelde uitgave verschenen, ter vervanging van die, welke in 1969 het licht zag (zie Ned Tijdschr Tandheelkd 76:694,

sept. 1969). Het in het Engels geschreven overzicht is blijkens een begeleidende brief gebaseerd op door enquête-ring verkregen gegevens betreffende de onderzoekingen, die in Nederland op medisch en biologisch terrein worden verricht, niet alleen aan de universiteiten, maar ook aan speciaal daartoe ingerichte instellingen, zoals T.N.O. Aan de industriële research is echter geen plaats ingeruimd. Anders dan de doelstellingen van Z.W.O. wellicht zouden doen vermoeden gaat het zowel om toegepast als om fundamenteel onderzoek. Het doel van de publikatie is het contact tussen Nederlandse onderzoekers te bevorderen, maar ook buitenlandse research-werkers informatie te verschaffen van wat er in Nederland op het gebied van medisch-biologisch onderzoek omgaat.

Het bestreken terrein is uit de aard van de zaak omvangrijk; met het oog hierop is de stof in 65 secties onderverdeeld. Van elk onderzoek binnen deze secties wordt in de eerste plaats de titel genoemd; als het een proefschrift betreft, met de toevoeging 'thesis'; verder de namen van de supervisor of promotor en die van de betrokken onderzoekers (eventueel ook medewerkers van andere instituten); doel van het onderzoek en probleemstelling; de gevolgde methode, met vermelding van speciale apparatuur; datum van het begin van het onderzoek en verwachte duur; wijze van financiering met eventueel vermelding van steunverlenende stichtingen, en tenslotte de voornaamste recente publikaties, ten hoogste vijf in getal. Zo is Sectie 63 gewijd aan de tandheelkunde: deze bevat op zichzelf al een indrukwekkende hoeveelheid informatie. Aan het geheel is een namenregister en een index naar de onderwerpen toegevoegd, zodat gemakkelijk is na te gaan, wie wat en waar doet. Geen wonder dus dat het geheel een lijvig boekwerk is geworden: afgezien van de registers ruim 600 driekoloms pagina's, sober doch zeer verzorgd uitgevoerd, zij het in een wat klein lettertype. Gehoopt mag worden dat het aan de gestelde verwachtingen beantwoordt. Jammer dat zulk een op zichzelf waardevol werk, dat ondanks mechanisering veel tijd en energie en dus ook veel geld heeft gekost, slechts informatie tot 1 juli 1973 kan verstrekken, d.w.z. na die datum aangevangen onderzoek is niet geregistreerd. Bij verschijning in augustus 1975 is het daarom alweer rijkelijk gedateerd. Het bevordert althans niet de nagestreefde coördinatie.

J. B. Visser

EXCERPTA ODONTOLOGICA

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

Sectie II Cariësonderzoek

857. Fluoride and dental age.

H. Grahnén, N. Myrberg, P. Ollinen. Acta Odontol Scand 33:1, 1975.

Ondanks de thans wijdverbreide drinkwaterfluoridering als maatregel om cariës tegen te gaan, is nog weinig bekend omtrent het effect ervan op groei en ontwikkeling van menselijke gebits-elementen, in het bijzonder op lange termijn. Verschillende onderzoekers hebben gevonden, dat een voor cariëspreventie optimaal fluoridegehalte van circa 1 mg/l ook zekere morfologische veranderingen in de gebits-elementen met zich brengt, b.v. minder hoge knobbels en minder diepe fissuren, of in het algemeen grotere elementen, maar anderen, onder wie de schrijvers zelf (1974) hebben dat niet kunnen bevestigen (zie ook Møller, Sectie II, nr. 705, april 1968). Ook zijn in de literatuur tegenstrijdige meningen

verkondigd met betrekking tot de vraag of fluoriden de groei en de ontwikkeling van tanden en kiezen stimuleren of juist het tegendeel.

Laatstgenoemd probleem vormde eveneens het onderwerp van het onderzoek der auteurs. Zij verrichtten het aan 149 kinderen, geboren en opgegroeid in een district in Noord-Zweden, met van nature voorkomende concentraties van fluoride in het drinkwater, die varieerden van 0,5 – 2,0 mg/l. Als controle diende een groep van 181 kinderen, die altijd hadden gewoond in een naburig stadje, waar het fluoridegehalte van het drinkwater minder dan 0,1 mg/l bedroeg. Van alle kinderen werden de gebitten onderzocht toen zij 6-9 jaar oud waren; het onderzoek werd 3 jaar later herhaald.

Daarbij werd gebruik gemaakt van röntgenogrammen om de mate van gebitsontwikkeling te bepalen. De zgn. 'dental age' kan volgens Liliequist en Lundberg (1971) nog het best worden geschat aan de hand van periodieke röntgenopnamen vanaf het begin der verkalking tot aan de voltooiing van de wortels. Op deze methode baseerden de auteurs hun berekeningen. In geen van de onderzochte groepen week de mate van ontwikkeling van normale waarden af. De auteurs komen dan ook de conclusie dat drinkwater, dat van nature fluorideconcentraties tot 2,0 mg/l bevat, geen enkel effect heeft op de fysiologische gebitsontwikkeling, ook niet op lange termijn. Het treft overigens dat zij uitdrukkelijk spreken over 'van nature' aanwezige fluoride in het water, alsof dat enig verschil zou kunnen maken met kunstmatig gefluorideerd water.

Visser – Brummen

858. Variation on pH of plaque after a mouth rinse with a saturated solution of mannitol.

M. L. Ahldén, G. Frostell. *Odontol Rev* 26:1, 1975.

Bij het zoeken naar minder cariogene vervangmiddelen voor saccharose is blijkens de literatuur al veel aandacht besteed aan sorbitol (o.a. door de tweede auteur), maar nog heel weinig aan mannitol. Evenals sorbitol is mannitol (vroeger ook manniet genoemd) een zeswaardige alcohol: $C_6H_{14}O_6$. In zuivere vorm is het een zoete kristallijne stof, die gemakkelijk in water oplost. Zij komt in verschillende planten voor (o.a. in algen, selderie en jasmijn) en zij vindt wel toepassing als zoetmiddel voor diabetici. Aangenomen wordt dat mannitol slechts langzaam door micro-organismen wordt vergist.

