

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

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1191. Predictable endodontic and periodontic failures as a result of radicular anomalies.

J. H. S. Simon, D. H. Glick, A. L. Frank. Or. Surg. Med. Path. 31: 823, 1971.

Waar gebitsbehoudkunst onder alle omstandigheden een kwestie is van precisie-arbeid, waarbij het op tienden van millimeters aankomt, laat het zich horen dat op zichzelf onbeduidende anatomische variaties van afzonderlijke elementen het welslagen van zorgvuldig uitgevoerde verichtingen in gevaar kunnen brengen. Zo kan b.v. de cervicale randaansluiting van een mesio-occlusale restauratie in een eerste bovenpremolair onverwacht ongunstig worden beïnvloed door een concave werving, die zich op het mesiale wortelvlak van dat element, vlak bij de cervix, nogal eens voordoet. Een minder gunstig resultaat van een endodontische behandeling kan het gevolg zijn van accessorische wortelkanalen, die een rechtstreekse verbinding vormen met het parodontium. Zo zouden verschillende voorbeelden kunnen worden genoemd.

In dit artikel vestigen de auteurs de aandacht op een parodontaal probleem dat eveneens op een anatomische bijzonderheid berust, en wel een ontwikkelingsanomalie, die op het worteloppervlak tot uiting komt als een overlangse insnoering, die van de kroon tot aan de wortelpunt kan reiken. Zulke groeven komen nogal eens voor op het mesiale vlak van P_1 inf. en op het linguale vlak van I_1 en I_2 sup. Bij laatstgenoemde elementen begint de insnoering soms zelfs al op het linguale kroonvlak, nl. in de centrale fossa: zij doorbreekt in deze gevallen het cingulum om zich dan over een variërende lengte van de wortel voort te zetten. Omdat het proces zich tijdens de vorming van het betrokken element in het verborgene heeft afgespeeld, is de oorzaak niet gemakkelijk te achterhalen. Het verschijnsel doet het meest denken aan de eerste aanloop tot de vorming van een extra wortel.

Wat echter ook de oorzaak moge zijn, het is duidelijk dat zulk een geringe anomalie klinische consequenties kan hebben. Zij kan nl. de bron zijn van een zich geleidelijk uitbreidende parodontitis, waarvan de auteurs de prognose zelfs ongunstig achten. Deze bron is van de eruptie af aanwezig. Immers de epitheelaanhechting wordt ter hoogte van de insnoering licht doorbroken en dit kan aanleiding geven tot de vorming van een diepe (been)pocket, die zichzelf onderhoudt en die weinig toegankelijk is voor therapeutische maatregelen. Een vergelijkbare situatie doet zich voor bij glazuursporen, die soms ter hoogte van de bifurcatie van de radices van meerwortelige elementen worden aangetroffen. Ook deze schiereilanden van glazuur op de wortel staan een normale epitheelaanhechting in de weg.

Bovendien bestaat er kans op infectie vanuit de tegen-

gestelde richting, nl. uitgaande van een peri-apicale ontsteking op grond van endodontische verwickelingen. Bacteriën en toxische stoffen kunnen zich dan van de apex uit langs de insnoering in de richting van de kroon een weg banen. Zo kan over de gehele lengte van de groeve een geleidelijk chronisch wordend onstekingsproces ontstaan, dat tot afbraak van het parodontium ter plaatse leidt. Op de röntgenfoto ziet men dan een kroonwaarts gerichte uitbreiding van de peri-apicale zwarting aan één zijde.

De klinische diagnose van een zodanige ontsteking is vaak niet eenvoudig. De patiënt kan verschijnselen tonen van een parodontaal abces of van een peri-apicale ontsteking als gevolg van de pulpa-aandoening. Maar het kan ook zijn dat elk symptoom ontbreekt. Als geen endodontische complicaties in het spel zijn en dus hoogstens plaatselijke parodontale symptomen zijn ontstaan, kan de diagnose worden gesteld door te letten op de aanwezigheid van de insnoering, die immers in het beschreven geval op de kroon begint, en voorts door de groeve op de wortel af te tasten met een pocketsonde. De pocket is dan gewoonlijk kokervormig, d.w.z. in omvang beperkt tot het gebied van de insnoering. De tand reageert in zulke gevallen normaal op elektrische en thermische prikkels. Het röntgenbeeld toont ter plaatse beendestructie resp. een éézijdige verticale zwarting.

