

EXCERPTA ODONTOLOGICA

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

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1381. The effect of calciumhydroxide and fluorides on human dentine.

M. Brännström, G. Isacsson, G. Johnson. Acta Odontol Scand 34: 59, 1976.

Uit klinisch oogpunt zou het natuurlijk gewenst zijn te beschikken over een middel waarmee in relatief korte tijd de tubuli van geëxponeerd tandbeen zouden kunnen worden afgesloten. Daarmee zou niet alleen de gevoeligheid van het blootgelegde dentine kunnen worden verminderd, maar tevens de penetratie van voor tandbeen en pulpa schadelijke micro-organismen, resp. hun toxinen, worden tegengegaan. Een zodanige bescherming heeft men trachten te bereiken met o.a. de applicatie van fluoriden en het aanbrengen van onderlagen van calciumhydroxyde. Onderzoekingen naar het beoogde effect hebben echter uiteenlopende histologische resultaten opgeleverd: sommige auteurs (o.a. Mjör c.s., 1961, 1968) vonden onder calciumhydroxyde-preparaten een duidelijk toegenomen hardheid van het tandbeen en een verhoogde graad van mineralisatie in omschreven gebieden van de dentinekanaaltjes, maar anderen betwijfelden of de gevolgde methoden van onderzoek deze conclusies wel toelieten. Onderzoekingen van weer andere auteurs met calciumhydroxyde en zinkoxyde-eugenol leverden eveneens tegenstrijdige uitkomsten op. Wat het effect van fluoriden betreft, is in verschillende studies gevonden, dat zij de oplosbaarheid van glazuur en dentine doen verminderen en dat fluoriden in verschillende samenstellingen de mineralisatie van het tandbeen kunnen bevorderen.

Recente ervaringen hebben uitgewezen dat de scanning elektronenmicroscopie gelegenheid biedt om de afsluiting van de dentinekanaaltjes door afzetting in het lumen van amorfe substantie of van kalkkristallen nader te bestuderen. Dit hulpmiddel pasten de auteurs bij hun eigen onderzoek dan ook toe. Voor het registreren van de dichtheid van het tandbeen gebruikten zij microradiogrammen. Het onderzoek in vivo omvatte 45 gave, jonge premolaren waaronder 20 contralaterale paren, zodat een aantal niet voorbehandelde elementen als controle kon dienen. In de experimentele premolaren werden vestibulaire caviteiten geprepareerd, die in drie categorieën waren te verdelen:

1. applicatie van 3% NaF op de geëxponeerde vlakken gedurende 1 minuut;
2. bedekking van deze vlakken met $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
3. idem met $\text{Ca}(\text{OH})_2$ samen met CaPO_3F (calcium-monofluorofosfaat).

De elementen werden vervolgens gerestaureerd met een composiet. Na perioden van 2-8 weken volgde extractie. Bij onderzoek bleek dat de NaF-applicatie geen merkbare vernauwing van de dentinekanaaltjes had teweeggebracht. Ook gaven radiogrammen geen verschil in dichtheid te zien met de controle-elementen. Dit laatste gold evenzeer voor de

premolaren uit de groepen 2. en 3. Wél werd bij een aantal daarvan een, overigens wisselende, graad van vernauwing der tubuli waargenomen. Deze ging echter nergens dieper dan 0,1 mm. De conclusie luidt dan ook dat geen der beschreven methoden tot een doelmatige afsluiting van de tandbeenkanaaltjes leidt.

Visser - Brummen

1382. The structure of the enamel in primary teeth: practical applications in restorative techniques.

E. Eidelman. J Dent Child 43:172, 1976.

1383. Preparation of primary tooth enamel for acid conditioning.

J. N. Conniff, G. Ray Hamby. J Dent Child 43:177, 1976.

IUit klinisch onderzoek was reeds gebleken dat fissuurlakken in melkelementen een geringere retentie tonen dan in blijvende. Dit wordt o.a. toegeschreven aan het bestaan van een circa 30 micron dikke zgn. prismaloze buitenlaag van het glazuur van melkelementen. Daardoor zou nl. de voorafgaande etsing met een zuur niet de gewenste oneffenheid kunnen opleveren.

De auteur van eerstgenoemd artikel onderzocht dit probleem nader met de scanning elektronenmicroscopie aan drie groepen melkelementen, waarvan het glazuur a. onbehandeld, b. gepolijst met roterende borstel en puimsteen, c. als b. maar bovendien met een zuur geëts was. De duur van de etsing varieerde van 2 tot 5 minuten. De beelden van de elementen uit de groepen a en b toonden dat op geen der oppervlakken de glazuurprima's aantoonbaar waren: ter plaatse werd een amorfe laag gevonden, waarschijnlijk overeenkomend met de boven reeds genoemde prismaloze zone. De glazuuroppervlakken van de elementen uit groep c toonden wel een door het zuur teweeggebrachte ruwheid, maar pas bij een etsing gedurende 4 minuten werd het bekende honinggraat-patroon van de prisma's zichtbaar. Beneden die tijd werden de morfologische veranderingen niet voldoende geacht om een goede mechanische retentie van een fissuurlak te verkrijgen. Dit was nog wél het geval op het occlusale vlak, waar immers de wrijving door de kauwactie de amorfe laag na verloop van tijd doet afslijten. Ongelukkigerwijs valt de optimale fase voor de applicatie van een fissuurlak kort na de doorbraak, wanneer de natuurlijke afsluiting nog niet heeft plaatsgevonden. Dit zou kunnen worden gecompenseerd met behulp van een paperschijfje of een diamantsteen.

Deze procedure nu werd nader bestudeerd door de auteurs van het tweede artikel, en wel aan 22 geëxtraheerde contralaterale melkelementen, verdeeld in een experimentele en een controlegroep. Van de controle-elementen werd het glazuur grondig gereinigd door middel van een rubbercup met puimsteen en water. Daarna werd het geëts met 50% fosforzuur en vervolgens werd op een beschreven wijze een composiet-opbouw aangebracht via het intermediair van een 'bonding agent'. Bij de elementen van de experimentele groep werden de oppervlakken niet met puimsteen behandeld maar met een diamantsteentje beslepen totdat naar

schatting de amorf zone van 30 micron was verwijderd. Verder was de procedure voor beide groepen gelijk. Vervolgens werden de krachten gemeten die nodig waren om de composietmassa van het glazuur te scheiden. Die bleken bij de elementen uit de experimentele groep significant groter te zijn. Als klinisch voordeel wordt nog genoemd dat beslijping met een steentje in de praktijk gemakkelijker gaat dan grondig reinigen met een roterende cup of borstel met puimsteen en water.

