

**Excerpta odontologica**

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217, Heumen (Gld.).

**Sectie II Cariësonderzoek****891. Zahnschädigende azidogene Süßigkeiten.**

H. R. Mühlemann. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 87: 293, 1977.

Uitgaand van de stelling dat de carieuze aantasting van de harde tandweefsels berust op een samenspel van vier hoofdfactoren: gemakkelijk vergistbare koolhydraten, tandplaque, speekselsecretie en het fluorgehalte van de buitenste glazuurlagen, onderwerpt de auteur deze aan een nadere beschouwing. Om met de laatste te beginnen: een bestaand fluoridetekort is thans zowel individueel als collectief te bestrijden: men kan zeggen dat het fluorvraagstuk wetenschappelijk is opgelost, politiek echter helaas nog niet. Bij een goede speekselafscheiding is de eigen activiteit van de patiënt al meer betrokken: zij is in principe echter langs mechanische weg eenvoudig genoeg te bereiken, nl. door een krachtige kauwactie; deze veroorzaakt een alkalische reactie die de zuren in de plaque voldoende kan neutraliseren. Een droge mond werkt daarentegen een zure reactie in de hand. Naar aanleiding hiervan merkt de auteur op dat xerostomie de laatste jaren frequenter voorkomt door het intensievere gebruik van tranquilizers: deze zouden de speekselsecretie dikwijls remmen.

Voorwaarde tot een efficiënte plaquebestrijding is natuurlijk matiging van het suikerverbruik, benevens een goede mondhygiëne. Motivering tot deze maatregelen heeft, de invloeden van de gedragswetenschappen ten spijt, nog steeds geen tastbaar resultaat opgeleverd. De techniek van een werkelijk doeltreffende afvoer van plaque, zowel in fissuren als interdentaal, is trouwens lang geen eenvoudige zaak. De consumptie van zoetigheden vermindert niet wezenlijk. Berekend is, dat in 1972 een 4 personen tellend Zwitsers gezin ongeveer 20% van zijn voedselbudget besteedde aan zoete versnaperingen van allerlei aard, zoals bonbons, caramels, ijs, chocolade, kauwgom, pepermint, gebak e.d. Dit is van te meer betekenis omdat al deze versnaperingen op zichzelf weliswaar in kleine hoeveelheden, daarentegen over de gehele dag steeds maar weer worden genuttigd. Een voortdurende aanslag op de gebitsgezondheid dus, waartegen van tandheelkundige zijde de strijd geen ogenblik mag verflauwen. Deze strijd houdt tevens in een attent zijn op eventueel misleidende voor-

stellingen van zaken. In Zwitserland geldt nl. sedert 1969 de bepaling dat versnaperingen als 'zahnschonend' mogen worden aangeprezen wanneer gebleken is dat tijdens de consumptie ervan en 30 minuten daarna de pH van de interdentaal plaque niet onder 5,7 is gedaald. Nu biedt de methode der 'plaque-pH-telemetrie' tegenwoordig uitstekende mogelijkheden om de zuurvorming in het tandbeslag te controleren. Dit geschiedt in het 'Station für Bioelektrik' van het Tandheelkundig Instituut van de Universiteit van Zürich (zie ook Sectie II, nr. 880, nov. 1976). Met behulp hiervan werden verschillende soorten suiker bevattende produkten getest. Daarbij bleek dat zij alle hetzelfde euvel toonden: steeds werd in snel tempo relatief veel zuur in de interdentaal plaque gevormd. Uit deze gegevens blijkt volgens de auteur de noodzaak, zoetigheden samen te stellen die de harde tandweefsels werkelijk sparen.

Visser - Brummen

**892. Sorbitol containing chewing gum and its significance for caries prevention.**

I. J. Moller. Dtsch Zahnärztl Z 32:66, suppl. I, 1977.

Sorbitol werd in 1872 door Boussingault in rijpe vruchten van de lijsterbes ontdekt. Deze zoetstof komt, naar later is gebleken, ook in andere vruchten voor en vindt tegenwoordig ruime toepassing bij de bereiding van voedings- en genotmiddelen, vooral ten behoeve van diabetici. Zij wordt langzaam geresorbeerd en daarmee hangt - evenals bij xylitol - samen een laxerende werking, die zich voornamelijk bij heel jonge kinderen doet gelden. Sedert 1972 wordt zij in de Verenigde Staten officieel erkend als nutriënt, resp. als aanvullend bestanddeel in het voedselpakket.