Aan de universiteit van Malmö verrichtten de auteurs een vergelijkend onderzoek naar de pH-veranderingen in de plaque na mondspoelingen met mannito- en saccharose-oplossingen. Het onderzoek geschiedde aan 18 tandheelkundige studenten, die een zeer geringe aanleg tot plaque-ontwikkeling en in verband daarmee ook weinig cariës toonden. Na gedurende twee dagen hun tanden niet te hebben geborsteld spoelden zij 30 seconden de mond met een 50%-oplossing van saccharose. Een week later werd deze proef herhaald, maar dan met een verzadigde oplossing van mannitol. Beide keren werd na het spoelen plaque-materiaal verzameld van 15 verschillende, gelijkelijk over het gebit verdeelde, gebieden. De veranderingen in de H-ionenconcentratie in de

plaque werden 2, 5, 10, 20 en 30 minuten na het spoelen gemeten.

Het bleek dat de verzadigde mannitol-oplossing na 2 minuten een zeer geringe stijging van de pH tot gevolg had; daarna bleven de pH-waarden onveranderd. De 50% saccharose-oplossing daarentegen deed de pH in het begin aanzienlijk dalen, met een laagste waarde na 5 minuten. Daarna ging hij langzaam weer omhoog. De verschillen tussen beide oplossingen waren na alle genoemde tijdsintervallen in hoge mate significant. Vergelijkende cijfers met betrekking tot sorbitol worden niet genoemd. Intussen zou mannitol, evenals sorbitol, in principe een bruikbaar substituuut voor saccharose kunnen zijn. Er zijn evenwel bedenkingen. In de eerste plaats moet men rekening houden met de bevinding van Mäkinen (*J Dent Res* 51:403, 1972) dat de micro-organismen zich na enkele maanden kunnen aanpassen aan de consumptie van sorbitol en xylitol, in die zin dat zij daaruit toch weer extra-cellulaire polysacchariden en zuren gaan vormen. Gezien de bovengenoemde chemische verwantschap met sorbitol, zou van mannitol iets dergelijks kunnen worden verwacht. Bovendien moet men bedacht zijn op toxische bijwerkingen. Het metabolisme van mannitol in het lichaam is niet duidelijk. Wel weet men dat bij consumptie in grotere hoeveelheden de kans bestaat op lichte ingewandsstoornissen: het is tot op zekere hoogte een laxeermiddel.

Het is echter de moeite waard het onderzoek met deze substantie voort te zetten.

Visser – Brummen

859. An initial clinical assessment of a mineralising mouth-rinse.

R. S. Levine. *Br. Dent J* 138:249, 1975.

Algemeen bekend is dat een beginnende carieuze aantasting van glazuur of dentine onder bepaalde omstandigheden tot stilstand kan komen en dat het carieuze weefsel zelfs weer wordt gemineraliseerd. Deze omkeer wordt waarschijnlijk veroorzaakt door veranderingen in de onmiddellijke omgeving van het tandoppervlak. Wijzigingen in het dieet of in het mondhygiënische regime kunnen daarop van invloed zijn en aanwezigheid van fluoriden werkt in dit opzicht bijzonder gunstig.

Sedert bekend is dat remineralisatie kan worden veroorzaakt door afzetting van mineralen uit het speeksel (Head, 1912) zijn pogingen ondernomen om agentia samen te stellen die de mineralisatie bevorderen, o.a. oplossingen van calciumfosfaat. Hoewel uit experimenten in vitro de principiële mogelijkheid daartoe bleek, waren zij klinisch niet goed toepasbaar vanwege hun geringe stabiliteit.

In recente jaren is echter door de auteur een vloeistof samengesteld, die in vitro snel een neerslag van mineralen geeft in carieus dentine. De bestanddelen ervan zijn een fosfaatbuffer (pH = 6), een overmaat aan van brushiet (dicalciumfosfaat dihydraat) en 5 tot 50 ppm fluoride. De vloeistof is stabiel en de auteur kon in vitro vaststellen dat het afgezette mineraal een goed uitgekristalliseerd hydroxy-apatiet was. (Levine c.s., 1973). Bovendien liet het zich aanzien dat zij met goed gevolg als mondspoeling te gebruiken zou zijn.

Doel van het hier beschreven onderzoek was dan ook, na te gaan in hoeverre de vloeistof voor klinische toepassing geschikt zou zijn. Medewerking werd vrijwillig verleend door 15 tandheelkundige studenten met een goede mondhygiëne en een gezond parodontium. Door de mondverzorging voor een periode van 21 dagen te staken en gedurende die tijd 9 × daags te spoelen met een 30% sucrose-oplossing werden kunstmatig glazuurontkalkingen opgeroepen. Na deze proefperiode werden de normale mondhygiënische maatregelen hervat en spoelden 8 van de studenten gedurende 8 weken driemaal daags met de experimentele mineraliserende mondspoeling. De 7 anderen spoelden met een controle-vloeistof, die 250 ppm fluoride bevatte. De demineralisatie werd geregistreerd volgens de Cariës Index van Van der Fehr c.s. (1970).

In beide groepen bleek, dat de aanvankelijke demineralisatie van het glazuur weer werd teniet gedaan, alleen was de teruggang van de Cariës Index in de experimentele groep duidelijker uitgesproken. Neveneffecten, zoals vermeerderde tandsteenafzetting of reacties van de zachte weefsels, werden niet waargenomen, maar de auteur waarschuwt dat nog niets bekend is over de werking op lange termijn en bij gebrekkige mondhygiëne. Uit dit oriënterende experiment kan slechts worden geconcludeerd dat de gebruikte vloeistof beloften inhoudt en dat de methode waard is, klinisch nader te worden onderzocht.

Visser – Brummen.

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1347. Developmental arrest of permanent tooth germs following pulpal infection of deciduous teeth.

