

ren van 'vreemde lichamen', 4. Anomaliën en pathologische veranderingen, 5. Een speciale techniek voor het plaatsbepalen.

Het is geen leerboek, maar een boek dat de lezer aanspoort eerst zelf aan het werk te gaan en dat een zekere hoeveelheid voorkennis veronderstelt. Want door middel van een groot aantal afbeeldingen wordt aan de lezer gevraagd de met pijlen, cijfers en/of in de vragen omschreven structuren, c.q. beelden, te benoemen en/of de vragen te beantwoorden. Op deze manier behan-

delen de auteurs de gehele intra-orale röntgendiagnostiek. De presentatie is te vergelijken met de voor de lezers van dit tijdschrift welbekende röntgenraadsels. De oplossing van het raadsel wordt echter niet bij de foto gegeven, maar in een apart hoofdstuk achterin het boek.

Alle afbeeldingen zijn van een uitstekende kwaliteit. Het aantrekkelijke van deze, door de auteurs gekozen, opzet is dat men bij het doornemen van de opgaven, het 'feest der herkenning kan vieren' of geprikkeld raakt weer eens een handboek ter

hand te nemen, c.q. aan te schaffen. Een bezwaar zou kunnen zijn dat het moeilijk is in dit boek nog eens iets op te zoeken of na te kijken. Een register had dit kunnen voorkomen. Ook wordt de behandelde stof niet uitvoerig of diepgaand besproken.

Samenvattend: een nuttig boek, zowel voor de student als voor de algemeen-practicus, die zichzelf eens wil controleren op zijn kennis en kunde van het interpreteren van intra-orale opnamen.

A. C. M. van de Poel

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217,
6582 AA Heumen.

Sectie I Basiswetenschappen en grensgebieden

781. Tooth induction in chick epithelium: expression of quiescent genes for enamel synthesis.

E. J. Kollar, C. Fisher. *Science* 207: 993, 1980.

De embryonale ontwikkeling wordt in belangrijke mate door inductie gestuurd. Een bekend voorbeeld van een reeks opeenvolgende inductiefenomenen geeft de tandontwikkeling. De wederzijdse beïnvloeding namelijk, van epitheel uit de mond, dat als tandlijst de toekomstige kaak is binnengegroeid, en mesenchymcellen uit het inwendige van de toekomstige kaak blijkt essentieel te zijn voor de vorming van de tandklok en de tandpapiel (toekomstige pulpa) en vervolgens voor de differentiatie van mesenchymcellen van de tandpapiel tot dentinevormende odontoblasten en van epitheelcellen van de tandklok tot glazuurvormende ameloblasten. Kennelijk wordt telkens door één van beide weefsels het inductiesignaal gegeven dat de cellen van het andere weefsel aanzet tot een bepaalde ontwikkeling.

Van sommige inductiemechanismen is aangetoond dat zij ook plaatsvinden als de betrokken embryonale weefsels van verschillende diersoorten afkomstig zijn. Zo reageert bijvoorbeeld het nog ongedifferentieerde cornea-epitheel van de kip op contact met de dermis van een muize-embryo met de vorming van veren in plaats van zich te ontwikkelen tot cornea. De conclusie is in zo'n geval dat het inductiesignaal een algemene geldigheid heeft en dat een embryonaal weefsel, ook al heeft het een geheel andere herkomst, toch het

signaal kan interpreteren en de aldus overgebrachte opdracht zal uitvoeren, uiteraard overeenkomstig zijn eigen genetische mogelijkheden. Vogelepitheel vormt derhalve bij contact met zoogdierdermis veren in plaats van haren.