In dit artikel brengt de auteur (verbonden aan de Oral Health Unit van de WHO) verslag uit van een onderzoek naar het effect van stelselmatig en langdurig gebruik van kauwgom op het voorkomen van cariës, plaque en gingivitis. Het vergelijkende onderzoek duurde 2 jaar en geschiedde aan 312 kinderen van 8 tot 12 jaar, leerlingen van twee scholen in het Deense stadje Nørresundby. Aan 174 kinderen van school 1 werden met toestemming van de betrokken ouders dagelijks 3 stukjes sorbitol bevattend kauwgom uitgereikt. Het kauwen geschiedde na ontbijt, lunch en avondeten, ook in de schoolvakanties. Als controlegroep fungeerden 166 kinderen van school 2: deze kregen een placebo.

Na twee jaar bleek de cariëstoename bij de eerstgenoemde groep 5,6 vlakken te bedragen, tegen 6,2 bij de kinderen van de

controlegroep. Dit verschil van ongeveer 10% kon als statistisch significant worden aangemerkt. De auteur legt er echter de nadruk op dat dit gunstige resultaat niet met zekerheid aan de 'Sor-bits' alleen kan worden toegeschreven, aangezien verschillende variabelen mede van invloed konden zijn geweest: men denke slechts aan de door het kauwen gestimuleerde speekselafscheiding, die op zichzelf al een alkalische reactie kan bewerkstelligen.

Wat betreft het voorkomen van plaque en gingivitis waren de resultaten teleurstellend: het gebruik van deze kauwgom bleek daarin geen enkele verandering te hebben gebracht (vgl. Sectie II, nr. 882, jan. 1977).

Visser - Brummen

**Conserverende tandheelkunde****1413. An evaluation of techniques for finishing margins of gold inlays.**

J. C. Metzler, H. H. Chandler. J Prosthet Dent 36:523, 1976.

Het effect van het afwerken van randen van inlays op verschillende manieren werd bestudeerd aan goudinlays, die volgens de directe techniek op geëxtraheerde molaren waren vervaardigd. De randaansluiting werd vóór en na het afwerken met behulp van een scanning elektronenmicroscop geëvalueerd. Omdat de vormgeving van de caviteitwanden invloed kan hebben op het resultaat werden caviteiten met en zonder bevel geprepareerd, resulterend in randen van het gietstuk met een hoek van 30 tot 40° respectievelijk 90°. De resultaten waren in het algemeen beter bij de gebevelde randen: ook de niet afgewerkte inlays vertoonden een betere randaansluiting. De beste resultaten werden verkregen met finierboren en arkanassteentjes voor de occlusale randen; voor approximaal zijn fijne papierschijfjes de aangewezen methode. Met roterende instrumenten moet altijd van metaal naar glazuur en loodrecht op de rand worden gewerkt. Het bruneren met handinstrumenten leverde geen noemenswaardige verbetering op. Vermeldenswaardig is dat de resultaten beter waren indien het wasmodel iets over de caviteitrand heen was gemodelleerd.

Pluim - Groningen

**1414. Immunologic consequences of formaldehyde fixation of autologous tissue implants.**

S. K. Thoden van Velzen, T. M. Feltkamp-Vroom. J Endodontics 3:179, 1977.

Bij de behandeling van elementen met een

neocrotische pulpa kan aan de theoretisch te stellen eis dat al het necrotisch weefsel moet worden verwijderd, niet worden voldaan. Ook na de meest zorgvuldig uitgevoerde wortelkanaalbehandeling blijven necrotische pulparesten achter, en deze kunnen niet of niet volledig door fagocytose uit het kanaal worden geëlimineerd en vervangen door vitaal weefsel. Deze toestand, waarbij necrotisch weefsel in contact blijft met vitaal (periapicaal) weefsel, is een typisch endodontisch probleem. Buckley heeft in 1904 een methode geïntroduceerd die voor dit probleem in zoverre een oplossing biedt, dat het necrotisch pulpaweefsel met formaldehyde wordt gefixeerd en aldus 'gedetoxificeerd'. Over de aard van de periapicale reactie die het gevolg is van deze situatie is nog weinig bekend. Tot nu toe heeft de vraagstelling zich altijd geconcentreerd op de irriterende werking van toxische afbraakproducten; in dit onderzoek is voor het eerst bovendien een mogelijke immunologische reactie bestudeerd.