Visser – Brummen

1384. Root fractures in permanent anterior teeth with incomplete root formation.

I. Jacobsen. Scand J Dent Res 84:210, 1976.

Na wortelfracturen kunnen zich soms zonder behandeling genezingsprocessen voordoen, mits de fractuurlijn niet in verbinding staat met de sulcus en het element wordt gespalkt indien het coronale fragment zeer mobiel is (zie Sectie III, nr. 1334, juni 1975). In deze publikatie wordt mededeling gedaan van de genezing van zeven bovenincisieven met niet-vol-groeide wortel, waarbij door een trauma een intra-alveolaire wortelfractuur was ontstaan. De elementen werden gedurende perioden van 1½ tot 19 jaar klinisch en röntgenologisch gecontroleerd. Bij één incisief was door een kroonfractuur bovendien de pulpa geëxposeerd, zodat een vitaal-amputatie noodzakelijk was. Bij alle elementen was het coronale fragment meer of minder mobiel; bij een incisief lag de fractuurlijn in het coronale derde deel van de wortel, bij de overige in het midden of bij de apex. Alle incisieven werden (met een 'acrylic splint' of een boogspalk) gefixeerd gedurende 4 tot 14 weken.

Bij alle elementen bleef de vitaliteit van de pulpa behouden; de verdere wortelgroei verliep ongestoord en de apices werden nagenoeg normaal gevormd. In de meeste gevallen werd röntgenologisch na verloop van tijd consolidatie van de fractuur geconstateerd.

Enkele bevindingen bij de behandeling en de controle van deze gevallen zijn vermeldenswaard. Bij vier incisieven was de vitaliteitstest na het – ongeval negatief; 1 tot 3 maanden later en in één geval pas na 1 jaar kon echter weer vitaliteit van de pulpa worden aangetoond. De fractuur werd op de röntgenfoto aanvankelijk slechts bij twee incisieven opgemerkt; pas enkele dagen later gemaakte röntgenopnamen toonden de fractuurlijn bij de overige elementen duidelijk. Dit wordt toegeschreven aan de bloeding bij de breuk en de vorming van een bloedcoagulum waardoor andere uit elkaar worden gedrukt.

Bij drie elementen werd na vier jaar of later een gedeeltelijke diffuse verkalking van de wortelpulpa geconstateerd; van een incisief was na 4½ jaar op de röntgenfoto geen pulpakamer of wortelkanaal meer waarneembaar. Bij twee patiënten fractureerde later nogmaals de wortel op dezelfde plaats door een trauma en genas weer zonder verdere behandeling: enerzijds een aanwijzing dat de consolidatie van de breukstukken niet zeer stevig was maar anderzijds een frappante demonstratie van het regeneratieve vermogen van de pulpa en het peri-apicale weefsel.

Lamers – Heumen

Sectie VI Pathologie

833. Osteogenesis imperfecta. Review of the medical and dental literature and report of a case.

H. C. Brustein, R. L. Mautner. Oral Surg 42:42, 1976.

Osteogenesis imperfecta is een zeldzame congenitale afwijking, die ontstaat als gevolg van een stoornis in de ontwikkeling van het mesenchym en enkele van zijn derivaten. Volgens Gorlin c.s. (1970) is de rijping van het collageen in een bepaalde fase blijven stilstaan. De meest in het oog springende kenmerken zijn: broosheid van het skelet, blauwe sclerae en osteosclerose. Bijkomende verschijnselen zijn vaak ernstige deformatie van de schedelbeenderen, slappe gewrichtsbanden, doofheid en exophthalmus. Alle skeletdelen tonen een zeer dunne cortex en ook de trabeculae zijn gebrekkig gevormd. De kans op multipole fracturen is dan ook groot.

Voor de tandarts is speciaal van belang een ontwikkelingsstoornis van het tandbeen, die ook wel als afzonderlijke entiteit voorkomt, maar die zich bij lijders aan een deze beenziekte in circa 50% der gevallen manifesteert, nl dentinogenesis imperfecta. Het glazuur kan daarbij geheel normaal zijn, maar soms is het wat minder goed verkalkt. Meestal toont het neiging tot afbrokkelen omdat de hechting aan het tandbeen niet toereikend is. Verder zijn de tanden gewoonlijk bruin tot grijs-violet verkleurd. Als dentinogenesis imperfecta samengaat met osteogenesis imperfecta, spreekt het vanzelf dat de behandeling van het gebit op bijzondere moeilijkheden kan stuiten.

De etiologie van de beenziekte is nog niet bekend; wel zijn er diverse theorieën over. Zij wordt doorgaans voor autosomaal dominant erfelijk gehouden, maar er zijn ook solitaire gevallen waargenomen. Deze worden als mutaties beschouwd.

De medische en tandheelkundige aspecten van osteogenesis imperfecta zijn naar aanleiding van de ziektegeschiedenis van een 14-jarig meisje recentelijk uitvoerig door Zecha beschreven (zie Ned Tijdschr Tandheelkd 81:53, febr. 1974): zij komen in hoofdzaak overeen met de gegevens in dit artikel, waarin het geval wordt vermeld van een 9-jarige jongen, die de afwijking in zeer ernstige mate had. Een moeilijkheid werd gevormd door de toestand van het gebit. Van de blijvende elementen waren alleen de incisieven en de eerste molaren doorgebroken; de nog aanwezige melkkiezen waren merendeels sterk carieus. Wegens de kans op kaakfractuur werd gearzeld of men tot extractie mocht overgaan. Anderzijds was deze ingreep alleen al gewenst om tijdig plaats te maken voor de blijvende opvolgers. Omdat men niet het risico wilde lopen van de – dreigende – noodzaak tot orthodontische behandeling, werd tenslotte toch maar tot extractie besloten. Deze verliep gelukkig zonder complicaties. Verder is men bij deze patiënten vooral aangewezen op preventieve maatregelen.