De auteurs van het onderhavige artikel brachten telkens een stukje epitheel dat zij hadden vrijgeprepareerd van de 1ste en 2de kieuwboog van 5 dagen oude kippe-embryo's, samen met het mesenchym van een uitgeprepareerde tandpapiel van een eerste ondermolaar van 16-18 dagen oude muize-embryo's. De in totaal 55 weefselcombinaties werden vervolgens verder gekweekt gedurende 1, 2 of 4 weken en daarna histologisch bewerkt en bekeken. Op verschillende manieren werd aangetoond dat de weefselstukjes niet waren 'verontreinigd' met muize-epitheel van de tandklok. Vastgesteld werd dat in een aantal gevallen door het kippe-epitheel glazuur was gevormd en dat zelfs in enkele gevallen volledige molaren waren ontstaan. In deze laatste gevallen zou het epitheel derhalve ook een scheidende van Hertwig gevormd moeten hebben, teneinde richting te geven aan de wortelvorming.

De vogels hebben ruim 70 miljoen jaar geleden hun gebit ingeruild voor een hoornen snavel, waarschijnlijk omdat bij het vliegen de lichte snavel voordeliger was dan de relatief zware gebitselementen. Uit het hierboven beschreven experiment blijkt nu dat de vogelepitheelcellen de genetische informatie, die nodig is voor de odontogenese en de afzetting van glazuur, in de tussenliggende jaren niet hebben verloren. Het achterwege blijven van de tandvorming bij vogels zal dus aan iets anders moeten worden toegeschreven, bijvoorbeeld aan het wegvallen van de vorming van een tandlijst. De auteurs zien in hun resultaat een ondersteuning van de veronderstelling dat de genetische informatie voor de aanmaak van een bepaald produkt latent aanwezig kan blijven gedurende de evolutie en

dat door wijziging van de embryonale weefselinteractie een andere expressie van deze genetische informatie kan optreden.

Thoden van Velzen - Amsterdam

782. Histologische Untersuchungen über die verschiedenen Formen des Tertiärdentins (Reizdentins).

Z. Lovasi, S. Boros. *Zahn Mund Kieferheilkd* 68:9, 1980.

Dentine dat tegen de wand van de pulpakamer is afgezet als gevolg van cariës of abrasie wordt vaak secundair of irritatiedentine genoemd. Ook dentine dat na een pulpa-overkapping is gevormd als afsluiting van de pulpa-expositie wordt dikwijls als secundair dentine aangeduid, maar ook de benamingen reparatief en reactief dentine worden daarvoor wel gebruikt. In de buitenlandse literatuur is de naams- en dientengevolge begripsverwarring op dit gebied niet minder groot, ofschoon reeds twintig jaar geleden een terminologie werd voorgesteld (door Kuttler, zie Sectie I, nr. 545, febr. 1960) die internationaal bruikbaar is.

Daarbij wordt uitgegaan van een indeling die onderscheid maakt tussen primair, secundair en tertiair dentine. Het dentine dat bij de vorming van het gebitselement, grotendeels vóór de doorbraak, is gevormd wordt *primair dentine* genoemd en is histologisch gekenmerkt door regelmatig verloopende tubuli. Na de eruptie wordt in de loop der jaren *secundair dentine* gelijkmatig tegen de wanden van de pulpaholte afgezet, waardoor de pulpakamer langzamerhand kleiner en de wortelkanalen nauwer worden. Het bevat minder tubuli dan primair dentine en de grens is histologisch duidelijk vast te stellen (een hyperchromatische lijn).

Onder *tertiair dentine* wordt verstaan het dentine dat lokaal tegen de wand van de pulpaholte is afgezet als reactie op een prikkel (cariës of abrasie), maar ook het

dentine dat is gevormd bij een pulpa-overkapping.

De schrijvers bepleiten het gebruik van deze terminologie en gaan aan de hand van enkele afbeeldingen van histologische preparaten nader in op de structuur en de lokalisatie van tertiair dentine. Er bestaat een grote variabiliteit in morfologie: de tubuli kunnen zeer onregelmatig of vrij regelmatig verlopen, het kan ingesloten odontoblasten bevatten en meer fibroses of hyaliene-achtig van structuur zijn.