Indien de pulpa via een peri-apicale ontsteking in het proces is betrokken, kunnen de klinische verschijnselen verwarrend zijn. In dat geval kan de röntgenfoto uitkomst brengen: vooral als deze de reeds genoemde kroonwaarts gerichte, eenzijdige uitbreiding van een peri-apicale zwarting toont, moet men aan een verticale wortelgroeve denken. Soms wordt deze insnoering in het röntgenbeeld zichtbaar als een dunne zwarte lijn. Differentieel-diagnostisch dient dan onderscheid te worden gemaakt met een verticale wortelfractuur, die immers hetzelfde röntgenografische verschijnsel kan geven.

Volgens de auteurs leidt bovenbeschreven anatomische variant of, zo men wil, ontwikkelingsanomalie, tot onoplosbare parodontale problemen, in die zin dat blijvende genezing van het chronische proces niet te bereiken is. Hoogstens kunnen therapeutische maatregelen in het acute stadium tijdelijk verlichting geven. Als de insnoering apicaalwaarts niet te ver doorloopt, kan de tand nog wel worden behouden. Indien het ontstoken gebied zorgvuldig wordt schoongehouden, blijft het bij een periodieke exacerbatie. Pogingen echter om het ingesnoerde worteloppervlak glad te maken, door met een frees de groeve om te zetten in een gloeiend verlopende fossa, of door de groeve met amalgaam a.h.w. te egaliseren, hebben niet het gewenste resultaat tot gevolg. Daarom schiet er voor een definitieve oplossing van het probleem geen ander middel over dan extractie.

Visser - Hilversum

1192. Odontic periopical pressure following vital pulp extirpation.

H. W. Molhorn, J. Dowson, J. R. Blankenship. Or. Surg. Med. Path. 31: 536, 1971.

1193. Pressure exerted by odontic periapical lesions.

H. W. Molhorn, J. Dowson, J. R. Blankenship. *Or. Surg. Med. Path.* 31: 810, 1971.

Pijnklachten die optreden bij een wortelkanaalbehandeling na extirpatie van de pulpa, worden vaak toegeschreven aan de druk, die ontstaat als gevolg van oedeemvorming in het peri-apicale weefsel. Om deze reden wordt het vullen van het wortelkanaal na extirpatie en ruimen gedurende de eerste zitting meestal afgeraden: het lege wortelkanaal zou dan functioneren als een reservoir, waarin sereus vocht via het foramen apicale kan afvloeien.

Uitgaande van deze hypothese werd een proefopstelling ontworpen om de druk te meten van het weefselvocht in het peri-apicale weefsel. Bij honden werd de pulpa van de ondercuspidaten geëxtirpeerd en het kanaal geruimd, waarbij het foramen enigszins werd verwijderd. In het geruimde kanaal werd een dun plastic buisje geschoven waarvan het uiteinde op korte afstand van het foramen nauwkeurig tegen de kanaalwand aansloot; in de caviteit werd het met een tijdelijk vulmateriaal vastgezet waardoor de pulpaholte hermetisch werd afgesloten. Het andere uiteinde werd met een elektronische apparatuur verbonden waarmee geringe drukverschillen konden worden gemeten. Het buisje was tevoren gevuld met een fysiologische zoutoplossing of met hondenserum. Op deze wijze konden drukveranderingen in het peri-apicale weefsel gedurende enige tijd na de extirpatie worden gemeten.

Bij een enigszins gewijzigde proefopstelling werd het buisje gedeeltelijk met een röntgencontrastmiddel gevuld en het uiteinde open gelaten. Zodoende kon worden vastgesteld – met behulp van röntgenfoto's – of en hoeveel weefselvocht zich in het kanaal verzamelde tengevolge van positieve druk (ten opzichte van de atmosferische druk) in het peri-apicale weefsel.

Gedurende 8 uur na aanvang van het experiment werd ieder half uur de druk geregistreerd en daarbij bleek, dat weliswaar bij 2 van de 7 proefdieren een overdruk bestond (5–6 mm kwik), maar dat bij de andere steeds een negatieve druk (tot –20 mm kwik) optrad.

Dit niet verwachte verschijnsel, dat bij beide proefopstellingen werd waargenomen, wordt verklaard door aan te nemen dat de lymfvaten het weefselvocht sneller afvoeren dan het zich ophoopt. Een uitvoerige theoretische beschouwing wordt aan dit aspect gewijd.