Visser – Brummen

834. Dentin dysplasia Type I. Clinical, morphologic, and genetic studies of a case.

R. K. Wesley, G. P. Wysocki, S. M. Mintz *e.a.* Oral Surg 41 : 516, 1976.

Stoornissen in de vorming van glazuur en tandbeen komen in allerlei variëteiten voor. De bekendste zijn de glazuurhypoplasieën, resp. -hypocalcificaties op niet-genetische basis. Daarvoor zijn uiteenlopende oorzaken aan te wijzen, zoals mechanische beschadiging van de tandkiem (Turner-tanden), voedingstekorten (vitamine D-deficiëntie: 'rachitische' tanden), toxische werking van chemische stoffen (fluorose), etc. Kortom, invloeden die het normale ritme van de kalkafzetting verstoren. Het tandbeen is over het algemeen minder van dergelijke invloeden afhankelijk, omdat daar – in tegenstelling tot het glazuur – een postformatieve stofwisseling kan plaatsvinden, zodat een bestaand tekort naderhand tot op zekere hoogte nog kan worden goedge maakt.

Er bestaan in beide tandstructuren echter ook formatiestoornissen die expliciet op genetische factoren berusten: welke is niet bekend. Zij kunnen zich zowel in het temporaire als in het blijvende gebit manifesteren, namen dus die weinig onthullen. In eerstgenoemd geval (frequentie circa 1 : 15.000 individuen) is alleen de glazuurformatie gestoord, hetzij doordat onvoldoende matrix is gevormd, hetzij doordat de mineralisatie is tekortgeschoten. De tanden zijn daarbij geelbruin verkleurd en het glazuur is aan ernstige slijtage onderhevig, doch de elementen zijn relatief resistent tegen cariës.

Bij dentinogenesis imperfecta (frequentie circa 1 : 8.000 personen) is het juist andersom: de glazuurvorming is op normale wijze tot stand gekomen, maar het tandbeen is gebrekkig gevormd, door onvoldoende of zelfs geheel achterwege gebleven mineralisatie. Dan ontbreken de voor dentine kenmerkende verkalkingscentra of globuli gewoonlijk. Door de vorming van onregelmatig secundair tandbeen, waarin zich relatief weinig tandbeenkanaaltjes bevinden, worden de wortelkanalen geobliteerd, zodat het röntgenbeeld een egale massa te zien geeft. De wortels zijn vaak kort en stomp, doch cement, periodontium en alveolair bot kunnen volkomen normaal zijn ontwikkeld, zodat voldoende houvast in de kaak is gewaarborgd. Een kenmerk van elementen met dentinogenesis imperfecta is ook de grijsbruine tot violette verkleuring, gepaard gaand met een opaalachtige doorschijnendheid, vandaar de in de Angelsaksische landen gangbare benaming 'hereditary opalescent dentin'. Een enkele maal komen beide afwijkingen bij één dezelfde persoon voor (odontogenesis imperfecta).

Men onderscheidt echter nog andere (autosomaal dominant) erfelijke stoornissen in de dentineformatie, maar die zijn nog veel zeldzamer. Dat is het geval bij dentinedysplasie, die voor het eerst in 1922 door Ballschmiede werd beschreven. Hij sprak nog van 'wortelloze tanden'. Een tweede geval werd pas in 1939 door Rushton gemeld (waarin overigens van erfelijkheid niets bleek): hij voerde toen de term 'dentin dysplasia' in. Pas in 1962 verscheen het eerste literatuurover-

zicht van deze afwijking, van de hand van Logan *c.s.* (Oral Surg 15 : 317).

Doch daarmee zijn alle variatiemogelijkheden nog niet uitgeput: binnen deze dentinedysplasie worden weer twee typen onderscheiden, nl. type I (radicular dentin dysplasia, volgens Witkop, 1975) en type II (coronal dentin dysplasia). Tussen beide typen bestaat veel overeenkomst, maar er zijn ook enkele verschillen. Zo is type I gekenmerkt door een snelle obliteratie van de pulpakamer door bizar gevormde en kransvormig gerangschikte massa's tubulair osteodentine. De wortels zijn extreem kort, hetgeen leidt tot spontane uitstoting. Bovendien komen peri-apicale zwartingen in het röntgennegatief voor, zonder dat daarvoor een bepaalde oorzaak is aan te wijzen. Het onderscheid tussen type I en dentinogenesis imperfecta is dat van beide dentities de elementen normaal van kleur zijn: zij missen de opaalachtige doorschijnendheid, die zo kenmerkend is voor dentinogenesis imperfecta.

Bij type II zijn de pulpaholten gedeeltelijk geobliteerd door amorfe dentinemassa's in de vorm van dentikels. Bij dit type zijn voorts de temporaire elementen opaalachtig verkleurd (zoals bij dentinogenesis imperfecta), maar de blijvende zijn juist weer normaal van kleur. Daarentegen zijn de wortels minder kort en stomp dan bij type I.

In dit artikel wordt een geval beschreven van dentinedysplasie type I, dat bij een 17-jarige jongen werd ontdekt. De afwijking kwam ook bij één van zijn broers voor, terwijl de vader beweerde dat hij zijn tanden al vroeg door losstaan en uitstoting had verloren.

De auteurs gaan even in op de mogelijke oorzaak van de afwijking. Het is treffend dat bij alle erfelijke dentine-anomalieën de perifere, dus aan het glazuur grenzende dentine-laag normaal is gevormd. Of de afwijking misschien berust op een inductiestoornis na een eerste interactie met de ameloblastenlaag, is nog een open vraag.