Bij konijnen werden in onderhuids bindweefsel kleine blokjes van een sponsachtig materiaal (polyvinyl alcohol) geïmplanteerd, dat de eigenschap heeft dat het door ingroei van het omgevende weefsel in 3 weken grotendeels door bindweefsel wordt vervangen. Deze bindweefselblokjes werden vervolgens operatief verwijderd en steriel bewaard in een fysiologische zoutoplossing, waardoor autolyse optreedt. Een aantal van de blokjes werd gefixeerd in formaldehyde of glutaardialdehyde (zie Sectie III, nr. 1349, nov. 1975) en opnieuw geïmplanteerd bij het dier waarvan ze afkomstig waren. Ook niet gefixeerde bindweefselblokjes werden, als controle, gereplanteerd. Na periodes van 3 tot 81 dagen werden de implantaten en het omgevende weefsel histologisch onderzocht.

Bij een vorig onderzoek was gebleken dat implantatie van dood weefsel slechts een geringe reactie oproept. Met formaldehyde gefixeerd dood weefsel veroorzaakte een sterkere ontstekingsreactie; fixatie met glutaardialdehyde had tot gevolg dat bijna geen weefselreactie optrad. Bovendien werd aangetoond dat niet-gebonden formaldehyde en glutaardialdehyde een geheel ander soort reactie oproepen dan dood weefsel dat met een van deze fixatievloeistoffen is behandeld. Dit leidde tot de veronderstelling dat de reactie van immunologische aard zou kunnen zijn.

In dit onderzoek werden met formaldehyde gefixeerde bindweefselblokjes geïmplanteerd; de reactie werd bestudeerd met behulp van - uitvoerig beschreven - immunofluorescentietechnieken. Aangevoerd kon worden dat deze implantaten een immunoreactie veroorzaken die niet optreedt bij de niet-gefixeerde (controle) bindweefselblokjes. Het autologe weefsel wordt blijkbaar door het formaldehyde

zodanig veranderd dat een vreemdlichaamreactie wordt opgeroepen: een argument tegen het gebruik van formaldehyde-bevattende preparaten in de endodontie.

Deze studie is een onderdeel van een onderzoek over periapicale weefselreacties, dat aan de Universiteit van Amsterdam wordt verricht.

Lamers - Heumen

#### 1415. Antimicrobial activity of root canal medicament vapors.

E. S. Ellerbruch, R. A. Murphy. J Endodontics 3:189, 1977.

Bij de toepassing van wortelkanaal-desinfectantia dient irritatie van het periapicale weefsel zo veel mogelijk te worden voorkomen. Daarom is behalve de keuze van het soort desinfectans ook de dosering van belang. Het onderzoek op dit gebied is de laatste jaren gericht op het bepalen van de kleinste mogelijke hoeveelheid die nodig is voor een effectieve desinfectie (zie Sectie III, nr. 1139, febr. 1971). Door bovendien het desinfectans zo aan te brengen dat alleen de vluchtige bestanddelen in het wortelkanaal werkzaam zijn (zie Sectie III, nr. 1211, aug.-sept. 1972) kan de irriterende werking op de periapex nog verder worden gereduceerd.

In dit onderzoek werd de desinfecterende werking van de vluchtige bestanddelen van Formocresol, ChKM, parachloorfenol, glutaardialdehyde, kaliumdi-jodide en natriumhypochloriet onderzocht. Een agar-voedingsbodem in een petrischaal werd beënt met verschillende bacteriesoorten en in het deksel werd op een wattentampon een kleine hoeveelheid van het te onderzoeken desinfectans aangebracht. De petrischalen werden omgekeerd in de broedstovf geplaatst zodat de medicamententampon niet in aanraking kon komen met de voedingsbodem. Na 24 uur werd de groeiremmingszone gemeten en vervolgens werd een strook van de voedingsbodem verwijderd en overgebracht in een petrischaal met steriele voedingsbodem maar zonder desinfectans. Aldus kon, in tegenstelling tot andere proefopstellingen (zie Sectie III, nr. 1355, januari 1976), niet alleen de bactericide maar ook de bacteriostatische werking worden bepaald.

De damp van natriumhypochloriet en kaliumdi-jodide bleek een sterkere bactericide werking te bezitten dan die van glutaardialdehyde, ChKM en parachloorfenol, waarvan het effect hoofdzakelijk bacteriostatisch was. De door Formocresol veroorzaakte groeiremming was sterker dan die van beide eerstgenoemde desinfectantia, maar was meer bacteriostatisch van aard.