A. H. Brook, G. B. Winter *Br Dent J* 139: 9, 1975.

Het is bekend dat peri-apicale ontstekingen van melkelementen schade aan de kiemen van de blijvende opvolgers kunnen teweegbrengen, variërend van een lichte hypomineralisatie (Turnertand) tot algehele stilstand in de ontwikkeling van het permanente element. Dit laatste gebeurt echter zelden en dan nog het meest bij premolaren omdat hun kiemen tussen de wortel van de melkvoorganger a.h.w. gevangen liggen.

De genoemde verscheidenheid in ontwikkelingsafwijkingen is afhankelijk van verschillende factoren: 1. de fase van ontwikkeling van het blijvende element ten tijde van de infectie, 2. de duur van de ontsteking, 3. de virulentie van de micro-organismen. Ten aanzien van punt 1 geldt: hoe vroeger de infectie, hoe meer kans op onherstelbare beschadiging van de tandkiem. Het kan echter in die gevallen ook tot vorming van een folliculaire kyste komen, want de beschermde kiem toont veelal een opmerkelijke resistentie tegen infectie. Röntgenografisch verradert de kyste zich als een welomschreven radiolucent gebied om de kroon van het blijvende element, terwijl bij algehele stilstand in de ontwikkeling van de kiem een minder duidelijk omschreven radiolucente hof de gehele tandkiem omgeeft. Soms wordt deze als een sequester uitgestoten. Meestal zijn de genoemde kiembeschadigingen het gevolg van chronische peri-apicale ontstekingen van melkelemen-

ten, maar er kan ook een acute exacerbatie aan ten grondslag liggen. Bij zeer jonge kinderen kunnen tandkiemen ook door een acute osteomyelitis van de kaken in de ontwikkeling blijven steken.

Het spreekt vanzelf dat tijdige behandeling van het melkgebit veel van deze tandkiembeschadigingen kan voorkómen en dat melkelementen met geïnfecteerde pulpa's óf adequaat endodontisch moeten worden behandeld, óf tijdig geëxtraheerd. Bij acute ontstekingsstoestanden rond de onherstelbaar beschadigde tandkiem kan het gebruik van antibiotica geïndiceerd zijn. Doorgaans is dit penicilline, maar bij resistentie of allergie kan erythromycine eveneens goede diensten bewijzen. Is aldus de ontsteking eenmaal bedwongen, dan volgt enucleatie van de kiem, waarbij zorg dient te worden gedragen dat de aangrenzende kiemen niet te lijden hebben. Waar het meestal premolaren betreft dient in de bovenkaak de sinus maxillaris en in de onderkaak de n. mandibularis en haar vertakkingen te worden ontzien.

Visser – Brummen

1348. Chairside decontamination of endodontic files.

T. H. Hubbard, R. N. Smyth, G. B. Pelleu *e.a.* *Oral Surg* 40:148, 1975.

Bij de endodontische behandeling worden methoden toegepast waarmee ruimers en vijlen binnen enkele seconden kunnen worden 'gesteriliseerd'. Om praktische redenen wordt van het meer betrouwbare maar ook meer tijdrovende uitkoken – of beter nog autoclavieren – afgezien.

In dit onderzoek werd nagegaan in hoeverre ontsmetting van geïnfecteerde endodontische instrumenten door middel van de gebruikelijke methoden mogelijk is. Daartoe werden endodontische vijlen gecontamineerd met suspensies van twee soorten micro-organismen (*Str. mitis* en de sporevormer *Bacillus subtilis*) en vervolgens gesteriliseerd in een kogelsterilisator (10 seconden bij 230 °C). Ook werd het effect onderzocht van het afvegen van het instrument met een stukje steriel verbandgaas dat droog was of gedrenkt in een desinfectans (alcohol of glutaraldehyde).

Na deze verschillende procedures werden de vijlen ieder in een bepaalde hoeveelheid steriele fysiologische zoutoplossing afgespoeld zodat door middel van bacteriologische technieken (verduunningsreeksen en telplaten) kon worden nagegaan hoe groot de kwantitatieve reductie was van de micro-organismen in vergelijking met de controles, die bestonden uit op dezelfde wijze gecontamineerde vijlen die niet waren behandeld.

De kogelsterilisator bleek een vrij betrouwbaar middel om steriliteit te bereiken; alleen sporevormers waren in 1,1% van de gevallen niet gedood. Door het afvegen met een gaasje werd natuurlijk geen steriliteit bereikt, maar de reductie van het bacterie-aantal was hoog: meer dan 90%. Opvallend is dat het gebruik van desinfectantia geen betere resultaten opleverde dan wanneer het gaasje droog was of bevochtigd met een steriele fysiologische zoutoplossing. Dit wijst op een effectieve werking van de mechanische reiniging. De inwerkingsduur van de desinfectantia bij deze

procedure is te kort om veel effect te hebben. De schrijvers maken echter terloops melding van goede resultaten die verkregen werden met het gebruik van glutaraaldehyde (2%) als irrigatie-middel en als desinfectans bij de wortelkanaal-behandeling (zie volgend referaat).

Lamers — Heumen

1349. Some biochemical considerations of fixation in endodontics.

E. J. 's-Gravenmade. J Endodontics 1:23, 1975

Als gevolg van necrotisch verval van de pulpa kan een irriterende werking op het peri-apicale weefsel worden veroorzaakt door toxinen en proteïne-degradatieproducten. Deze kunnen ontstaan door autolyse van pulpaweefsel maar ook afkomstig zijn van bacteriën, indien de kanaalinhoud is geïnfecteerd. Omdat het meestal niet mogelijk is de necrotische pulpa volledig te verwijderen worden in de endodontie middelen toegepast om de achtergebleven pulparesten onschadelijk te maken. Voor dit doel is door Buckley in 1904 het formocresol ontwikkeld, waarvan het bestanddeel formaldehyde een weefselfixerende werking bezit. Door een chemische reactie met de aminogroepen van eiwitten ontstaan metabolisch inerte verbindingen.