Visser – Hilversum

835. Ameloblastoma containing mucus glands.

K. M. Hartenian, B. Kalfayan. Oral Surg 41 : 508, 1976.

Over ontstaan, frequentie van voorkomen en lokalisatie van ameloblastomen is in deze rubriek recentelijk mededeling gedaan (Sectie VI, nr. 799, okt. 1975), zodat voor desbetreffende bijzonderheden daarnaar kan worden verwezen. In dit artikel wordt een variant van de tumor beschreven. Het betreft een 53-jarige vrouw, bij wie in 1964 het horizontale deel van de mandibula was verwijderd wegens een uitgebreid maar langzaam gegroeid gezwel in het voorste deel van de rechter onderkaak, dat in het bot was geïnfilteerd. Röntgenologisch en histologisch onderzoek wees uit dat men hier te doen had met een bijzondere vorm van ameloblastoom. Van de verdere ziektegeschiedenis van deze patiënte wordt medegedeeld, dat zij in 1971 voor borstkanker werd geopereerd; dit bleek in 1975 naar de bronchus te zijn gemetastaseerd, doch de auteurs beschouwen dit als een op zich zelf staand ziektegeval. Het had m.a.w. geen betrekking op het

ameloblastoom, dat 11 jaar na de radicale operatie geen recidief toonde.

Het bijzondere aan dit geval was dat bij patho-histologisch onderzoek slijmklieren werden aangetroffen, een eigenschap die zeer zelden is beschreven. De aanwezigheid ervan schijnt overigens geen invloed te hebben op het klinische beloop. Het ontstaan van de slijmklieren geeft aanleiding tot uiteenlopende opvattingen, zoals trouwens nog altijd verschillen van inzicht bestaan ten aanzien van histogenese, classificatie en de mogelijkheden van maligne ontanding van ameloblastomen. Dat b.v. de slijmklieren zouden zijn ontstaan door metaplasie van plaveiselepitheelcellen (die op hun beurt weer zouden zijn voortgekomen uit het reticulum stellare van een glazuurorgaan) achten de schrijvers op grond van hun bevindingen niet waarschijnlijk. Eerder hellen zij over tot de mening dat de slijmklieren rechtstreeks waren ontstaan uit het primitieve mondepitheel, resp. zijn derivaten (b.v. achtergebleven resten van de tandlijst), waarin ameloblastomen hun oorsprong vinden. De bestaande onzekerheid wordt nog vergroot doordat het beschreven type tumor moet worden onderscheiden van de muco-epidermoïdtumoren, die in de kaken kunnen voorkomen (Sectie VI, nr. 716, mei 1971) en die ontstaan uit heterotoop speekselklierweefsel of mondepitheel, dat tijdens de ontwikkeling in het bot wordt ingesloten. Zo zijn er allerlei varianten die een nauwkeurige evaluatie van het ontstaansmechanisme van dit soort tumoren bemoeilijken.

Visser - Brummen

836. Glafenine en nefrotoxiciteit.

J. Stork. Ned Tijdschr Geneesk 120: 338, 1976.

Beschreven wordt een 21-jarige jongeman die dagelijks 4x2 tabletten glafenine (1600 mg Glifanan) kreeg toegediend, wegens hoofdpijn bij commotio cerebri die hij had opgelopen door een ongeval op de fiets. Na 17 dagen kreeg de patiënt koorts met stijging van het ureum- en creatinine-gehalte in het bloed en toeneming van het aantal eosinofielen in het bloed. De temperatuur bleef enkele dagen bestaan, waarna werd besloten de toediening van glafenine te staken. Binnen 24 uur was toen de temperatuur normaal en na 5 dagen ook de nierfunctie, gezien het ureumgehalte van 5,7 mmol/l en een creatininegehalte van 94 mmol/l bloed. In de urine werden geen afwijkingen gezien. Binnen een week verdween de eosinofilie en de bezinking daalde tot 21. Dit alles doet vermoeden dat er wellicht een verband bestaat tussen het innemen van het ook in de tandheelkunde frequent gebruikte glafenine (Glifanan) en de waargenomen verschijnselen.

Juist de laatste tijd wordt in de literatuur gewezen op een mogelijk verband tussen het innemen van glafenine en nierafwijkingen. Er wordt verondersteld dat de nefrotoxiciteit ontstaat na het innemen van verscheidene tabletten ineens. Het is wenselijk dat de tandarts hiermee rekening houdt bij het voorschrijven van glafenine, door de tabletten zoveel mogelijk gespreid over de dag te doen innemen. Bekend is dat bij verdeling van de doses over de dag in plaats

van solitaire dosering de bloedspiegel hoger wordt en langer hoog blijft.

Duinkerke - Nijmegen

837. Hemorrhage related to aspirin ingestion. A case report.

C. N. Foulke. J Periodontol 47: 335, 1976.

Het innemen van acetylsalicylzuur (aspirine) verlengt de bloedingstijd. Binnen 1 tot 2 uur na inname ervan kan de bloedingstijd reeds 10 of meer minuten langer zijn dan de normale 0 tot 5 minuten. De toename van de bloedingstijd schijnt evenredig te zijn met de hoeveelheid ingenomen aspirines. Het effect kan nog 4 tot 7 dagen na het verdwijnen van het aspirine uit het circulerende bloed, worden waargenomen. Dit hangt samen met de leeftijd van de bloedplaatjes. Daarom wordt ook wel van een door aspirine veroorzaakte thrombopathie gesproken. Met de toegenomen bloedingstijd moet rekening worden gehouden bij de tandheelkundige behandeling van verder gezonde patiënten maar vooral ook bij mensen met een reeds aanwezige hemorragische diathese (neiging tot bloeden), zoals de ziekte van Von Willebrand, hemofilie en leukemie en bij mensen die anticoagulantia gebruiken. In de casuïstiek wordt een 26-jarige man beschreven bij wie de gingiva tijdens het tandsteen verwijderen sterk begon te bloeden. Drie uur na de behandeling bloedde de gingiva nog steeds sterk. Daarom werd besloten tot observatie in een ziekenhuis. Ook de volgende morgen bloedde de gingiva nog duidelijk. Een grondige anamnese bracht toen aan het licht dat de patiënt de avond voor de tandheelkundige behandeling twee aspirines tegen hoofdpijn had ingenomen. Het bloeden van de gingiva hield langzaam op in de nog volgende 6 tot 12 dagen.