Lamers - Heumen

#### Sectie IV Prothetische tandheelkunde

##### 952. An overdenture survey: preliminary report.

P. V. Reitz, M. G. Weiner, B. Levin. J Prosthet Dent 37: 246, 1977.

Een overkappingsprothese is een uitneembare, totale of partiële prothese die een of meer elementen volledig bedekt. Deze elementen worden parodontologisch en endodontisch voorbehandeld en ingekort om de kroon-wortellengteverhouding te verbeteren. Een dergelijke prothese wordt vervaardigd om resorptie van de processus alveolaris zoveel mogelijk te voorkomen en de druk op de processus te reduceren door afsteuning op de elementen. Bovendien vangen deze de laterale krachten op en via het parodontale membraan blijft het proprioceptieve systeem functioneren.

Om de verschillende factoren die van invloed zijn op het maken en dragen van dit type prothese en het effect ervan op de gezondheidstoestand van de mond te evalueren werd een na-onderzoek verricht. De onderzochte groep was behandeld volgens de techniek beschreven door Lord en Teel. Daarbij werden de elementen op het werkmodel ingekort en vervolgens wordt de prothese geperst. Voor het plaatsen worden de elementen afgeslepen tot 1 à 2 mm boven de gingiva en in alle richtingen afgerond zodat het hoogste punt in het midden van de worteldoorsnee komt te liggen. Het wortelkanaal wordt met een amalgaamrestauratie afgesloten. De wortel mag de prothese alleen steunen wanneer deze wordt belast; dit wordt met behulp van een 'drukpasta' gecontroleerd. Een week na het plaatsen wordt ter plaatse van de elementen de prothese met zelfpolymeriserende kunsthar gebased.

Parodontologische afwijkingen bleken zeer veel voor te komen en het grote probleem is het ontstaan van cariës aan de restelementen. Onderzoek naar een systeem om dit te voorkomen is dringend gewenst. Over het algemeen zijn de patiënten tevreden en de overkappingsprothese mag als een goed alternatief voor de totale prothese worden beschouwd.

Van de Poel - Groningen

##### 953. Guidelines on after care for denture patients.

Council on Dental Health. J Am Dent Assoc 94: 1187, 1977.

Ten gevolge van veranderingen in de samenleving neemt de vraag naar gebitsprothesen gestaag toe. Dit onderstreept de noodzaak van de professie om aan dit gedeelte van hun zorg veel aandacht te

besteden en te blijven besteden ook na afbehandeling.

Daartoe werden nog eens de volgende aanwijzingen geformuleerd. De tandarts moet onderkennen dat het succesvol verwaardigen van een prothese al begint bij de eerste ontmoeting en gedurende de gehele behandeling voortgaat. Hij zal de patiënt de beperkingen van een prothese duidelijk moeten maken en bereid zijn zo nodig andere professionele hulp in te roepen. Hij dient de patiënt erop voor te bereiden dat het wennen aan de prothese vaak moeite kost, niet probleemloos verloopt, tijd vraagt en gepaard gaat met kleine veranderingen in het uiterlijk en met kauwproblemen. De patiënt zal instructie moeten krijgen over het gebitsonderhoud, het schoonmaken alsmede over het schoonhouden en masseren van de slijmvliezen.

De patiënt zal moeten worden gewaarschuwd tegen het zelf corrigeren of rebasen van de prothese en er op moeten worden voorbereid dat in de toekomst veranderingen en/of aanpassingen door de tandarts nodig zullen zijn.

Ten aanzien van zijn eetgewoontes zal de patiënt voorgelicht moeten worden wat betreft eventuele veranderingen hierin, die nodig kunnen zijn in verband met het dragen van een prothese. Er zullen een serie vervolg-afspraken moeten worden gemaakt met inbegrip van regelmatig terugkomen tijdens de gewenningsperiode. De noodzaak van een voortdurende controle door de tandarts dient te worden benadrukt.

Een van de belangrijkste punten bij de controle-afspraken dient het onderzoek van de mondholte te zijn, met inbegrip van veranderingen die het passen van de prothese beïnvloeden. De tandarts moet vooral waakzaam zijn op pathologische veranderingen. Tijdens de controle-afspraken dient de gegeven instructie over mondhygiëne en prothese-onderhoud te worden herhaald. De patiënt moet worden aangespoord om mogelijke problemen op te merken en dan terug te gaan naar de tandarts voor onderzoek.