Vermeldenswaard is dat bij diepe occlusale cariës in molaren zowel tegen het dak als op de bodem van de pulpakamer tertiair dentine werd gevonden. Als hypothetische verklaring hiervoor wordt verondersteld dat door kauwdruk op de carieuze dentine laag 'drukgolven' in de kroonpulpakamer ontstaan die de afzetting van tertiair dentine op de bodem van de pulpakamer tot gevolg zouden hebben.

Lamers – Heumen

783. Multiple mandibular canals: Oddities or fairly common anomalies.

J. H. Durst, J. E. Snow. Oral Surg 49:272, 1980.

Meer dan één canalis mandibularis per kaakhelft komt vaker voor dan men wel denkt. Dit verschijnsel kan bovendien zowel één- als tweezijdig optreden. Het wordt nogal eens niet herkend omdat men er niet op bedacht is, het bestaan ervan niet kent of ze nog nooit heeft opgemerkt. Vooral op panoramische opnamen worden de canales mandibularis duidelijk zichtbaar weergegeven. Heeft men een extra canalis mandibularis eens een keer gezien, dan merkt men ze steeds gemakkelijker en ook vaker op.

In de literatuur wordt maar weinig melding gemaakt van extra kanalen. De auteurs deden een literatuuronderzoek met behulp van een computersysteem en verkregen slechts drie referenties. Om wat meer informatie te verkrijgen over voorkomen ervan bekeken zijn 1024 panoramische opnamen, en op 8,3% daarvan werden ze waargenomen. Kennis van dit verschijnsel en informatie over het verloop van de extra kanalen kan van belang zijn voor de chirurg en voor het identificeren van tandeloze personen in de forensische tandheelkunde.

Van de Poel – Groningen

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1526. Clinical performance of certain commercial high-copper-content amalgams.

J. W. Osborne, E. N. Gale. J Am Dent Assoc 100: 867, 1980.

Van laboratoriumproeven betreffende tandheelkundige materialen wordt aangenomen dat zij meer wetenschappelijk zijn dan een klinische evaluatie. Voor de tandarts-practicus is echter het gedrag van de materialen in de klinische situatie gedurende langere tijd van het grootste belang. Dit geldt zeker voor amalgaam, het meest gebruikte restauratiemateriaal in de praktijk. Goed klinisch onderzoek kan aantonen welke keuze de beste is, zodat vervangen van vullingen kan worden voorkomen en zodoende kosten gespaard.

In dit klinisch onderzoek werden 1 conventioneel en 9 koperrijke amalgamen met elkaar vergeleken. Daarbij werd de marginale integriteit – voor de tandarts een belangrijk criterium om een restauratie te vervangen – als maatstaf genomen. In een kort tijdsbestek werden 457 restauraties vervaardigd bij geselecteerde patiënten. Het amalgaam werd met de hand gecondenseerd en na tenminste 48 uur gepolijst. Na twee jaar werd de kwaliteit van de randen via fotografische opnamen beoordeeld.

Daaruit bleek dat de tien amalgaammerken in twee hoofdgroepen te verdelen zijn. De beste resultaten gaven Dispersalloy, Cupralloy, Phasealloy, Indiloy en Tytin. Al deze materialen bevatten relatief veel koper, variërend van 10% tot 19%. Mindere resultaten leverde de tweede groep op, bestaande uit Sybraloy, Optaloy II, Velvalloy, Micro II en Aristaloy CR. Ook deze hebben, met uitzondering van het conventionele Velvalloy, een hoog kopergehalte, variërend van 9% tot 30%. Echter, niet alleen het kopergehalte maar ook andere factoren, zoals bijvoorbeeld het fabricageproces, de vorm, grootte en chemische samenstelling van de deeltjes zijn voor het resultaat in de praktijk van belang. Klinisch onderzoek kan daarom voor de practicus een goede leidraad zijn voor het bepalen van zijn keuze.