Duinkerke - Nijmegen

Sectie VIII Parodontologie

636. Considerations in the treatment of patients with multiple teeth with furcation involvements.

S. Nyman, J. Lindhe. J Clin Periodontol 3: 4, 1976.

Met ingang van de derde jaargang werd aan de inhoud van de Journal of Clinical Periodontology door de nieuwe hoofdredacteur, Jan Lindhe, een nieuwe rubriek toegevoegd. Onder de titel 'Rationale of Periodontal Therapy. Case report' zal, na de beschrijving van een patiënt met ziektegeschiedenis, röntgenfoto's, etc. een gedetailleerd behandelingsplan worden gepresenteerd. Deze rubriek is speciaal bestemd voor algemeen-practici en moet een schakel zijn tussen de resultaten van wetenschappelijke experimenten en de dagelijkse praktijk van de tandarts. Men hoopt met deze opzet te bereiken dat bij de discussie over de meest gewenste behandeling voor de individuele patiënt ook de wetenschappelijke basis hiervoor de aandacht krijgt. Kortom, een nieuwe en verfrissende aanpak. Als eerste geval wordt een 31-jarige vrouw beschreven met ver gevorderde parodonto-

pathieën, vooral in de molaarstreken. Uit de volledige parodontiumstatus met de röntgenfoto's kan men zich een goed oordeel over de klinische situatie vormen. De overwegingen die geleid hebben tot de uiteindelijke behandelingsplan worden uitvoerig beschreven. De uitgevoerde behandeling (extracties, hemisectie, parodontale chirurgie en het restauratieve werk) wordt in detail weergegeven. Tot slot worden de resultaten, dat is de situatie vijf jaar na beëindiging van de behandeling, getoond aan de hand van cijfermateriaal, zwart-wit mondfoto's en röntgenopnamen.

Pilot – Groningen

637. Persistent tooth hypermobility following completion of periodontal treatment.

S. Nyman, J. Lindhe. *J Clin Periodontol* 3: 81, 1976.

Meer dan normale beweegbaarheid van gebitselementen die soms na het afsluiten van een overigens succesvolle parodontale behandeling blijft bestaan, vormt vaak een punt van discussie. In de rubriek 'Rationale of Periodontal Therapy' (zie vorig excerpt) wordt een 64-jarige man met uitgebreide parodontale afwijkingen beschreven. Gemiddeld was slechts 1/3 van de wortels der gebitselementen nog in het kaakbot bevestigd. De keuze van het behandelingsplan wordt stap voor stap beargumenteerd. Veel aandacht wordt geschonken aan het al dan niet spalken van beweeglijk elementen. Aan de hand van uitgebreide gegevens van de patiënt – inclusief de röntgenfoto's tot zes jaar na het afsluiten van de behandeling – kan men zich een goed oordeel vormen. Een bijzonder interessant geval dat stof voor discussie bij vele practici zal opleveren.

Pilot – Groningen

638. Periodontal treatment of multirrooted teeth. Results after 5 years.

S. E. Hamp, S. Nyman, J. Lindhe, *J. Clin Periodontol* 2: 6, 1975.

Problemen bij furcaties (wortelsplitsingen) van meervortelige gebitselementen met verlies van steunweefsel kunnen op een aantal manieren worden behandeld. In dit onderzoek zijn de behandelingsresultaten na 5 jaar weergegeven van 175 meervortelige elementen, waarvan de furcaties toe- of doorgankelijk waren. Van 32 gebitselementen met een enigszins toegankelijke furcatie werd het worteloppervlak schoon en glad gemaakt met behulp van curettes. Bij 49 elementen met een iets verder toegankelijke furcatie werd de ter plaatse aanwezige nis door middel van correctie van het element en het alveolaire bot geëlimineerd. Van 87 elementen werden één of meer wortels verwijderd. De furcatie van 7 elementen werd zover geopend, dat men van buccaal naar linguaal een doorgang onder het element verkreeg zodat een optimale reiniging tussen de wortels mogelijk werd. Alle aanwezige pockets rondom de betrokken elementen werden geëlimineerd. Controles werden iedere 3 tot 6 maanden uitgevoerd, waarbij zo nodig hernieuwde instructie mondhygiëne werd gegeven en het gebit werd gereinigd en gepolijst.

De mondhygiëne en de mate van tandvleesontsteking verbeterden nog verder gedurende de controlefase. Slechts bij 16 van de 175 elementen kon men na 5 jaar een pocket van meer dan 3 mm constateren. In 4 van de 7 elementen, waarbij de furcatie geopend was om interradiculaire reiniging mogelijk te maken, was ter plaatse cariës ontstaan.

De goede resultaten van deze behandelingen van aangetaste furcaties zijn volgens de auteurs te danken aan de goede eliminatie van retentiefactoren voor tandplaque, zoals pockets en nissen in de furcaties en aan de voortreffelijke mondhygiëne van de patiënten.

Van Dijk – Groningen

639. Radiographic assessment of proximal infrabony pocket topography.

M. A. Bassiouny, A. A. A. Grant. *J Periodontol* 47: 440, 1976.

Voor het bestuderen van de vorm van het interdentale botseptum bij patiënten met parodontale afwijkingen zijn röntgenfoto's zeer geschikt. Een bezwaar is echter dat de drie-dimensionale structuren twee-dimensionaal worden afgebeeld. Botresorpties die alleen in de buccale of de linguale helft van het interdentale botseptum zijn opgetreden kunnen daardoor op de röntgenfoto moeilijk worden onderscheiden. Op grond van een onderzoek aan een droge humane onderkaak wijzen de auteurs op de mogelijkheid om verscheidene foto's te maken met verschillende verticale instellingen van het röntgenapparaat ten opzichte van een as die loodrecht op het filmoppervlak staat, bijvoorbeeld +20°, 0°, -20°. Door de verplaatsingen van de buccale en linguale corticalis ten opzichte van elkaar op de film kan worden bepaald of de botresorptie voornamelijk buccaal of linguaal is gelegen. De beschreven methode is niet bruikbaar voor het bepalen van de plaats en vorm van infra-bony kraters.