Voor een partiële prothese gelden natuurlijk dezelfde aanbevelingen met dien verstande dat nog eens zeer nadrukkelijk op de betekenis van het behoud en dus het onderhoud van het restgebit dient te worden gewezen. Het voorgaande houdt natuurlijk in dat de tandarts bij de controle van deze patiënten hen onderzoekt op pathologische afwijkingen, de toestand van het parodontium, veranderingen in de tand-loze gedeeltes, de spieren, veranderingen in stand of niveau van maxilla en mandibula, veranderingen in de occlusie, het kaakgewricht, cariës en de toestand van de prothese. Ieder controle-onderzoek dient ook weer een samenvatting in te houden van preventieve maatregelen

die een patiënt moet nemen om zijn mond gezond te houden.

Van de Poel - Groningen

#### Sectie VI Pathologie

##### 862. Differentialdiagnose des Lichen ruber planus der Mundschleimhaut und der Leukoplakie.

H. H. Wespi. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 87:214, 1977.

Lichen ruber planus is een min of meer uitgebreide, soms acute, dermatose, die zich manifesteert in platte, rood-blauwe, wasachtig glanzende papels, vaak met een centrale inzinking en strepen (striae van Wickham). De papels, die veelal ringvormig zijn gerangschikt, kunnen samen-vloeien en veroorzaken gewoonlijk jeuk. Zij komen op de huid voor (predilectieplaatsen buigzijde van polsen, penis, vulva en benen), maar eveneens op de slijmvliezen. Volgens verschillende auteurs worden bij 50% der patiënten huid en mucosa gelijktijdig aangetast, maar soms treden de slijmvlieslaesies maanden eerder op en meermaals is de aandoening tot het slijmvlies beperkt.

In de mond komt de afwijking vaak vooral tot uiting in het wanglijmvlies ter hoogte van het vlak waar boven- en ondermolaren elkaar raken, maar ook de gingiva en de tong kunnen zijn aangedaan. Op de mucosa zijn de papels niet zo duidelijk herkenbaar als op de huid. De bijzondere aard van de hyperkeratose roept daar, door de andere lichtbreking, een typisch netwerk te voorschijn. Op de tongrand echter trekt, vooral in het achterste deel, in de eerste plaats de hyperkeratose de aandacht. Bovendien bestaat er een erosieve vorm, die het karakter van een ulcus kan aannemen. In dat geval zijn de subjectieve bezwaren meestal ook groter: in plaats van een licht branderig gevoel, dat voor de niet-erosieve vorm van lichen op de mucosa kenmerkend is, treedt dan een sterker slijmvliesbranden op, dat door prikkelende substanties wordt verergerd. Bij vrouwen komt het niet zelden tot een typische exacerbatie in de premenstruele fase. De diagnose levert bij goede observatie van de laesies meestal geen moeilijkheden op. Toch kan wel verwarring met leukoplakie ontstaan. Bij laatstgenoemde afwijking ontbreekt echter het netwerk en ook zijn de harden gewoonlijk omvangrijker. Bovendien blijft het uitbreidingsgebied bij leukoplakie constant, terwijl het bij lichen ruber planus dagelijks kan wisselen. In twijfelgevallen kan histologisch onderzoek uitkomst bieden.

De differentiële diagnose is vooral van belang omdat leukoplakie kan duiden op

een precancereuze toestand, terwijl de niet-erosieve vorm van lichen ruber planus - die tot spontane remissie neigt - zo goed als nooit maligne ontanding met zich meebrengt. Voor de erosieve vorm is dat minder zeker.

De etiologie van lichen planus is nog grotendeels duister. Wel weet men dat chronische prikkelingstoestanden van infectueuze, mechanische en chemische aard bevorderend werken. Zo kent men ook lichen ruberachtige geneesmiddelen-exanthemen. Zelfs aan psychische traumata komt volgens verschillende auteurs een etiologische betekenis toe. Opmerkelijk is dat de aandoening in de kinderleeftijd heel zelden optreedt; voor mannen en vrouwen in de tweede levenshelft is de frequentie van voorkomen ongeveer gelijk.

De plaaatselijke bestrijding van mondeflorescenties bestaat primair in een strikte mondhygiëne, ondersteund door de eliminering van factoren waarvan een mechanische prikkel uitgaat. Algemene therapeutica zijn o.a. arseen (oplossing volgens Fowler), polyvitaminepreparaten, ijzer en de laatste jaren ook applicatie van corticosteroiden.