Mesman Schultz – Utrecht

1527. Two independent evaluations of ten amalgam alloys.

J. W. Osborne, K. F. Leinfelder, E. N. Gale e.a. J Prosthet Dent 43: 622, 1980.

Uit in vitro en in vivo onderzoeken is gebleken dat koperrijke amalgaamlegeringen betere klinische resultaten opleveren dan conventionele. Aangenomen wordt dat dit direct gerelateerd is aan de lage kruipwaarde (<1%) van deze amalgamen. Dit is in hoge mate te danken aan het feit dat de kopercomponent, mits in voldoende mate aanwezig, het tin chemisch aan zich bindt (Cu₆Sn₅), zodat dit niet meer beschikbaar is om met kwik te reageren. Daardoor wordt het ontstaan van de zwakste schakel in de legering, de gamma-2 fase (Sn₇Hg)

voorkomen.

Geheel toevallig en zonder onderling overleg werden aan twee universiteiten in de Verenigde Staten klinische onderzoeken verricht, die in belangrijke opzichten vergelijkbaar waren. Hierdoor werd het mogelijk, de resultaten aan elkaar te toetsen om zodoende een waardevolle beoordeling te verkrijgen van de uitkomsten.

Beide universiteiten gebruikten 1 conventioneel en 9 koperrijke amalgamen van dezelfde fabrikaten. Van deze legeringen werden in het laboratorium de kruipwaarden bepaald en bij patiënten ongeveer 550 vullingen per universiteit vervaardigd.

Uit de kruipproeven bleek dat Sybraloy, Tytin en Indiloy de laagste (<1%) en Micro II, Optaloy II en Velvalloy de hoogste (>1%) waarden bezaten. Dispersalloy, Cupralloy, Phasealloy en Aristaloy CR bevonden zich tussen deze twee groepen in. Alle genoemde amalgamen, behalve het Velvalloy, zijn koperrijke legeringen.

Bij het klinisch onderzoek werd de kwaliteit van het amalgaam afgemeten aan het gedrag van de vullingsranden. De verwachting was, dat de legeringen met de laagste kruipwaarde ook de beste marginale integriteit zouden opleveren. Via fotografische registratie van de restauraties werd nagegaan in hoeverre de randen desintegreerden.

Daarbij bleek dat de resultaten van de twee onderzoeken in grote mate met elkaar in overeenstemming waren en zij toonden aan dat Cupralloy, Dispersalloy, Indiloy, Phasealloy en Tytin de beste restauraties opleverden. Tevens bleek echter dat de kwaliteitsvolgorde niet rechtstreeks gekoppeld kan worden aan de laagste kruipwaarde.

Aangenomen mag dan ook worden – en uit recent onderzoek blijkt steeds meer – dat van amalgaamlegeringen die bij laboratoriumproeven een kruip vertonen van minder dan 1%, niet voorspeld mag worden dat het amalgaam met de laagste kruipwaarde het beste klinische resultaat oplevert. Een goed gefundeerd oordeel over het klinische gedrag van restauratiematerialen kan slechts dan gegeven worden als daaraan klinisch onderzoek ten grondslag ligt.

Mesman Schultz – Utrecht

1528. Hard-tissue resorption and deposition after endodontic instrumentation.

P. J. van Mullem, M. Simon, J. de Jonge, J. J. de Kok, B. W. Lamers, R. G. Waanders. Oral Surg 49: 544 1980.

De reactie van het periapicale weefsel op een irriterende werking vanuit het wortelkanaal kan zich uiten in de vorm van een acute ontsteking of, indien de oorzaak van

de reactie van minder ernstige aard is, als een chronisch proces dat botresorptie veroorzaakt en op de röntgenfoto zichtbaar is. Ook een wortelkanaalbehandeling die zonder klinisch waarneembare ontstekingsverschijnselen verloopt, kan een kleine radioluentie veroorzaken (zie dit tijdschrift, jan. 1965, pag. 32). Het uiterst gevoelige afweermecanisme van het periapicale weefsel bewerkstelligt zelfs op microscopisch niveau bepaalde veranderingen. Alleen al het ruimen van het wortelkanaal, zonder mechanische of chemische irritatie van de periapex, veroorzaakt histologisch waarneembare resorptie en appositie van wortelcement (Seltzer, 1968; Bhaskar, 1971).