Duinkerke – Nijmegen

640. Klinische Untersuchung über die anaesthesierende Wirkung des Mundwassers Cepacain.

H. Pfeifer, F. Arenz. *ZWR* 85: 469, 1976.

Het mondwater Cepacain bevat per 10 ml: 2,75 mg Cetylpyridiniumchloride (een desinfectans), 20 mg Benzocaïne (een lokaal anaestheticum dat door zijn geringe oplosbaarheid in water geschikt is voor applicatie op slijmvliezen en open wonden), 3,33 mg Dibucaïne HC1 (een lokaal anaestheticum met een drie keer langduriger werking dan procaïne) en 40 mg benzylalcohol in een 15% alcoholische oplossing. Bij 29 patiënten werd onderzocht of dit mondwater een goede anesthesische werking op het mondslijmvlies heeft. Hiertoe werd op verschillende tijdstippen na het spoelen met het mondwater, met een sonde in het mondslijmvlies geprikt, waarbij aan de patiënt werd gevraagd hoe groot de daarbij optredende pijn was. Gedurende gemiddeld ongeveer 60 minuten na het spoelen met Cepacain werd een gedeeltelijke anesthesie bij het overgrote deel van de patiënten bereikt. Het hier beschreven mondwater zou volgens referent wel-

licht bruikbaar kunnen zijn bij patiënten die klagen over de pijn van het verwijderen van subgingivaal tandsteen en het curetteren van pockets.

Duinkerke - Nijmegen

Sectie X Diverse onderwerpen

463. Dosis to critical organs from dental radiography.

S. Antoku, T. Kihara, W. J. Russell, e.a. Oral Surg 41: 251, 1976.

De tandarts heeft de verantwoordelijkheid om met een minimum dosis röntgenstralen een maximum aan informatie te verzamelen. Dit betekent dat steeds een zo groot mogelijk gedeelte van de röntgenbundel moet bijdragen aan de beeldvorming. Daarom dient de grootte en de vorm van de röntgenbundel te zijn afgestemd op de gebruikte film. Dit kan worden bereikt door voor verschillende formaten film verschillende diafragma's in het röntgenapparaat toe te passen. In dit onderzoek is onderzocht hoe groot de invloed is van onder andere de grootte van de röntgenbundel op de dosis die de patiënt ontvangt ter plaatse van enige voor röntgenstralen relatief zeer gevoelige organen, zoals bijvoorbeeld de lens van het oog. De metingen werden uitgevoerd met een röntgenapparaat dat was ingesteld op 60 kV (halveringsdikte of halfwaardelaag = 1,35 mm aluminium) en met een focus-objectafstand afstand van 15,5 cm. Ter plaatse van het oog bedroeg de dosis bij een opname van de cuspidaat in de bovenkaak met 6 mAs bij een doorsnede van de röntgenbundel van 6,5 cm, 8 cm en 10 cm respectievelijk 68, 285 en 368 millirad. Bij het maken van bitewing-opnamen van het premolaargebied bedroegen deze waarden respectievelijk 4, 8 en 17 millirad. De auteurs concludeerden op grond van deze en een groot aantal andere metingen dat het vooral in de toekomst steeds belangrijker zal worden om erop toe te zien dat de tandarts bij het maken van röntgenopnamen een zo klein mogelijke röntgenbundel en een zo gevoelig mogelijke film gebruikt, omdat gebleken is dat bij de tandheelkundige behandelingen steeds vaker röntgenfoto's worden gemaakt.

Duinkerke - Nijmegen

464. Therapeutic radiology, the modalities and their effects on oral tissues.

R. L. Rubin, H. C. Doku. J Am Dent Assoc 92: 731, 1976.

Bij radiotherapie van kanker in het hoofd-halsgebied kan gebruik worden gemaakt van stralingsbronnen die binnen of buiten het hoofd zijn gelegen. Tot de laatste groep behoren de orthovolt-bestraling (150-250 kilovolt), cobalt 60 (met gammastralen, dat wil zeggen fotonen van een natuurlijke stralingsbron en met een gemiddelde energie van 1,2 mev), betatron-bestraling (met elektronen met een energie van 3-45 mev en fotonen of röntgenstralen met een energie van meer dan 30 mev), de lineaire versneller (die röntgenstralen en elektronen met een zeer hoge energie produceert, veelal van 4 tot 40 mev), neutronen die in een cyclotron worden

geproduceerd en de nog zeer experimentele zogenaamde pi-mesons. Van de interne stralingsbronnen worden genoemd: radiumnaalden, radon-zaadjes (capsules met radioactief radogas en ongeveer $4 \times 1,5$ mm groot), tantalum (dat gammastralen produceert met een energie van ongeveer 1,2 mev), cesium (met gammastralen van 660 kev), radioactief goud (in de vorm van kleine capsules en gammastralen uitzendend met een energie van 412 kev) en iridium draden (met gammastralen met een energie van 300-600 kev).

Bij behandeling van de meeste typen carcinomen in de mond ontvangt de patiënt een dosis van 5000 tot 7000 rad. De gevolgen hiervan voor de vlak bij en ver van de bestraalde weefsels gelegen structuren zijn onder andere afhankelijk van het gebruikte type straling en de dosis. In de mond kunnen een aantal verschijnselen ontstaan, zoals mucositis en epidermitis. Deze pijnlijke ontstekingsprocessen ontstaan veelal in de tweede week van een vijf weken durende gefractioneerde bestraling. De patiënt kan daardoor moeilijk kauwen en indien de farynx in de primaire bundel heeft gelegen wordt ook het slikken moeilijker. De pijn kan worden verminderd door de patiënt te laten spoelen met zout water of een verdunde waterstofperoxyde oplossing. Ongeveer 15 min. voor de maaltijden kan xylocaine zelf op de mucosa worden aangebracht. Wanneer de speekselklieren zijn bestraald ontstaat een verminderde speekselproductie (xerostomie), terwijl ook de kwaliteit van het speeksel afneemt. Door de hiermee samenhangende verminderde reiniging van de gebitselementen worden vaak zeer uitgebreide carieuze laesies gezien. Algemeen wordt aangenomen dat de speekselklieren na een dosis van 6000 rad geen speeksel meer produceren. Na een bestraling van de mond verandert ook het smaakgevoel van de tong. Dit verschijnsel gaat vaak vooraf aan de mucositis en de xerostomie. Het smaakgevoel kan toe- of afnemen, maar in de loop van een jaar na de bestraling keert het normale smaakgevoel veelal weer terug. Het proeven van bittere en zure producten wordt eerder en sterker aangetast dan dat van zoute en zoete stoffen. Na een dosis van ongeveer 6000 rad gaat het smaakgevoel geheel verloren. Het weefsel in de pulpa van de gebitselementen wordt bij bestraling ernstig beschadigd. De gevolgen van bestraling voor de bloedvatwand zijn vooral bij de onderkaak belangrijk. Door een fibreuze verdikking van de bloedvatwanden wordt de doorbloeding van de weefsels verminderd. Omdat de onderkaak alleen door de arteria alveolaris inferior wordt gevasculariseerd kan dit gemakkelijk tot necrose leiden. De veranderingen die na bestraling in het bot kunnen optreden, zoals osteoradionecrose, worden veel genoemd. Eventuele extracties moeten dan worden begeleid met grote doses antibiotica. Indien dan toch nog ernstige complicaties ontstaan moet soms een gedeeltelijke mandibularesectie worden uitgevoerd.