Formocresol is nog steeds als wortelkanaal-desinfectans in gebruik. De schrijver van dit artikel wijst er echter op dat niet de bacteriedodende werking maar juist de weefselfixerende werking van essentieel belang is. Met een fixerende werking gaat namelijk altijd een bactericide werking gepaard, terwijl niet alle desinfectantia weefselfixerende eigenschappen bezitten.

Bij de uiteenzetting over de chemische reactie van formaldehyde met proteïnen blijkt dat deze reactie reversibel is en de ontstane verbindingen niet stabiel zijn. Daarom wordt voorgesteld bij de endodontische behandeling een ander aldehyde, het glutaraaldehyde, te gebruiken (zie ook 's-Gravenmade, Ned Tijdschr Tandheelkd 79:327, 1972). Het wordt toegepast in de elektronenmicroscopie voor het fixeren van histologische preparaten en vormt niet-reversibele bindingen met de vrije aminogroepen van proteïnen. De reactie verloopt sneller dan die met formaldehyde en door de chemische structuur (cross-linking) is de diffusie door het foramen apicale veel geringer. Een 2%-oplossing heeft een zeer effectieve bactericide en fungicide werking. Voor de wortelkanaalbehandeling heeft glutaraaldehyde bovendien nog een gunstige eigenschap: het veroorzaakt een tijdelijke verweking van dentine, wat natuurlijk het ruimen zeer vergemakkelijkt. Verder onderzoek, ook histologisch en klinisch, lijkt dus gewenst.

Lamers — Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

922. The effects of variations in the opposing dentition on changes in the partially edentulous mandible.

Part 1. Bone changes observed in serial radiographs.

I. J. Plotnick, V. E. Beresin, A. B. Simkins.

J Prosthet Dent 33:278, 1975.

923. The effects of variations in the opposing dentition on changes in the partially edentulous mandible.

Part 2. Densitometric measurements.

I. J. Plotnick, V. E. Beresin, A. B. Simkins.

J Prosthet Dent 33: 403, 1975.

Vrij-eindigende partiële prothesen in de onderkaak kunnen een zeer verschillende invloed uitoefenen op het daaronder gelegen bot. Het hangt ervan af of de antagonist bestaan uit natuurlijke gebitselementen, een partiële prothese of een volledige prothese. Deze variabelen nu werden in dit onderzoek bestudeerd met behulp van een gestandaardiseerde opname-techniek voor röntgenfoto's. Daarbij bleek dat de mesiaal aan de frames grenzende pijlerelementen na verloop van tijd vrijwel steeds naar mesiaal waren verplaatst. Onder de frames in de onderkaak trad vooral botresorptie op indien in de bovenkaak een volledige prothese werd gedragen. De botresorpties waren geringer indien in de bovenkaak een partiële prothese werd gedragen. Wanneer in de bovenkaak alle natuurlijke gebitselementen nog aanwezig waren ontstond in de onderkaak onder het frame niet meer botresorptie dan bij de controlegroep die het frame in de onderkaak gedurende dezelfde periode (18 maanden) niet droeg. Hieruit leiden de auteurs de hypothese af, dat de botresorptie in een tandloze processus alveolaris niet evenredig is met de grootte van de krachten die hierop worden uitgeoefend. Bovendien bleek dat de gevonden veranderingen voornamelijk optraden gedurende de eerste zes maanden na het plaatsen van de frames.

In het tweede onderzoek werden op dezelfde foto's zwartingsmetingen verricht, die vergeleken werden met metingen op een aluminium trap die bij iedere opname werd mee-gephotografeerd. Daardoor kon de invloed van de belichting en het ontwikkelen worden uitgeschakeld. In vergelijking met de controlegroep (die het frame in de onderkaak niet droeg) konden alleen verschillen worden vastgesteld bij de patiënten die in de bovenkaak een volledige prothese droegen. De auteurs vermoeden dat een volledige prothese in de bovenkaak een ander soort kracht uitoefent op een vrij-eindigende partiële prothese in de onderkaak dan een partiële prothese of natuurlijke gebitselementen in de bovenkaak.

Duinkerke — Nijmegen

924. The effects of variations in the opposing dentition on changes in the partially edentulous mandible. Part 3. Tooth mobility and chewing efficiency with various maxillary dentitions.

I. J. Plotnick, V. E. Beresin, A. B. Simkins.

J Prosthet Dent 33: 529, 1975.

Door het dragen van een vrij-eindigende partiële frame-prothese kunnen in de kaak resorpties van bot optreden en de pijlerelementen waarop het frame wordt afgesteund, kunnen zich verplaatsen en/of in bewegelijkheid toenemen. Deze verschijnselen worden beïnvloed door een groot aantal factoren, waarover nog relatief weinig bekend is. Evenals in twee eerdere onderzoeken van deze auteurs (zie het vorige excerpt) werd ook nu de invloed onderzocht van het soort

antagonist, te weten natuurlijke gebitselementen, een partiële prothese of een volledige prothese. Allereerst werd nagegaan welke invloed zij hebben op de mobiliteit van de pijler-elementen van het frame in de onderkaak. Daartoe werd de mobiliteit bepaald van deze pijler-elementen, het element ernaast en de centrale incisief in de onderkaak. Bij alle dragers van een frame in de onderkaak bleek de mobiliteit van de pijler-elementen direct na het plaatsen van dit frame toe te nemen, maar na 18 maanden was de mobiliteit van deze elementen weer op het begin-niveau teruggekeerd. Bij de controlegroep (die het frame gedurende dezelfde periode niet droeg) bleek de mobiliteit van de onderzochte elementen af te nemen. Dit wordt verklaard door de verbeterde mondhygiëne en de goede restauraties die werden aangebracht. In vergelijking met de controlegroep was de mobiliteit van de pijler-elementen bij de dragers van het frame in de onderkaak dus steeds ongunstiger.

De vraag doet zich voor of een vrij-eindigende prothese in de onderkaak het kauwendement zodanig verhoogt, dat het dragen ervan ondanks de beschreven nadelen verantwoord is. Daartoe onderzochten de auteurs het kauwendement met behulp van wortelen en pinda's bij mensen met een volledig natuurlijk gebit. In vergelijking met deze mensen kauwden degenen die een vrij-eindigende prothese in de onderkaak nodig hadden met een rendement van 25%.