Deze processen werden nader bestudeerd bij proefdieren. In 30 frontelementen van 17 apen werden wortelkanaalbehandelingen uitgevoerd, waarbij als spoelmiddel alleen een fysiologische zoutoplossing werd gebruikt en geen desinfectans werd ingesloten. Bij het ruimen – na de röntgenologische lengtebepaling – werd het foramen niet dichter benaderd dan tot op een afstand van 1 mm. Na perioden van 2, 7 en 42 dagen werden de dieren opgeofferd zodat histologische preparaten konden worden gemaakt van de apices met omgeving.

De bevindingen van dit onderzoek bevestigen eerdere waarnemingen van anderen: resorptie gevolgd door appositie van wortelcement vindt altijd plaats als reactie van de mechanische bewerking van het wortelkanaal. Maar bovendien werden deze processen ook waargenomen aan de lamina dura en waren duidelijk meer geprononceerd dan de normale ombouwprocessen die bij de niet behandelde elementen – de controlegroep – werden gevonden.

Resorptie manifesteert zich in het histologische preparaat in de vorm van lacunes (van Howship) waarin meestal multinucleaire cellen (osteoclasten) worden aangetroffen, of grotere gebieden die ontstaan door samenvloeien van meerdere lacunes dicht bij elkaar. Door de lacunes te tellen en de lengte van de grotere gebieden te meten kon een kwantitatieve bepaling van de resorptieverschijnselen worden vastgelegd. Zij werden geregistreerd in het wortelcement rondom het foramen op het worteloppervlak en op de kanaalwand, en in de lamina dura waar deze grenst aan het ligamentum parodontale.

De grootste resorptie-activiteit werd waargenomen na 7 dagen; zij was het meest geprononceerd aan de lamina dura. Na 42 dagen was door appositie van nieuw wortelcement of bot de schade weer grotendeels hersteld. Bij enkele elementen waarvan het kanaal blijkaar tijdens de behandeling was geïnfecteerd, bleek een ontstekingsreactie te zijn ontstaan, gepaard met verhoogde resorptie. Deze ongunstige invloed was duidelijker zichtbaar aan de kanaalwand en de lamina dura dan aan het

worteloppervlak.

De hier geobserveerde resorptieprocessen mogen als een zeer gevoelige indicator worden beschouwd van schadelijke invloeden vanuit het wortelkanaal, en het registreren ervan kan dienstig zijn bij verder onderzoek dat gericht is op vermijden van irritatie door endodontische medicamenten en materialen.