Visser - Brummen

##### 863. Smoking habits of 611 patients with oral lichen planus

B. Neumann-Jensen, P. Holmstrup, J. J. Pindborg. Oral Surg 43:410, 1977.

Algemeen wordt tegenwoordig aangenomen dat er oorzakelijke betrekkingen bestaan tussen tabaksgebruik en diverse aandoeningen van het mondlijmvlies, in het bijzonder leukoplakie. Roken wordt echter ook genoemd als mogelijke etiologische factor voor lichen planus, maar de kennis daaromtrent is nog zeer beperkt. Lichen planus toont bovendien soms veel gelijkenis met leukoplakie, zodat de differentiële diagnose problemen kan opleveren. Dit bemoeilijkt natuurlijk het desbetreffend onderzoek (zie bovenstaand referaat).

Voor hun eigen studie maakten de auteurs gebruik van de gegevens van 611 patiënten (68% vrouwen, 32% mannen), in leeftijd uiteenlopend van 11 tot 89 jaar. Bij al deze personen was in het tijdvak 1968-1974 in de afdeling Mondheelkunde van de universiteit te Kopenhagen (Rigshospitalet) lichen planus gediagnosticeerd. Hierbij was volgens Andreasen (1968) onderscheid gemaakt tussen 5 typen, in volgorde van frequentie van voorkomen: reticulair, atrofisch, plaque, erosief en papillair. De eerstgenoemde 3 typen waren veruit in de meerderheid. Van de 611 patiënten rookte 46% dagelijks, 4% alleen bij gelegenheden en 50% helemaal niet.

Het bleek dat de habituele rokers, in vergelijking tot de niet-rokers, significant lagere waarden voor reticulair en atrofische vormen van lichen planus toonden; daarentegen significant hogere waarden voor het plaque-type. Dit zou kunnen duiden op een mechanisme waardoor beide eerstgenoemde typen worden omgezet in het plaque-type. Dat zou dan neerkomen op een door het roken geïnduceerde 'oppervlakkige leukoplakie', gesuperponeerd op een bestaande lichen planus. Daar, zoals gezegd, de differentieële diagnose tussen beide aandoeningen soms moeilijk is, achten de auteurs het niet uitgesloten dat een aantal gevallen, die voor het plaque-type van lichen planus waren aangezien, in werkelijkheid leukoplakieën betroffen. Daaraan kan meteen de vraag worden gekoppeld in hoeverre dit plaque-type, evenals echte leukoplakieën, aanleiding kan geven tot maligne ontanding. Dit is onderwerp van voortgezet onderzoek.

Visser - Brummen

## Sectie VIII Parodontologie

### 661. The healing potential of the periodontal tissues following different techniques of periodontal surgery in plaque-free dentitions.

B. Rosling, S. Nyman, J. Lindhe e.a. J Clin Periodontol 3: 233, 1976.

De relatie tussen plaque en parodontopathieën is afdoende vastgesteld; het instellen van een nauwgezet preventie-programma is bij de behandeling van parodontitis dan ook essentieel. Teneinde tot een optimale reiniging te kunnen komen zijn chirurgische technieken ontwikkeld om pockets te elimineren. Het succes van parodontale chirurgie wordt echter bepaald door het mondhygiëne-niveau na de operatie, zoals is vastgesteld door Nyman en Lindhe (1975).

In deze studie zijn vijf chirurgische technieken tegen elkaar uitgezet: de naar apicaal verplaatste flap, de terug geplaatste of Widman-flap, beide al of niet met botcontourering en de gingivectomie. De patiënten werden op een mondhygiëne-programma gezet bestaande uit een tweewekelijkse gebitsreiniging en mondhygiëne-begeleiding.

Zeer lage plaque- en gingivitiswaarden werden gevonden. De pockets waren allen gereduceerd tot gezonde diepten ongeacht de techniek die werd toegepast. Na gingivectomie werd verlies van steunweefsel gezien; winst aan steunweefsel werd waargenomen in de andere groepen en vooral wanneer de botdefecten slechts gecuretteerd werden. Diepe botkrakers werden vrijwel geheel opgevuld met

nieuw bot, een resultaat dat vergelijkbaar is met dat van bottransplantaties. Concluderend kan worden gesteld:

- een gezonde gingiva kan worden verkregen ongeacht de parodontale chirurgie die wordt uitgevoerd;
- het type parodontale chirurgie bepaalt wel de weefselreorganisatie;
- 'infrabony'-defecten kunnen voorspelbaar worden behandeld door middel van flap-procedures met curettage van defecten en een nauwkeurige afsluiting van het defect met de flap, wanneer een zeer hoog niveau van mondhygiëne wordt gehandhaafd.