Duinkerke - Nijmegen

465. A study of the resolution of dental films and screens *K. H. Thunthy, L. R. Manson-Hing. Oral Surg 42: 255, 1976.*

De detailweergave op films, die in een cassette met verster-

kingsschermen belicht zijn, is afhankelijk van onder andere de gebruikte film en het type cassette. In dit onderzoek bestudeerden de auteurs 5 typen Kodak-films, 3 typen Cronex-films, 2 versterkingsschermen van het merk Kodak, 4 van het merk Radelin en 6 van het merk Cronex. Alle films werden 'met de hand' ontwikkeld. De films die geschikt waren voor snelontwikkelen in een 90 sec. ontwikkelautomaat werden ook op de gevolgen hiervan onderzocht. Alle cassettefilm-combinaties werden bestudeerd. Op de films werd een fantoom afgebeeld dat bestond uit loden strips met een dikte van 50 micron in parallelle lijnen en ingebed in plexiglas. De invloed van de versterkingsschermen op de detailweergave bleek veel groter te zijn dan de invloed van het type film. De versterkingsschermen veroorzaakten een zeer verschillende detailweergave. Hoe 'sneller' het versterkingsscherm, des te geringer was de detailweergave en omgekeerd. Ontwikkelen in een 90 sec. ontwikkelautomaat veroorzaakte geen andere detailweergave dan 'met de hand' ontwikkelen. De mogelijkheid tot detailweergave van de films verschilde weinig. Het zien van details op de films bleek mede afhankelijk van degenen die het röntgenbeeld interpreteerden, zoals een röntgenoloog, een röntgenlaborant, een fotograaf en een tandheelkundig student.

Duinkerke - Nijmegen

466. **Radiographic artefacts produced by static electricity.**
R. J. Edler, Br Dent J 141: 56, 1976.

Op röntgenfoto's kan soms een zwarte tak-achtige structuur worden waargenomen. In andere gevallen lijkt de vorm ervan meer op 'vuurwerk'. Dit verschijnsel wordt veroorzaakt door een ontlading van statische elektriciteit. De oorzaak is veelal wrijving die is opgetreden bij het verwerken van de film, zoals bij het plaatsen van een film in een cassette met versterkingsschermen of het eruit halen van de film. De laatste tijd komt dit verschijnsel vaker voor dan vroeger omdat zowel de filmbasis als het oppervlak van versterkingsschermen tegenwoordig uit plastic bestaat. In een droge en koude atmosfeer treedt statische elektriciteit sterker op. Daarom dient in de donkere kamer bij voorkeur een relatieve vochtigheid van 45 tot 65% en een temperatuur van 18 tot 24° C te heersen.

Duinkerke - Nijmegen

467. **Teachers as models in programs for school dental health: an evaluation of the 'Toothkeeper'.**
L. W. Smith, R. J. Evans, J. D. Suomi, e.a.
J Public Health Dent 35:75, 1976.
468. **An evaluation of the 'Toothkeeper' program in Vermont.**
J. W. Stamm, M. C. Kuo, D. R. Neil.
J Public Health Dent 35:81, 1976.
469. **A comparison of the effectiveness of the 'Toothkeeper' and a traditional dental health education program.**
R. C. Graves, D. R. McNeal, D. P. Haefner, e.a.
J Public Health Dent 35:85, 1976.

'Toothkeeper' is een preventief programma in Texas om schoolkinderen bewust te maken van tandheelkundige ziekten. In dit programma spelen onderwijzers op lagere scholen een grote rol omdat zij - en niet tandartsen of mondhygiënisten - kinderen in de 6e klas van de lagere school over bepaalde mondhygiënische maatregelen instrueren. Daar onderwijzers voortdurend in contact zijn met jonge kinderen zouden zij, in theorie, grote invloed kunnen hebben op kinderen om hen bewust te maken van het ontstaan en het voorkomen van plaque, etc. In een drie uur durende 'workshop' kregen de onderwijzers eerst in een college informatie waarbij audio-visuele middelen werden gebruikt. Hierna werden zij per groep onderricht over het gebruik van tandenborstels, dental floss en disclosing tabletten. Ook werd hen het gebruik van mond- en handspiegels gedemonstreerd. De onderwijzers ontvingen bovendien praktische informatie over het borstelen en 'flossen' in de klas en oefenden zelf op modellen en in hun eigen monden. Alle informatie uit de cursus was nog eens samengevat in een boekje 'The Dental Guide for the Dental Consultant'. Dit 'Toothkeeper'-programma is dus voornamelijk gericht op het feit dat de leerlingen zelf in de klas intensief bezig zijn met mondhygiënische maatregelen ('show-and-do-approach'), hierbij begeleid door hun onderwijzers.