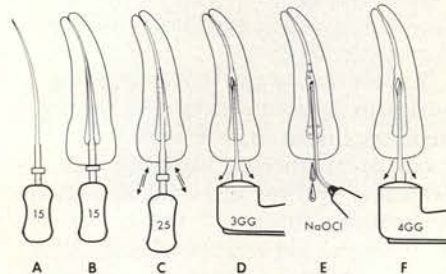
Lamers – Heumen

1529. Conservative treatment of apical foramen. New root canal techniques.

W. H. Christie, M. D. Peikoff. J Can Dent Assoc 46: 183, 1980.

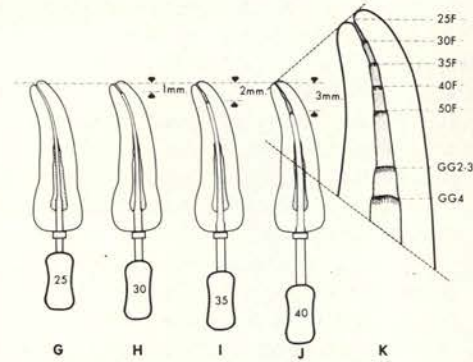
Het tweede deel van de titel boven deze publicatie zou de indruk kunnen wekken dat de auteurs geheel nieuwe technieken hebben ontworpen voor de wortelkanaalbehandeling. Dit is niet juist; wel echter wordt een methode beschreven voor het ruimen van wortelkanalen – met fraaie illustraties – die de laatste jaren ingang heeft gevonden en die beter is aangepast aan de wortelkanaalanatomie en meer dan vroeger berust op het beginsel dat het foramen en het apicale weefsel zo veel mogelijk moeten worden ontzien.

Het foramen – of beter gezegd de apicale constrictie, die 1 tot 2 mm vanaf de röntgenologische apex-contour is gelegen – mag niet worden verwijfd: als maximale diameter (bij een volgroeide apex) wordt 0.3 mm door de schrijver aangegeven. Een vijl van deze afmeting is veel te dun om meer coronaalwaarts de kanaalwanden te kunnen bewerken. Daarvoor zou een veel dikkere vijl nodig zijn, maar daarmee wordt de constrictie te veel verwijfd en bij bochtige kanalen bestaat het gevaar dat het foramen als gevolg van de spanning bij het buigen van de vijl ovaalvormig wordt vervormd.



Afb. 1. Voor verklaring zie tekst.

Dit kan worden voorkomen door de vijl van te voren te buigen (zie afb. 1, A), niet verder in te brengen dan tot op een afstand van minimaal 1 mm vanaf de röntgencontour (B) en alleen vijlende bewegingen te maken (C). Het coronale deel van het kanaal dient bewerkt te worden met een Gates glidden drill (nr. 3 of 4) die al draaiend langs de wanden coronaalwaarts wordt bewogen



Afb. 2. Voor verklaring zie tekst.

(D). Afgewisseld met overvloedige irrigatie (E) waarvoor natriumhypochloriet wordt aanbevolen, kan eventueel het coronale deel verder worden verwijfd met dikkere Gates glidden drills (F).

Het apicale deel wordt geprepareerd met opvolgende nummers vijlen die steeds 1 mm korter worden ingebracht (afb. 2, G t/m J). Afwisselend moet de dunste vijl weer tot maximale diepte worden ingebracht om 'dichtruimen' te voorkomen (z.g. recapitulation). Zodoende ontstaat een 'tapered' of 'step-back preparation' (K). Het vullen met guttapercha is een andere publikatie beschreven – en zal in een volgend excerpt worden besproken.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1018. The maxillary complete denture opposing the mandibular bilateral distal-extension partial denture: treatment considerations.

T. R. Saunders, R. E. Gillis, R. P. Desjardins. J Prosthet Dent 41: 124, 1979.

Bij patiënten met een volledige bovenprothese en een partiële dubbelzijdige vrij-eind prothese kan zich volgens Kelly een 'combinatie-syndroom' ontwikkelen: resorptie van de bovenkaak in het frontgedeelte, uitgroeien van de tubera maxillaris, papillaire hyperplasie van de palatinale mucosa, extrusie van de onderfronttanden en resorptie onder de zadels van de partiële prothese. Daaraan moet worden toegevoegd: verlies van verticale dimensie, malpositie van het occlusievlak, proccentrale relatie van de onderkaak, slecht passende prothesen, epulus fissuratum (lappige fibromen) en parodontale veranderingen. Daar deze toestand, beginnend met resorptie, zich geleidelijk ontwikkelt, zijn vele patiënten zich daarvan niet bewust en komen niet eerder voor hulp, dan wanneer een vergevorderd stadium is bereikt. Preventie van deze ontwikkeling bij die categorie van patiënten vraagt een nauw-

keurig vóóronderzoek. Hierbij zijn de medische en tandheelkundige anamnese essentieel, evenals een gedegen tandheelkundig onderzoek.