Na het plaatsen van het frame nam dit kauwendement tot 50% toe. Dit maximum werd na 1 maand na het plaatsen van het frame bereikt. Wanneer dezelfde patiënten zonder het frame te dragen twee keer zo lang kauwden, dan nam het kauwendement vrijwel niet toe. Wanneer zij het frame wel droegen, gaf twee keer zo lang kauwen veelal wel een verbetering van het kauwendement.

Duinkerke - Nijmegen

Sectie VIII Parodontologie

- 608. The effect of systematic chairside oral hygiene instruction on gingivitis and oral cleanliness in children.**
A. B. Telford, J. J. Murray. *Community Dent Oral Epidemiol* 2: 50, 1974.

De gezondheid van de gingiva en de mondhygiëne van 42 kinderen (gemiddeld 13 jaar) werden zowel klinisch als fotografisch bepaald. De kinderen werden driemaal gecontroleerd, eenmaal voordat het onderzoek begon, dan na 1 maand en de laatste keer na 3 maanden. De onderzoeksgroep bestond uit 23, de controlegroep uit 19 kinderen. Tijdens de eerste visite kregen de kinderen uit de onderzoeksgroep informatie over de plaque, die daarna gekleurd werd met disclosing solution. De plaque werd de kinderen getoond met behulp van een mondspiegel, waarna de kinderen een tandenborstel en tandpasta kregen. Men vroeg ze: 'get the stain off'. Daarna werd gekeken hoe de kinderen hadden geborsteld. Was er nog plaque aanwezig, dan werd hun borsteltechniek aangepast en verbeterd. Ze behoefden dus geen nieuwe borstelmethode te leren. De onderzoekers

streefden naar een zeer goede relatie met de kinderen. Het belang van plaquecontrole en de actieve medewerking van de patiënt werden gedurende het gehele onderzoek voortdurend benadrukt en de kinderen werden aangemoedigd om vragen te stellen. Na afloop van de zitting werd tandsteen verwijderd en het gebit werd grondig schoongemaakt. Zowel na 1 maand als na 3 maanden werd dezelfde procedure gevolgd, terwijl wederom de gezondheid van de gingiva en de mondhygiëne klinisch en fotografisch werden bepaald. Het enige verschil was dat de kinderen nu geen borstel en tandpasta kregen. De eerste zitting duurde gemiddeld 28 min. en 35 sec., de tweede 20 min. en 40 sec. en de derde 20 min. en 17 sec. De kinderen uit de controlegroep werden eveneens driemaal gecontroleerd en ontvingen dezelfde borstel en tandpasta; ze kregen echter geen informatie en de conversatie werd beperkt tot niet-tandheelkundige onderwerpen. De zittingen duurden hier gemiddeld ± 19 minuten. De resultaten van dit onderzoek toonden aan dat, vergeleken met de eerste keer, de kinderen uit de onderzoeksgroep 40-60% lagere plaque- en gingivitis-scores hadden en dat deze reductie gehandhaafd werd over een periode van 3 maanden. De kinderen uit de controlegroep daarentegen vertoonden geen enkele verbetering. De onderzoekers veronderstellen dat de verbetering van de gezondheid van de gingiva en de mondhygiëne bij de kinderen uit de proefgroep werden bereikt door de zeer persoonlijke benadering van de tandarts met de kinderen. Bovendien is de methode van 'get the stain off' voor het kind begrijpelijk en heeft tegelijkertijd tot resultaat dat het kind zich bewust wordt van het probleem.

Eijkman - Wassenaar

- 609. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinised gingiva.**

A. Edel. *J Clin Periodontol* 1: 185, 1974.

Algemeen wordt aangenomen dat de aanwezigheid van een brede band aangehechte gingiva noodzakelijk is voor het behoud van een gezond parodontium. Uit onderzoek blijkt dat gingivaal exsudaat, dus marginale gingivitis, altijd bestaat wanneer minder dan 2 mm gekeratiniseerde gingiva bij een sulcusdiepte van 1 mm aanwezig is. Een methode om deze zone chirurgisch te verbreden is het vrije gingivatransplantaat vanuit bijvoorbeeld het palatum.

Onderzocht werd of door middel van vrije transplantaten de breedte van de aangehechte gingiva vergroot kan worden. Bij acht patiënten werden 14 gebieden waar de gekeratiniseerde gingiva minder dan 2 mm breed was, voorzien van een transplantaat. Op drie verschillende manieren werd een strookje bindweefsel direct onder het palatum-epitheel uitgeprepareerd, zodat de wond weer kon worden gesloten. Deze bindweefselstukjes werden vervolgens op het hiervoor vervaardigd periostaal wondbed weer ingehecht.

Na twee weken was het transplantaat volledig geëpitheliseerd en na zes weken vertoonde het een normaal beeld. Het mucogingivale grensgebied vertoonde histologisch na zes maanden geen afwijkend patroon. Het klinische resultaat van de transplantaten was stabiel na twaalf weken met een -

statisch significante – verbreding van aangehechte gingiva. De breedte van het transplantaat was direct na de ingreep gemiddeld 5.54 ± 1.29 mm en na zes maanden 4.58 ± 1.04 mm, hetgeen wijst op een gemiddeld verlies van 28%.

Deze studie toont volgens de auteur aan dat het bindweefsel zeer waarschijnlijk het karakter van het oppervlakte-epitheel bepaalt. De vraag blijft in hoeverre de dikte van het bindweefseltransplantaat van invloed was op het resultaat. De indruk werd verkregen dat de dunste transplantaten de meeste recidieven te zien gaven.

Van Dijk – Groningen

610. Coronally repositioned periodontal flap.

J. P. Bernimoulin, B. Lüscher, H. R. Mühlemann.
J Clin Periodontol 2: 1, 1975.

Het bedekken van ontblote wortels door het op chirurgische wijze horizontaal verplaatsen van nabijgelegen aangehechte gingiva geeft in het algemeen weinig voldoening. Veelal is ook onvoldoende gekeratiniseerd weefsel beschikbaar om deze zogenaamde 'sliding flap procedure' te doen slagen. Dit gegeven was voor de auteurs aanleiding een onderzoek te beginnen over een methode waarbij het bedekken van het worteloppervlak bij gingivale recessie in twee fasen verloopt.