In ieder geval mag worden aangenomen dat na een vitale extirpatie in het peri-apicale weefsel een onderdruk kan bestaan en dat weefselvocht kan worden afgevoerd. Om inzicht te krijgen in de vraag, waarom dit fenomeen niet bij ieder proefdier optreedt, werd bij een volgend experiment – beschreven in het tweede artikel – met dezelfde apparatuur de druk gemeten in het peri-apicale weefsel van proefdieren, waarbij door een intraveneus infuus met een steriele fysiologische zoutoplossing een kunstmatige hypertonie was opgewekt. Door toedienen van een diureticum werd het tegenovergestelde effect bereikt. Aangetoond kon worden dat de druk in het peri-apicale weefsel afhankelijk is van de totale hoeveelheid weefselvocht van het proefdier.

Lamers – Heumen

Sectie VI Pathologie

734. Eruption of primary teeth and general pathologic conditions.

G. Galili, K. A. Rosenzweig, H. Klein. *J. D. Children* 36: 51, 1969.

Kinderartsen zowel als tandartsen worden meermalen in verlegenheid gebracht door vragen van patiënten of er verband staat tussen het tanden krijgen en algemene stoornissen bij zeer jonge kinderen. Dit probleem is in de loop der jaren in de literatuur uitvoerig aan de orde geweest en daaruit zijn tegenstrijdige concepties naar voren gekomen. Sommige auteurs houden vol dat de eruptie van de melktanden een volkomen fysiologische zaak is en dat elke daarmee gepaard gaande stoornis op een toevallige samenloop van omstandigheden berust. Andere onderzoekers zijn daarentegen overtuigd dat een causale samenhang geenszins is uitgesloten. Van de laatstgenoemden gelooft een aantal dat de eruptie het kind vatbaarder maakt voor (infectie)ziekten, terwijl een ander deel meent dat een verhoogde lichaamstemperatuur op zichzelf kan leiden tot versnelde doorbraak. Al deze meningen berusten echter gewoonlijk op casuïstische mededelingen, aangevuld door theoretische overwegingen. Het leek daarom de moeite waard, het probleem met epidemiologische methoden tegemoet te treden.

Aan 43 kinderen, in leeftijd variërend tussen 5 en 23 maanden, verblijvend in een kindertehuis en over het algemeen gezond, werden gedurende een periode van 4 maanden waarnemingen verricht. Ziekten van de ademhalingswegen, resp. ingewandsstoornissen, zowel als temperatuurverhogingen boven 37,5° (rectaal) werden vastgesteld door de inwonende arts en door verpleegsters opgetekend, terwijl de eruptie van de melkelementen door één der auteurs tijdens wekelijkse visites werd geregistreerd. Uit de verkregen gegevens werden de volgende betrekkingen tussen beide verschijnselen gevonden:

1. de correlatie tussen tanddoorbraak en verschillende interne stoornissen was statistisch niet significant;
2. een statistisch significante correlatie bestond wél tussen het tanden krijgen en temperatuurverhoging boven 37,5° zonder aanwijsbare oorzaak;
3. tussen multiële erupties en aandoeningen van de luchtwegen, resp. de ingewanden werd eveneens een statistisch significante correlatie geconstateerd.

In laatstgenoemd geval is wellicht sprake van een zodanige „stress” dat de weerstandskracht van het organisme tegen infecties is verminderd en dus de kansen op ziekten van die aard zijn toegenomen. In verband hiermee is het goed er rekening mee te houden dat het in dit onderzoek geïnstitutionaliseerde kinderen betrof, waar de kans op besmetting groter is te achten dan bij in een normaal gezin levende kinderen. Anderzijds mag worden aangenomen dat dank zij dit onderzoek stoornissen werden waargenomen en geregistreerd, die bij verblijf in het gezin onopgemerkt voorbijgaan.

Met betrekking tot het argument dat „dentitio difficilis” op zichzelf in diverse gevallen oorzaak kan zijn van koorts tijdens de eruptie, merken de schrijvers op dat deze afwij-

king in het melkgebit zeer zelden voorkomt en dat zij dan altijd samengaat met ernstige en langdurige ziekten.

Blijft nog het probleem van de koorts van onbekende herkomst, die aan een ontoereikende diagnostiek kan worden toegeschreven, maar – aldus de auteurs – dat is hier eigenlijk irrelevant, want dit verschijnsel komt even vaak buiten de periode van tanddoorbraak voor als daarbinnen.

Een verklaring zou kunnen zijn dat de doorbrekende tand druk uitoefent op de omgevende weefsels en dat de n. trigeminus daarbij zodanig wordt geprikkeld, dat dit een stimulans betekent voor het temperatuurregulatie-mechanisme.