Van Dijk - Groningen

### 662. Radiographs in periodontics.

N. P. Lang, R. W. Hill. J Clin Periodontol 4: 16, 1977.

In de Parodontologie worden röntgenfoto's gebruikt bij de diagnose van verlies en afbraak van alveolair bot of voor de bevestiging van een klinische diagnose. De juiste interpretatie van röntgenfoto's begint bij een correcte opnametechniek. Zo is het b.v. van belang dat het contrast niet te groot is zodat details als de meest coronaire begrenzing van het interdentale bot niet verloren gaan. Het contrast neemt toe bij een lager kilovoltage, langere ontwikkeltijd of langere belichtingstijd. De long-cone techniek biedt voordelen boven de bissectricetechniek omdat daarmee overprojectie en vervorming van structuren worden verminderd en de processus zygomaticus niet over de buccale wortels van de bovenmolaren wordt ge-projecteerd. Bij het maken van long-cone opnamen moet wel eens een compromis worden gesloten in verband met anatomische verhoudingen in de mond.

De projectie van de lamina dura en de parodontaalspleet worden beïnvloed door de richting van de röntgenstralen, door anatomische variaties en door de positie van de elementen. Zo kan de aanwezigheid van de lamina dura op een röntgenfoto bepaald worden door geringe veranderingen in de richting van de stralen en lijkt een parodontaalspleet breder naast een element met een grotere worteldiameter, bij langere belichtingstijd of hoger kilovoltage.

Röntgenfoto's zijn niet geschikt voor het vaststellen van de allereerste parodontale afbraak. De zichtbaarheid van parodontale afwijkingen wordt sterk beïnvloed door overprojectie van b.v. de corticale botlammellen of het element zelf. De werkelijke omvang van de botlaesie is vaak groter dan op de röntgenfoto waarneembaar is. Het is moeilijk de lokatie van botafbraak vast te stellen. Een 'furcation involvement' is pas te diagnostiseren als de

botafbraak zich tot apicaal van de furcatie uitstrekt.

Enig ruimtelijk inzicht kan worden verkregen door de instelrichting te veranderen, waardoor de structuren die het verst van de film verwijderd zijn het meest in positie veranderen.

Klinisch onderzoek met een pocketmeter is een veilige en effectieve methode om de topografie van een pocket vast te stellen. Daarnaast zijn gecalibreerde zil-verstiften te gebruiken bij intrabony pockets, fistels en parodontale abscessen. De aanwezigheid van tandsteen mag niet aan de hand van röntgenfoto's worden vastgesteld omdat kleine hoeveelheden niet zichtbaar zijn. Röntgenfoto's zijn echter goed bruikbaar voor het waarnemen van randdefecten van restauraties. Om minimale veranderingen in het septum vast te stellen kan gekeken worden naar de dichtheid van het bot als maat voor de concentratie van bepaalde mineralen.

Röntgenfoto's worden veelvuldig gebruikt om het long-term effect van parodontale therapie vast te stellen. Met behulp van röntgenfoto's kan het niveau van alveolair bot nauwkeurig worden geschat. Omdat klinische metingen een even nauwkeurige schatting geven van de parodontale afbraak en het maken van röntgenfoto's meer tijd, apparatuur en geld kost is het redelijk in deze gevallen te volstaan met klinische metingen. Om de resultaten van re-attachment procedures te evalueren dienen röntgenfoto's als ondersteuning van klinische metingen.

Bij een traumatische occlusie dienen röntgenfoto's eveneens als aanvulling van klinische waarnemingen: op röntgenfoto's kan dan een verandering worden waargenomen in de lamina dura, die kan variëren van een onevenredige verdichting tot een continuïteitsverlies tot volledig verdwijnen. Ook trechtvormige defecten kunnen zo worden vastgesteld, die door botresorptie aan de top van de crest worden veroorzaakt) evenals een verbreding van de parodontaalspleet, meestal gepaard gaande met resorptie van de lamina dura. Deze veranderingen dienen niet verward te worden met verlies van parodontale aanhechting ten gevolge van ontstekingen in het parodontium. Bij een ernstige traumatische occlusie kunnen op een röntgenfoto wortelresorptie, hypercementose, osteosclerose of wortelfracturen worden waargenomen. Ook verticale of angulaire botdefecten kunnen met een traumatische occlusie worden geassocieerd.