De eerste stap bestond uit het verkrijgen van voldoende aangehechte gingiva door middel van vrije gingivatransplantaten. Twee maanden hierna werd de op deze wijze verbrede gingiva naar coronair verplaatst tot over de bloot liggende tandhalzen.

In een proefgroep van 13 patiënten werden 20 behandelingen uitgevoerd. Uit de resultaten bleek dat de sulcusdiepte, gemeten met een pocketmeter, niet significant door de ingreep veranderde. De aangehechte gingiva werd met bijna twee millimeter verbreed. In een controleperiode van 12 maanden viel geen terugval van de verkregen resultaten waar te nemen.

Vermeld moet worden dat alle patiënten geïnstrueerd waren in de borsteltechniek volgens Stillman en men gewaarschuwd werd geen horizontale, erosieve borstelbewegingen te maken. De resultaten van deze studie tonen aan dat een stabiele reductie van gingivale recessie bereikt kan worden door middel van een coronair verplaatste flap die verkregen is door eerst gingivaweefsel te transplanteren.

Van Dijk – Groningen

Sectie X Diverse onderwerpen

422. Viral hepatitis as an occupational hazard of dentists.

J. W. Mosley, E. White. J Am Dent Assoc 90: 992, 1975.

Reeds verscheidene jaren wordt in de literatuur aandacht besteed aan de mogelijkheid dat de tandarts serumhepatitis van de ene op de andere patiënt overbrengt door het gebruik van niet goed gesteriliseerde instrumenten. Sinds kort wordt

er echter steeds meer de nadruk op gelegd dat de tandarts en zijn hulppersoneel ook zichzelf kunnen besmetten. Om na te gaan hoe groot dit risico voor de tandarts is, werd een enquête gehouden onder 285 tandartsen in het district Los Angeles. Van de 242 tandartsen die de vragenlijst invulden, antwoordden 11 tandartsen (4,5%) dat zij hepatitis hadden gehad nadat zij waren afgestudeerd. Van degenen die in hun praktijk relatief veel chirurgische ingrepen uitvoerden had een groter percentage hepatitis gehad: 3 van de 19 kaakchirurgen, 1 van de 13 parodontologen en 1 van de 9 endodontisten. Het tandheelkundig hulppersoneel leek minder risico op besmetting met hepatitis te lopen dan de tandarts zelf. Wat betreft het immuniseren na een besmetting (passieve immunisatie) merken de auteurs op dat een injectie met het normale immunoglobuline (dat wil zeggen IgG dat verkregen is uit het bloedplasma van ongeselecteerde bloeddonors) waarschijnlijk alleen een goede bescherming geeft tegen hepatitis infectiosa.

Het is veel minder betrouwbaar bij gebruik tegen serumhepatitis. Aan het ontwikkelen van een specifiek immunoglobuline tegen serumhepatitis wordt momenteel veel aandacht besteed. Actieve immunisatie met een vaccin tegen serumhepatitis is op dit moment nog niet mogelijk. Voor dit doel wordt momenteel onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van geïnactiveerd serumhepatitis-virus, maar een algemeen gebruik van een dergelijk vaccin zal nog minstens enkele jaren op zich laten wachten. Daarom moet in de tandheelkundige praktijk nog steeds de nadruk worden gelegd op de preventie van besmetting. Zoals bekend is vooral het bloed van de drager van het serumhepatitis-virus besmettelijk. Deze dragers kunnen door middel van een anamnese niet op betrouwbare wijze worden opgespoord. Daarom is het bloed van iedere tandheelkundige patiënt potentieel besmettelijk. Zelfs bij zeer kleine tandheelkundige ingrepen treedt vaak een lichte bloeding van het tandvlees op. Ook hierdoor kan dus gemakkelijk een besmetting optreden. Vooral schaafwondjes aan de handen, beschadigde nagelriemen en verwondingen met scherpe voorwerpen (injectienaalden!) kunnen gemakkelijk tot een infectie leiden. Vanwege mogelijke schaafwondjes of beschadigde nagelriemen wordt ter overweging gegeven om bij alle tandheelkundige behandelingen rubber handschoenen te dragen. Verwondingen door mogelijk besmette instrumenten tijdens het schoonmaken hiervan als voorbereiding op de sterilisatie kunnen veelal worden voorkomen door hierbij dikke rubber handschoenen te dragen. Tevens wordt door de auteurs geadviseerd om deze instrumenten te reinigen in een desinfectans in een ultrasoonisch reinigingsapparaat. Dit mag echter een goede sterilisatie in bijvoorbeeld een autoclaaf nooit vervangen!

Duinkerke – Nijmegen

423. Serumhepatitis-profylaxe

H. W. Reesink. Ned Tijdschr Geneesk 119: 440, 1975.

Uit een in 1974 verschenen rapport van de Gezondheidsraad blijkt, dat in Nederland 25% van de chirurgen, 23% van de internisten en 12% van de tandartsen een manifeste hepatitis