Visser – Hilversum

735. Congenital numerical variation in the permanent dentition. D. Sex distribution of hypodontia and hyperodontia.

I. Egermark-Eriksson, V. Lind. Odont. Revy 22: 309, 1971.

Blijkens het verslag van een vroeger onderzoek aan 1717 Zweedse schoolkinderen was één van de auteurs: V. Lind (1959) tot de conclusie gekomen dat hypodontie in het blijvende gebit meer bij meisjes voorkomt dan bij jongens (verhouding 4 : 3), terwijl overtaligheid (hyperodontie) juist frequenter bij jongens wordt aangetroffen (verhouding 2 : 1). Deze merkwaardige tegenstelling was trouwens ook oudere onderzoekers niet ontgaan. Zo vermeldt Röse naar aanleiding van een uitgebreide studie van de laterale bovensnijtand – die zich immers ook al door een grote vormlabiliteit onderscheidt – reeds in 1906, dat dit element bij vrouwen in 3,8% der gevallen bleek te ontbreken; voor de mannen vond hij een percentage van 2,4. Daarentegen trof hij overtalige tweede bovenincisieën bij mannen vaker aan dan bij vrouwen, nl. 0,14% tegen 0,07%, dus eveneens in een verhouding van 2 : 1. Nadien zijn verscheidene publikaties over dit onderwerp verschenen, die tot ongeveer gelijklopende conclusies leiden. Alleen in het – ook numeriek – meer constante melkgebit zijn dergelijke verschillen niet aantoonbaar (Grahén, 1956).

De schrijvers bestudeerden de desbetreffende literatuur van de laatste 15 jaar en voerden bovendien een eigen onderzoek aan 3.500 schoolkinderen van 10–16 jaar uit. Dit bevestigde opnieuw de bovengenoemde tegenstelling: hypodontie werd meer bij de meisjes gevonden (verhouding circa 3 : 2) en hyperodontie meer bij de jongens (verhouding 2 : 1).

Visser – Hilversum

736. Prader-Willi syndrome: report of cases

S. C. Foster. J. Am. D. Ass. 83: 634, 1971.

Het is bekend dat ontwikkelingsanomalieën van het gebit in veel gevallen niet op zichzelf staan. Zijn bv. bij een individu verscheidene elementen niet aangelegd, dan bestaan dikwijls ook andere stoornissen, met name in de ontwikkeling der ectodermale weefsels. Men krijgt dan het beeld van de ectodermale dysplasie, gekenmerkt door gebrekkige vorming van huid, zweet- en talgklieren, haren

en nagels. Er zijn verschillende combinaties van verschijnselen te noemen, die meestal de naam dragen van onderzoekers, die ze voor het eerst hebben beschreven. Een voorbeeld is het syndroom van Ellis-Van Creveld. Hierin gaat ectodermale dysplasie niet alleen samen met partiële, resp. totale anodontie, maar ook met andere ontwikkelingsstoornissen, zoals korte extremiteiten, aangeboren hartgebreken en polydactylie (cf. Sectie VI, nr. 723, okt. 1971).

Het laat zich horen dat de samenstelling van deze syndromen mede afhankelijk is van de aanleiding tot de ontwikkelingsstoornis, zomede van het tijdstip waarop deze tijdens de embryonale periode zich heeft doen gelden. De ware aard van de etiologische factoren is meestal moeilijk vast te stellen. In het bovengenoemde geval van ectodermale dysplasie dient men volgens Van Creveld (Ned. T. Tandheelk. 61: 538, juli 1954) behalve aan een genetische oorzaak ook te denken aan de mogelijkheid van een uitwendige aanleiding. Hij brengt in verband hiermee onder de aandacht, dat het herpes-virus een bijzondere affiniteit heeft tot het ectoderm en dat derhalve een herpes-infectie tijdens de graviditeit een etiologische betekenis zou kunnen hebben.

In dit artikel is sprake van het Prader-Willi-syndroom (of syndroom van Prader-Labhart-Willi-Fanconi), zo genoemd naar de auteurs die het voor het eerst in 1956 in de Schweizerische Medizinische Wochenschrift hebben beschreven en waarvan sindsdien 70 gevallen in de literatuur zijn vermeld. Waarschijnlijk is de afwijking niet zo zeldzaam als men uit dit geringe aantal geneigd is te concluderen: vermoedelijk wordt zij meermalen niet als zodanig herkend. Dat zij bij manlijke patiënten frequenter is beschreven dan bij vrouwelijke, houdt waarschijnlijk verband met de omstandigheid dat de diagnose bij eerstgenoemde gemakkelijker is, naar aanleiding van de onderontwikkeling der genitaliën. Kenmerkende verschijnselen van de afwijking zijn, behalve hypogenitalisme o.a. vetzucht, gedrongen lichaamsbouw met korte extremiteiten, en vertraagde psychische ontwikkeling. De IQ van deze patiëntjes schommelt tussen 20 en 80 (gemiddeld 50). Deze symptomen laten zich in de kleutertijd al duidelijk herkennen. Later, na het 10e levensjaar, treedt tevens diabetes mellitus op. Scheelzien is ook een veelvuldig voorkomend verschijnsel.