Röntgenfoto's zijn niet het enige, maar wel een belangrijk hulpmiddel bij de diagnostiek van het parodontium. Klinische metingen met een pocketmeter bieden de noodzakelijke aanvulling.

## Sectie X Diverse onderwerpen

490. **Strahlenbiologische Betrachtungen zum Risiko der zahnärztlichen Radiologie.**  
L. Rausch, B. Richter. Zahnärztl Mitteilungen 67: 81, 1977.
491. **Strahlenbiologische Betrachtungen zum Risiko der zahnärztlichen Radiologie.**  
L. Rausch, B. Richter. Zahnärztl Mitteilungen 67: 151, 1977.

Deze twee artikelen vormen de samenvatting van een aantal lezingen die door de auteurs werden gehouden in het kader van de in Duitsland verplicht gestelde nascholing van tandartsen op het gebied van de radiobiologie en de stralenbescherming. In het kort worden een groot aantal begrippen en definities behandeld en veel voor de tandarts relevant cijfermateriaal wordt vermeld.

De gonadendosis is sterk afhankelijk van de omstandigheden tijdens de opname: wanneer het röntgenapparaat geen diafragma in de conus bevat en de patiënt tijdens de opname geen loodschort draagt, is de gonadendosis 22.000 keer hoger dan bij toepassing van een diafragma van de juiste grootte en het gebruik van een loodschort. Bij een opname van het bovenfront bij een patiënt die geen loodschort draagt, is de gonadendo-

sis 650 keer hoger dan bij een patiënt die wel een loodschort draagt. Gemiddeld is de gonadendosis van de patiënt door het dragen van een loodschort 100 keer lager. Dit betekent dat één opname zonder gebruik van loodschort een 5 tot 10 keer hogere gonadendosis veroorzaakt dan een volledige tandstatus bij een patiënt die wel een loodschort draagt! De gonadendosis van een volledige röntgenstatus be draagt bij een vrouw die tijdens de opname een loodschort draagt 0.02 mrem en dit komt overeen met 1.6 uur stralenbelasting van natuurlijke bronnen (het heeal en stenen muren).

Duinkerke - Nijmegen

494. **De frequentie van het gebruik van ioniserende stralen tijdens het begin van de zwangerschap.**  
J. T. Braaksma, Ned Tijdschr Geneesk 120:2049, 1976.

Ioniserende stralen werken vooral beschadigend op jonge en snel delende weefsels, zoals bijvoorbeeld een embryo. Om de vraag te kunnen beantwoorden hoe schadelijk ioniserende stralen voor het embryo zijn, moet bekend zijn wanneer, waar en op wat voor manier zwangeren in aanraking komen met deze ioniserende stralen. Hiertoe werd een oriënterend onderzoek verricht bij 600

opeenvolgende zwangeren bij hun eerste bezoek aan een afdeling Verloskunde. Bij 5,5% van deze vrouwen vond een bestraling plaats in de 8 weken voor de conceptie en bij 4,2% van de vrouwen na de conceptie. De meeste röntgenfoto's (77%) werden gemaakt om medisch diagnostische redenen en 13,2% van de opnamen waren tandfoto's. Daarnaast waren er nog een viertal radiologische werkers (die bij hun werk bloot staan aan strooistralen, zoals medische en tandheelkundige assistentes) en twee patiënten ondergingen een isotopenonderzoek met het radioactieve jodium-131. Bij zes vrouwen (1%) kon worden vastgesteld dat zij aan zodanige diagnostische röntgenonderzoeken waren blootgesteld geweest, dat het embryo een dosis ontving van meet dan 500 mrad. Wanneer de groep zwangeren representatief is voor alle zwangeren in Nederland, dan betekent dit, dat per jaar ongeveer 2300 zwangeren een dosis röntgenstralen ontvangen die beschadigend kan zijn voor de zich ontwikkelende vrucht. De auteurs vonden weinig verschil in het diagnostisch gebruik van ioniserende stralen voor en na de conceptie. Zij vragen zich daarom af of dit berust op onnadenkendheid van de medicus of op het onvoldoende geïnformeerd zijn van de patiënt over haar zwangerschap en over de risico's van röntgenstraling voor het embryo.

Duinkerke - Nijmegen