heeft doorgemaakt. Waarschijnlijk is een belangrijk deel hiervan toe te schrijven aan serumhepatitis, omdat de meeste volwassenen reeds als kind met hepatitis infectiosa besmet zijn geweest en daartegen immuniteit hebben verkregen. Bovendien verloopt het merendeel van de hepatitis-gevallen subklinisch, zodat bij bovengenoemde groepen een groot risico voor serumhepatitis bestaat. Van de normale bevolking is naar schatting 0,5 – 1% drager van het zogenaamde hepatitis-B-virus. Tenminste 0,1% is asymptomatisch drager van dit virus en dus een potentiële bron van besmetting die met behulp van een anamnese niet kan worden opgespoord. Ondanks de steeds toenemende gevoeligheid van de bepalingmethode blijkt, dat met het bloed waarin hepatitis B-antigeen niet kan worden aangetoond, toch nog serumhepatitis kan worden overgebracht. In het eerder genoemde rapport wordt geschat dat met de huidige precipitatietechnieken slechts 30 – 40% van de virusdragers kan worden opgespoord. Zeer geringe hoeveelheden besmet bloed zijn al gevaarlijk: een hepatitis bevattende plasmapool in een verdunning van 1 op 10 miljoen kan nog serumhepatitis bij proefpersonen veroorzaken. Door een prik of een kras met een besmette naald kan dus reeds serumhepatitis worden overgedragen. Uit al deze factoren kan worden geconcludeerd dat de tandarts en zijn stoelassistente, zelfs bij zeer kleine beschadigingen van de huid van de handen, rubber handschoenen behoren te dragen bij alle behandelingen waarbij contact met bloed kan optreden. Bij orale toediening is een dosis van 0,05 ml. (twee druppels) van virus bevattend bloed voldoende om serumhepatitis bij de ontvangers te veroorzaken. De aërosol die ontstaat door het boren met waterkoeling kan dus ook bij asymptomatische patiënten besmettelijk zijn. Daarom dient de tandarts te overwegen om tijdens het boren altijd een bril en een gezichtsmasker te dragen. Wanneer een bewezen of zeer waarschijnlijke parenterale, orale of conjunctivale besmetting met voor serumhepatitis-antigeen positief materiaal heeft plaatsgevonden, verdient het aanbeveling de specifieke anti Au- (serumhepatitis-antigeen) immunoglobuline die een hoge concentratie aan antistoffen bevat, toe te dienen. Dit preparaat is in het Centraal Laboratorium van de Bloedtransfusiedienst te Amsterdam ontwikkeld en de resultaten hiermee lijken zeer bemoedigend te zijn.

Duinkerke – Nijmegen

424. An embouchure aid for clarinet and saxophone players.

M. Krivin, S. Conforth. *J Am Dent Assoc* 90: 1277, 1975.

Met betrekkelijke regelmaat worden methoden gepubliceerd voor de oplossing van problemen, die bespelers van blaasinstrumenten met hun gebit ondervinden (zie Sectie X, nr. 412, mrt. 1975). In dit artikel wordt ingegaan op de klacht van onderlipbeschadiging ten gevolge van een onregelmatig onderfront, al of niet gecombineerd met te scherpe incisale randen. De voorgestelde remedie is niet nieuw: wel is gebruik gemaakt van een wat moderner materiaal op vinyl-basis, dat door vacuüm dieptrekken wordt aangelegd op een gipsmodel. Het resultaat, een soort verkorte

Drum-spalk, wordt bij het musiceren over het onderfront gelegd en blijkt op aanvaardbare wijze de problemen te verlichten. (In de Nederlandse laboratoria wordt gebruik gemaakt van Druvosoft, fabr. Dreven in de dikte 3 mm.)

Braak – Utrecht

425. 80 years of dental radiography.

R. A. Glenner. *J Am Dent Assoc* 90: 549, 1975.

In dit rijk geïllustreerde historische overzicht wordt het feit herdacht dat 80 jaar geleden, te weten in november 1895, W. C. Röntgen in Würzburg de röntgenstralen ontdekte. Binnen 14 dagen na deze ontdekking werd door Dr. Otto Walkhoff op een glasplaat de eerste tandheelkundige röntgenopname gemaakt. De belichtingstijd bedroeg toen nog 20 minuten. Aanvankelijk werd deze ontdekking in de tandheelkunde voornamelijk toegepast bij het verwijderen van geïmpacteerde en gefractureerde elementen. Vele bekende en beroemde (Amerikaanse) namen passeren in dit stuk de revue. Al in 1896 werden door Kells en Morton voordrachten over tandheelkundige röntgenologie gehouden. Kells was een van de eerste tandartsen die röntgenopnamen benutte bij het uitvoeren van kanaalbehandelingen. Door het vele onderzoek dat Kells op het gebied van röntgenstralen heeft gedaan moesten bij hem als gevolg van de onvoldoende toegepaste stralenbescherming kort voor zijn dood drie vingers worden geamputeerd, vervolgens zijn hand en tenslotte zijn arm. De gevolgen van het gebruik van ioniserende stralen op de weefsels en de stralenbescherming hebben dan ook in steeds toenemende mate de aandacht van de onderzoekers gekregen. Langzamerhand breidde de toepassing zich gestaag uit, zo werd de Orthodontie erin betrokken en gewezen op de mogelijkheden die de röntgenfoto's boden voor het stellen van een juiste diagnose en het gefundeerd opstellen van een behandelingsplan. In 1920 werd de Parodontologie hier nog aan toegevoegd nadat in 1900 Price al een röntgenfoto van een pocket had gepubliceerd.

Het toepassen van de röntgenologie in de algemene praktijk was niet eenvoudig indien men ongetraind was. In 1910 werd door Raper de röntgenologie in het curriculum van de Indiana Dental School opgenomen, in 1913 publiceerde hij het eerste boek over tandheelkundige röntgenologie. Datzelfde Raper tenslotte introduceerde in 1924 de alom bekende bite-wing opname.