Voor de tandarts is speciaal van belang dat bij deze kinderen de doorbraak van zowel het temporaire als het blijvende gebit is vertraagd en dat de meeste elementen hypoplasieën van het glazuur tonen. Dikwijls zijn zij sterk door cariës aangetast, maar dat zal wel meer aan uitwendige factoren dan aan de genoemde hypoplasieën zijn te wijten: immers hypoplastische elementen zijn op zichzelf nauwelijks meer vatbaar voor tandbederf dan normaal verkalkte. Tenslotte zijn er nog andere verschijnselen, o.a. een hoog verhemelte en gedeeltelijke syndactylie.

Van de genoemde symptomen treden de endocriene stoornissen wel het meest op de voorgrond; hierop duiden alleen al de onderontwikkelde genitaliën en de diabetes mellitus, die bijna in alle gevallen wordt aangetroffen. Maar ook de functie van de bijnierschors is dikwijls

gestoord; dit verschijnsel berust waarschijnlijk op een structureel defect in de hypothalamus, waartoe ook de hypofyse behoort.

De etiologie is uit de aard der zaak moeilijk te achterhalen, vandaar dat de meest uiteenlopende oorzaken worden aangevoerd. Zo wordt het optreden van cyanose tijdens de geboorte genoemd. Hoewel echter genetische invloeden van primair belang worden geacht, zijn de erfelijke factoren nooit opgehelderd. Wél is in sommige gevallen bloedverwantschap van de ouders geconstateerd. Ook zijn er onderzoekers, die menen dat het syndroom niet op een erfelijke basis berust. Het nauwkeurig aanwijzen van de oorzaak zal nog veel onderzoek vergen, temeer daar er andere syndromen, zoals dat van Laurence-Moon Biedle en van Klinefelter, bestaan, die soortgelijke verschijnselen teweegbrengen.

Tenslotte worden twee gevallen beschreven: dat van een jongen van 5 en een meisje van 7 jaar, bij wie (nog) geen diabetes mellitus was opgetreden.

Visser - Hilversum

Sectie VIII Parodontologie

554. Radiographic interpretation of periodontal osseous lesions.

T. D. Rees, N. L. Biggs, C. K. Collings. Oral Surg. Med. Path. 32: 141, 1971.

Aan de hand van een uitgebreid literatuuronderzoek concluderen de auteurs dat de gegevens over parodontale botdefecten, zoals die zijn te zien op röntgenfoto's, bij de verschillende onderzoeken moeilijk zijn te vergelijken. Daarom werden bij 41 schedels de met het oog waarneembare botdefecten vergeleken met het beeld dat daarvan op een röntgenfoto is waar te nemen. Vervolgens werden de hiervoor kenmerkende eigenschappen bepaald, te weten de doorlaatbaarheid voor röntgenstralen, het wel of niet aanwezig zijn van een lamina dura en van bottrabeculae en de eventuele scherpe begrenzing van het defect op het röntgenbeeld die daarna werden getoetst bij 11 onder- en 9 bovenkaken met weke delen. Van deze kaken werden röntgenfoto's gemaakt. Vervolgens werden de weke delen verwijderd en de botlaesies visueel bepaald. De aldus gevonden gegevens werden nu vergeleken met die van de röntgenfoto's. Het grote percentage proximale alveolaire botdefecten dat ook zichtbaar bleek te zijn op röntgenfoto's (62,9 - 100%) rechtvaardigt het gebruik van deze opnamen als een waardevol middel voor de diagnose van dergelijke laesies.

Van de afwijkingen aan het buccale en palatinale of linguale deel van de processus alveolaris konden alleen de defecten ter hoogte van de bifurcatie bij elementen met meerdere wortels met grote nauwkeurigheid (86 - 100%) op de röntgenfoto's worden vastgesteld.

Alle röntgenfoto's werden gemaakt met de zogenaamde long-cone parallel-techniek.

Duinkerke - Nijmegen

555. A technique for standardized serial dental radiographs.

I. J. Plotnick, V. E. Beresin, A. B. Simkens. J. Periodont. 42: 297, 1971.

Bij de behandeling van een parodontale afwijking is het vaak moeilijk na te gaan hoeveel succes de behandeling heeft gehad. Dit is veelal alleen mogelijk door de hoogte en vorm van het interdentale botseptum te bestuderen op röntgenfoto's. De hier beschreven röntgenologische techniek kan de betrouwbaarheid van de klinische interpretatie aanmerkelijk vergroten.