Na deze cursus begon het onderzoek. Van alle deelnemende kinderen werd de ontstekingsgraad van de gingiva alsmede de hoeveelheid plaque met behulp van indexen tijdens en na het onderzoek driemaal bepaald. De kinderen waren onderverdeeld in een aantal groepen. Een groep kreeg gedurende 16 weken het 'Toothkeeper'-programma. Een andere kreeg een meer traditionele benadering die bestond uit het alleen geven van informatie over plaquecontrole, anatomische bouw van het gebit, etc. (show-and-tell-approach). Een derde groep fungeerde als controlegroep.

De resultaten van dit groots opgezette onderzoek zijn teleurstellend. Hoewel de kinderen van de 'Toothkeeper'-benadering direct na het onderzoek wat lagere plaque-scores hadden dan de andere kinderen was dit effect na 32 weken niet meer terug te vinden. In het algemeen bleek dat met geen van de preventieve programma's klinische verbeteringen in de monden konden worden bereikt. Deze bevinding is gelijk aan die van Lindhe en Koch in Zweden die vaststelden dat T.G.V.O.-programma's in scholen alleen dan effect hebben wanneer er een voortdurende tandheelkundige begeleiding is. Of de kinderen na deze programma's meer kennis over tandheelkundige ziekten hadden, wordt in geen van de 3 artikelen vermeld. In de discussies van deze publikaties wordt een aantal mogelijke redenen genoemd voor dit teleurstellende resultaat. Misschien is een 'workshop' van 3 uur te kort om onderwijzers te motiveren en nauwkeurig te instrueren. Misschien zijn de onderwijzers ook na de cursus niet lang genoeg gebitsbewust. Misschien is de organisatie in de klassen te ingewikkeld of zijn de ruimten er niet voor geschikt om dergelijke programma's in de klas uit te voeren.

Ook in Nederland kunnen we lering trekken uit deze onderzoeken. We zullen veel meer onderzoek moeten doen over het nut van T.G.V.O.-programma's. Op Nederlandse scholen zien we b.v. steeds meer voorlichtingsassistenten optreden. Heeft het werk van deze hulpmiddelen eigenlijk

wel zin? Zijn leerkrachten wel geschikt om kinderen tandheelkundig te beïnvloeden? Moeten we niet veel meer de kant op van het benaderen van gehele gezinnen of andere kleine groepen in de bevolking? Enfin, genoeg vragen om te

beantwoorden, maar of er in de toekomst geld en mankracht beschikbaar is om ze te beantwoorden blijft een open vraag.

Eijkman - Wassenaar

RÖNTGENRAADSELS

14. INTERPRETATIEPROBLEMEN DOOR KWALITEITSGEBREK

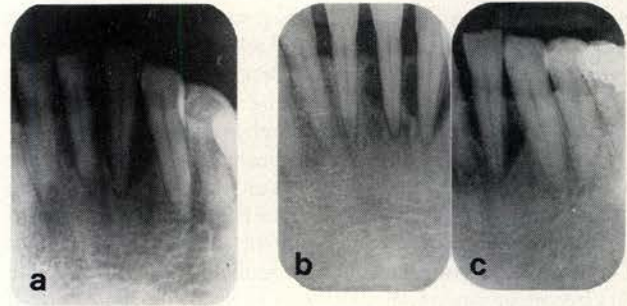
A. C. M. VAN DE POEL

Alleen kwalitatief goede röntgenfoto's kunnen de gewenste informatie verschaffen. Laat de kwaliteit te wensen over dan verdient het aanbeveling nieuwe opnamen te maken. De röntgenfoto gereproduceerd in afbeelding 1a was te donker ten gevolge van een onjuist geschatte belichtingstijd. Ook het formaat film (type no. 2) is minder geschikt voor opnamen in het onderfront. Dit in verband met de hier beschikbare ruimte. Op de opname zijn de radioluenties aan weerszijde van de wortels van de 31 en 32 nauwelijks te zien. De crest is geheel verdwenen. Dit in tegenstelling met de opnamen weergegeven in afbeelding 1b en c. Bij het maken van deze opnamen zijn de belichtingstijd en het kilovoltage aangepast aan het object en is gebruik gemaakt van twee films (type no. 1).

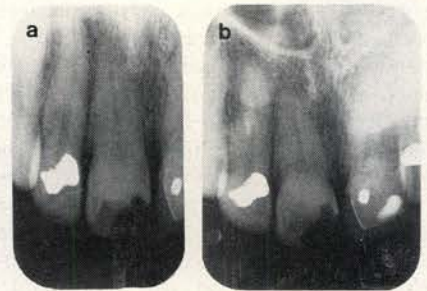
Afbeelding 2a toont een peri-apicale röntgenopname van de 11. Het element is ten gevolge van een onjuiste verticale instelling te lang afgebeeld. De wortelpunt is vaag te zien, de parodontale lijn en de lamina dura zijn op deze plaats nauwelijks of geheel niet zichtbaar. Bovendien raakt de projectie van de spina nasalis anterior ook nog de wortel. Op de nieuw vervaardigde opname zijn al deze fouten opgeheven en is de peri-apex van de 11 goed te beoordelen.

Januari 1976.

Adres: Dr. A. C. M. van de Poel,
12701-6 N.W.
Seattle. Wash. 98177, V.S.



Afb. 1a. Peri-apicale opname van de 41, 31, 32 en de 33. De opname is te donker, ten gevolge hiervan zijn de radioluenties aan weerszijde van de wortels van de 31 en 32 nauwelijks tot niet te zien. Afb. 1b en 1c. Op deze röntgenfoto's wordt hetzelfde gebied weergegeven als in afbeelding 1a. De zwarting van het beeld is nu echter wel goed. Op deze opnamen zijn de radioluenties goed zichtbaar, bovendien kan nu de crest duidelijk worden waargenomen.



Afb. 2a. Een peri-apicale opname van de 12 en de 11. Ten gevolge van een onjuiste verticale instelling wordt het element te lang afgebeeld, bovendien raakt de projectie van de spina mentalis de wortel van de 11.

Afb. 2b. De opnieuw gemaakte opname van hetzelfde gebied als weergegeven in afbeelding 2a. Op deze opname is de lamina dura en de parodontale lijn rondom de apex van de 11 wel goed te volgen.