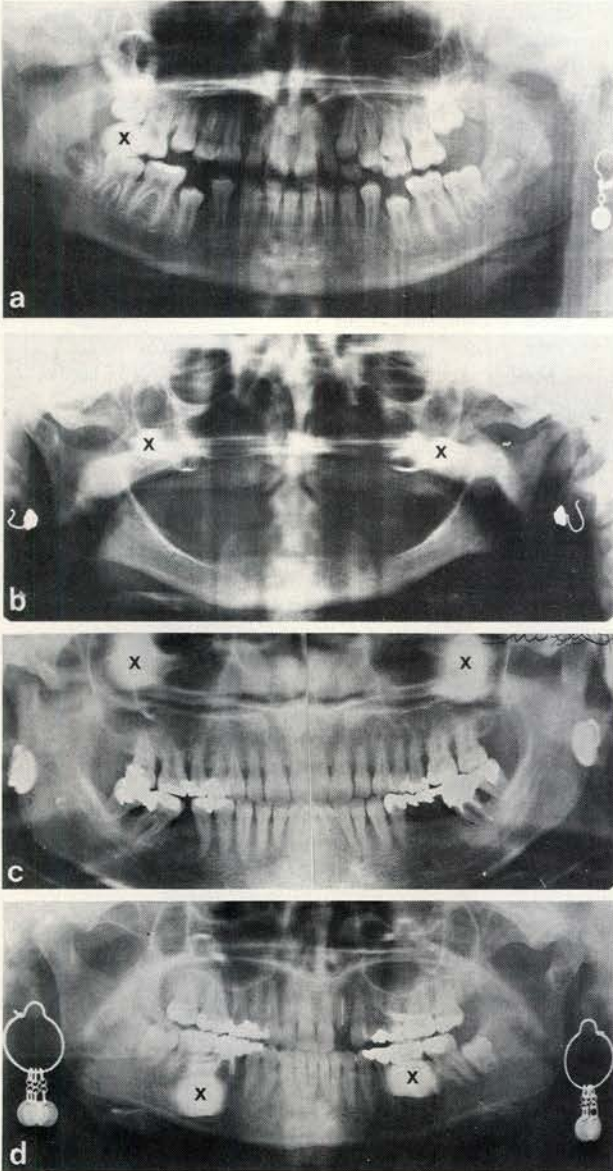
In 1913 was het al mogelijk bij een 15-tal colleges een cursus in dit vakgebied te volgen. Een andere bekende naam is Ennis; hij publiceerde in 1931 een van de beste boeken op dit vakgebied, hetgeen wel blijkt uit het feit dat dit werk nu aan een zesde druk toe is. Het artikel besluit met een groot aantal afbeeldingen. Hierin wordt een overzicht gegeven van de ontwikkeling van de tandheelkundige apparatuur vanaf het begin tot heden. Uit deze afbeeldingen blijkt dat niet alleen de techniek veel veranderd en verbeterd is, onder meer heeft men de omvang van de apparatuur steeds kleiner weten te maken. Ook de vormgeving van de apparaten is duidelijk aan de invloed van de tijd onderhevig geweest.

Van de Poel – Nijmegen

RÖNTGENRAADSELS

3. 'DE VERGETEN OORBELLEN'

A. C. M. VAN DE POEL



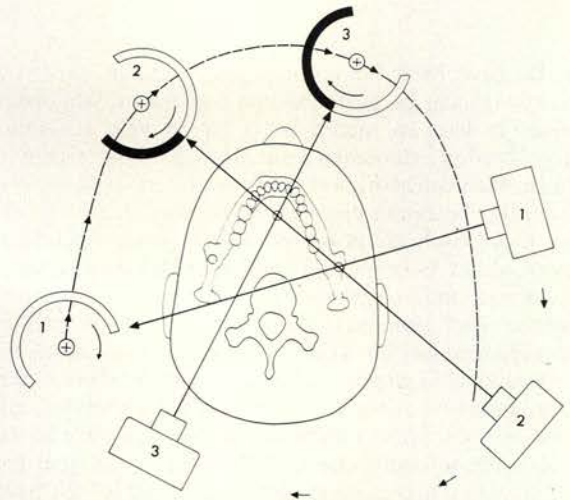
Afb. 1a. De oorbel die rechts op de foto duidelijk waarneembaar is wordt onscherp weergegeven ter plaatse van de ruimte tussen de 17 en 47 (x). Afb. 1b., c. en d. De plaats waar de oorbellen voor de tweede maal en dan onscherp, worden geprojecteerd (x) is afhankelijk van de afstand van het hoofd tijdens de opname en van het model oorbel. Afb. 1c. Dit is een Panorex-opname; hierop ontbreekt in tegenstelling met de orthopantomogrammen van afb. 1a., b. en d. de weergave van de wervelkolom.

Voordat tot het maken van röntgenfoto's wordt overgegaan moeten eerst metalen voorwerpen ter plaatse van het af te beelden object worden verwijderd, een welbekend gegeven dat zeker bij gebruik van de meer conventionele opname-technieken, zoals bijvoorbeeld peri-apicale opnamen of laterale kaakopnamen, iedereen direct zal aanspreken. De manier waarop bij deze technieken het beeld op de film wordt geprojecteerd is eenvoudig in te zien. Echter bij het vervaardigen van panoramische opnamen door middel van apparatuur waarbij zowel de röntgenbuis als de film om het hoofd van de patiënt draaien, dienen niet alleen de metalen voorwerpen – frame en/of bril – ter plaatse van het af te beelden object, maar ook in de omgeving te worden verwijderd, zoals oorbellen, haarspelden, halskettingen en metalen halsband(en). Deze voorwerpen geven ten gevolge van het toegepaste opnameprincipe een onscherp begrensd radiopaque vlek te zien op de weergave van het tegenover dit voorwerp gelegen scherp afgebeelde gedeelte van het object (afb. 1).

Bij deze opnametechniek worden alle structuren tussen de focus en de film afgebeeld, echter alleen dat gedeelte van het object dat een zelfde lineaire snelheid heeft als de film wordt scherp weergegeven. Dit gedeelte nu is de 'selected layer'. Een gevolg van dit principe is dat metalen oorbellen, haarspelden, halskettingen en de wervelkolom op de panoramische opnamen meer of minder vertekend worden weergegeven (afb. 2). Bij de Panorex wordt de wervelkolom niet weergegeven, dit toestel stopt met stralen uitzenden, wanneer het röntgenapparaat achter langs de wervelkolom draait (afb. 1c).

Adres: Dr. A. C. M. van de Poel,
Philips van Leydenlaan 25,
Nijmegen.

Juli 1975.



Afb. 2. Een schematische weergave van de manier waarop bij een orthopantomograaf film en röntgenapparaat tijdens de opname om het hoofd van de patiënt draaien. Uit deze tekening is af te lezen dat alhoewel alleen de kaakboog scherp op de film wordt weergegeven, ook tussen het röntgenapparaat en de film gelegen structuren, bijvoorbeeld oorbellen en de wervelkolom, zij het sterk vervaagd worden afgebeeld.