In het laboratorium wordt op een gipsmodel van de onderkaak van de patiënt een hulpstuk van kunsthar gemaakt, dat zodanig aan de filmhouder wordt bevestigd, dat de film steeds evenwijdig aan de tandboog verloopt. Dit apparaat wordt in de mond van de patiënt gerebased. De bovenkant van het apparaat heeft de vorm van een afdrukpepel, waarin met een Thiokol-rubber door dichtbijten de centrale relatie wordt vastgelegd. Bovendien bevestigt men aan de filmhouder een intra- en een extra-oraal aluminium trapje. Deze worden gebruikt om, gelijktijdig met de registratie van tand- en botweefsel, ook de mate van zwarting van de opname vast te leggen. De zo aangepaste filmhouder wordt op een reproduceerbare wijze aan een „long-cone” röntgenapparaat (focus-film afstand ongeveer 50 cm) vastgeschroefd. Op deze wijze kunnen zeer goede bitewing röntgenfoto's worden verkregen. Dit type opname is ook zeer geschikt voor het bestuderen van het interdentale botseptum. Deze methode werd bij 100 patiënten gebruikt voor een longitudinaal onderzoek. Hieruit bleek opnieuw, dat het beeld van de meeste bottrabeculae op de röntgenfoto constant blijft, terwijl tandstand en contour van het bot kunnen veranderen. Parodontale veranderingen kunnen nu worden bestudeerd door het röntgenbeeld van deze bottrabeculae over elkaar te projecteren.

Duinkerke - Nijmegen

556. Microdensitometric analysis of human autogenous alveolar bone implants.

I. Matsue, C. K. Collings, E. R. Zimmerman, e.a. J. Periodont. 41: 489, 1970.

557. Microdensitometric analysis of human autogenous bone implants II. Two dimensional density and pattern analysis of interproximal alveolar bone.

I. Matsue, E. R. Zimmerman, C. K. Collings, e.a. J. Periodont. 42: 435, 1971.

Om te kunnen bepalen hoeveel resorptie en appositie van botweefsel plaats heeft na botimplantatie in een interossale interdentale pocket is een nauwkeuriger waarnemingsmethode nodig dan de normaliter gebruikelijke visuele beoordeling van een röntgenfoto. Voor dit doel onderzochten de schrijvers de bruikbaarheid van de Joyce-Loebel microdensitometer. Bij vier patiënten werden autogene botimplantaties verricht in botdefecten van de processus alveolaris, totaal in zes kwadranten. Deze implantaten bestonden uit botschilfers van corticaal bot en

beenspongiosa, die werden verkregen uit de buccale wand van de processus alveolaris of van een daar aanwezige botrand en in één geval uit een torus mandibularis. De operatietechniek wordt in het kort beschreven. Vlak voor de behandeling en in de periode van 7 tot 193 dagen na de operatie werden onder standaardomstandigheden met verschillende tijdsintervallen zes röntgenfoto's gemaakt. Bij alle opnamen werd een aluminium trapje meegeefotografeerd. Aangezien het atoomnummer van aluminium ongeveer hetzelfde is als dat van calcium kan men door vergelijking van de zwarting waarmee het botweefsel en het aluminium trapje op de foto worden afgebeeld, de mate van mineralisatie van het bot bepalen.

Met behulp van de microdensitometer werden de opnamen langs een referentielijn geanalyseerd. Deze verliep van juist boven het contactpunt tot het niveau van de apex en evenwijdig aan de lengte-as van het eraan gelegen element. De zo verkregen „tracings” van alle zes kwadranten vertoonden (gedurende de eerste 2 of 3 maanden na de operatie) eenzelfde resorptiepatroon in het bot. Dit hing wellicht samen met het afstoten van het afgestorven oppervlakkige coronale deel van het geïmplanteerde botweefsel.

Uit het tweede onderzoek blijkt dat de vorming en mineralisatie van het bot na de implantatie langzaam beginnen. Zes maanden later versnellen deze processen zich, zodat na ongeveer een jaar de normale botdichtheid is bereikt. Vergeleken met de toestand vóór de operatie is de hoogte van de interdental crista, vooral in het diepste deel van het botdefect, aanmerkelijk toegenomen. Dit kon duidelijk worden aangetoond door op acht andere lijnen, evenwijdig aan en aan weerszijden van de referentielijn, een microdensitometrische analyse te verrichten.

Vergeleken met de gebruikelijke visuele beoordeling van röntgenopnamen schijnt de microdensitometrische analyse een meer kwantitatieve en objectieve techniek te zijn bij het röntgenologisch volgen van veranderingen in hoogte van de interdental crista en de mineralisatie van het bot na transplantatie.

Duinkerke - Nijmegen

Sectie X Diverse onderwerpen

316. Influence of dental radiographic cones on radiation exposure.

R. D. Ice, W. J. Updegrave, E. I. Bogucki. J. Am. D. Ass. 83: 1297, 1971.

Bij het gebruik van röntgenstralen voor diagnostische doeleinden dient de bescherming van de patiënt tegen een onnodige hoeveelheid straling voorop te staan. Iedere hoeveelheid van deze stralen is immers schadelijk en cumulatief en kan daardoor mutaties veroorzaken. Daarom is de laatste tien jaar op dit gebied veel onderzoek verricht. De daarbij voor verschillende apparaten, hulpstukken en opname-technieken bekend geworden stralingsdoses zijn niet vergelijkbaar door het ontbreken van gegevens over de statische nauwkeurigheid. Ook ontbreken veelal belangrijke gegevens als de halveringsdikte (HVL), de „output” van het röntgenapparaat en de wijze van afstellen van de meetapparatuur. De gebruikte methoden voor het meten

van de stralingsdosis blijken zelfs te variëren van zwartingsmetingen op films tot thermoluminescentdosimetrie (TLD).

Onder strikt gestandaardiseerde omstandigheden onderzochten de auteurs de huiddosis van verschillende anatomische gebieden (glandula parotis, glandula thyroidea, gonaden, premolaar-streek, occipitaal, subcorneaal en op het midden van het voorhoofd) bij 65 en 90 kV bij gebruik van een lange en een korte open conus die bekleed waren met lood, identieke conussen zonder loodbekleding en een normale puntige conus. Met behulp van thermoluminescentdosimeters werden bij 100 patiënten de genoemde doses gemeten bij het maken van een volledige mondstatus (20 films), evenals de dosis van de operateur.

Een analyse van de variantie van de meetresultaten toont aan, dat de hoeveelheid straling significant afneemt bij 65 kV bij gebruik van een lange of korte met lood beklede open conus en bij 90 kV bij gebruik van een lange met lood beklede open conus. Bij 90 kV is de huiddosis significant lager dan bij 65 kV. De resultaten van dit onderzoek tonen aan, dat de open en met lood beklede conus de enig juiste is voor tandheelkundige röntgenapparaten.

Duinkerke - Nijmegen

317. Radiation doses during tomography of various parts of the head.

L. Hollender, G. Lysell. Odont. Revy. 22: 291, 1971.

Bij een vroeger onderzoek (1964) hadden de auteurs nagegaan in hoeverre röntgendiagnostiek van gebit en kaken aanleiding gaf tot absorptie van stralen door vitale delen (bv. oog, hypofyse) van hoofd en hals. Deze doses bleken echter zeer gering te zijn. Tegenwoordig wordt echter in toenemende mate gebruik gemaakt van zgn. tomogrammen voor de diagnostiek. Volgens deze methode worden röntgenopnamen gemaakt, waarbij door een bijzondere constructie van het röntgenapparaat één laag van het te onderzoeken weefsel, op een bepaalde diepte, scherp op de foto wordt weergegeven, terwijl de boven- en onderliggende lagen nagenoeg geheel worden verdoezeld. Men bereikt dit door tijdens de opname buis en film in evenwijdige vlakken tegengestelde bewegingen te laten uitvoeren. Aldus wordt steeds alleen het vlak dat in het denkbeeldige scharnierpunt ligt, scherp afgebeeld. Deze methode is bijzonder geschikt voor onderzoek van het kaakgewricht, resp. van de sinus maxillaris, het vaststellen van de ligging van geïmpacteerd en gereteneerd elementen, etc. (cf. Sectie VII, nr. 1058, febr. 1971). Doordat echter verschillende opnamen in hetzelfde gebied moeten worden gemaakt, ontvangen ook belangrijke organen in de omgeving, zoals oog, schildklier, en hypofyse, een grotere dosis stralen.

Bij het desbetreffend onderzoek bleek dan ook dat – met uitzondering van sagittale tomografie van het kaakgewricht – met name de door het oog geabsorbeerde doses stralen aanzienlijk waren. De auteurs zien hierin bijgevolg een aanleiding om tot een zekere restrictie in de toepassing van tomografie te manen.

Visser - Hilversum

318. Principles and utilization of body section radiography in dentistry.

F. W. Musaph, E. P. Wickland, H. H. Kim. J. Canad. D. Ass. 37: 370, 1971.

De toepassingsmogelijkheden van de laminografie in de tandheelkunde worden besproken. Om tot een goed begrip te komen van de werking, wordt het principe van de „body section radiography” in het kort besproken. Eveneens worden een 5-tal röntgenapparaten, waarmee dit soort opnamen gemaakt worden, zeer summier behandeld. De auteurs geven bovendien een methode aan waarmee het mogelijk is met behulp van de orthopantomograaf betere films te produceren, en de reproduceerbaarheid te vergroten. Dit wordt bereikt door middel van een kinsteun en beetvork. Bij de bespreking van de op de foto's optredende vertekeningen worden een 6-tal oorzaken vermeld, te weten:

1. de omvang van de kaken wijkt af van de door het apparaat te röntgenen laag;
2. de vaste hoek van de stralenbundel;
3. asymmetrie van de kaken;
4. de kaken niet in de juiste positie;
5. patiënt beweegt tijdens de opname;
6. een onregelmatige gang van het toestel.

Tot slot worden de voor- en nadelen van de laminografie besproken, en de röntgendoses die de patiënten krijgen bij het maken van de orthopantomogrammen worden vergeleken met die bij een conventionele status. In het laatste geval blijkt de ontvangen dosis beduidend hoger te zijn.

Kloprogge - Nijmegen

319. Phantom depth dose distributions from Panorex dental x-rays.

R. C. Nelson, T. D. Rupp. Or. Surg. Med. Path. 32: 982, 1971.

In de afgelopen jaren hebben verscheidene onderzoekers zich bezig gehouden met de vraag hoeveel straling een patiënt ontvangt bij het gebruik van een Panorex röntgenapparaat. De gevonden waarden blijken bij de verschillende onderzoeken zeer sterk uiteen te lopen en te variëren van 7 tot 22 röntgen per opname. Om beter geïnformeerd te worden over de juiste hoeveelheid straling die de patiënt ontvangt bij het maken van een opname met behulp van een Panorex werd nogmaals een proefopstelling gebouwd, waarbij een Randofantoom als patiënt fungeerde. In het hoofd van het fantoom, dat verdeeld was in een aantal lagen (secties), werden termoluminescentie-dosis-meters (T.L.D.) geplaatst. De opnamen werden gemaakt met behulp van een Panorex bij verschillende kilovoltages. De hoogste dosis werd gemeten in het gebied van de glandula parotis en ductus parotideus. De dosisverdeling per sectie staan opgetekend in een aantal overzichtelijke grafieken. Vervolgens werden een aantal opnamen gemaakt met 3 verschillende toestellen bij eenzelfde kilovoltage. Bij deze laatste metingen kwamen aanzienlijke dosisspreidingen voor tussen de verschillende apparaten, wat volgens de

auteurs de reden is voor het uiteenlopen van de in de literatuur vermelde waarden.

Kloprogge - Nijmegen

HISTORISCHE KANTTEKENINGEN

UIT EEN ALMANAK Ao 1894*)

Geciteerd uit het

FRIESCH JAARBOEKJE
OF
ALMANAK
VOOR HET JAAR
1894.
68 STE JAARGANG.

Er is reeds dikwijls op gewezen

dat het gebruik grof brood te eten, vooral bij de landelijke bevolking, veel bijdraagt tot het gezond houden der tanden. Men schreef deze gunstige werking voornamelijk daaraan toe, dat het grove brood bij het kauwen werktuigelijk de tanden reinigt. De beroemde engelsche geneesheer sir James Chrichton Browne wijst in een geschrift over slechter worden der tanden bij het tegenwoordige menschengeslacht er op, dat naast andere bekende invloeden, zoals een ondoelmatige verzorging der tanden of het verwaarloozen daarvan, ook onze gewoonte gebuild brood te eten, hieraan schuld draagt. Tot de vorming zoowel van het tandbeen als van het glazuur der tanden is fluor noodig, een element, dat in verbinding met calcium het bekende vloeispaath vormt. Het fluor nu komt in onze voedingsmiddelen naar verhouding zelden voor, wel in het vlies dat den graankorrel omgeeft. Scheiden wij dus de zemelen geheel van het meel, dan onttrekken wij aan het lichaam een stof, die zeer veel bijdraagt tot de instandhouding van beenderen en tanden.

H. W. J. Leeuw,
Harlingen.

*) Volgens het titelblad „Gedrukt en te bekomen bij R. J. Schierbeek Lz., te Leeuwarden, Zaailand 112, bij de Beurs”.