Het gevaar van de bovengenoemde ontwikkeling moet worden onderkend bij de behandeling van deze patiënten. Steeds moet daarbij voorop staan dat excessieve druk in het frontgebied van de bovenkaak moet worden vermeden. De partiële prothese moet de occlusale druk zowel in het frontgebied als in de molaarstreek opvangen door een goede occlusale steun op de fronttanden en maximale uitbreiding van de zadels. De bovenprothese moet zeer goede retentie en pasvorm hebben, terwijl de occlusie- en articulatie-verhoudingen optimaal moeten zijn verzorgd. Het front van de bovenprothese dient alleen voor het esthetisch en fonetisch aspect. Er mag geen tandcontact in deze regio bestaan. Mondhygiënische instructie en frequente controle zijn uiterst belangrijk ten einde een dergelijk syndroom te voorkomen.

Tempel – Hilversum

1019. A review of the submerged-root concept.

D. M. Casey, F. R. Lauciello.
J Prosthet Dent 43: 128, 1980.

Resorptie van het alveolaire bot is een complex multicausaal oraal fenomeen, beïnvloed door fysische en fysiologische wetten. De kennis van de etiologie, behandeling en preventie heeft nog weinig voortgang geboekt. Resorptie is progressief en irreversibel na extractie en het botverlies na extractie wordt geschat op 1/2 mm per jaar. De enige bekende preventie tegen deze resorptie is het voorkómen van verlies van gebitselementen.

Daarom zijn er in de loop der jaren pogingen gedaan elementen te behouden onder een prothese, de overkappingsprothese (zie Sectie IV, nrs. 991 en 992, juni 1979). Dit concept wordt echter bedreigd door parodontopathieën, cariës en economische factoren. In latere jaren is getracht radices met mucosa te overhechten en aldus 'geretineerd' te behouden, om daarmee de resorptie tegen te gaan.

In deze publikatie wordt de evolutie van de methode en een literatuuroverzicht beschreven. De klinische en histologische gegevens van de verschillende onderzoekingen tonen dat niet-geïnfecteerde, in hun alveolen 'geretineerde', radices een nuttige en niet-kostbare bijdrage kunnen leveren tot behoud van het alveolaire bot van de processus.

Een nadeel is het verlies van de vestibulaire diepte van de omslagplooi als gevolg van de chirurgische techniek. Wanneer door dit verlies van diepte ook nog een vestibule-

loplastiek moet volgen, wordt de methode discutabel. Aandacht moet worden gegeven aan de ontwikkeling van die chirurgische techniek, waardoor verlies van diepte van de vestibulaire omslagplooi wordt vermeden en de methode een hoge mate van succes kan opleveren.

Het lijkt dat het submuceuze behoud van radices een plaats kan hebben in de behandeling van prothese-patiënten.

Tempel – Hilversum

1020. The reliability of clinical evaluation of some characteristics in complete prosthetics.

T. Ramstad, P. W. Norheim, T. Eckersberg. J Oral Rehab 7: 11, 1980.

De auteurs doen verslag van een onderzoek naar de eventuele verschillen tussen de bevindingen van drie verschillende onderzoekers bij controle van een negental prothesedragers (50-65 jaar, 5 mannen, 4 vrouwen). De onderzoekers hadden een 5-8 jarige klinische onderwijs-ervaring. Het onderzoek werd ingesteld om de betrouwbaarheid van de klinische evaluatie van retentie en stabiliteit van prothesen en van de kwaliteit van de prothesedragende weefsels en de processus na te gaan.

Zowel de verschillen tussen de drie onderzoekers (inter-relatie) als de verschillen tussen inspecties op verschillende tijdstippen door de zelfde onderzoeker (intra-relatie) werden bepaald.

De resultaten toonden aan dat er zeer duidelijke verschillen konden worden vastgesteld:

- bij de beoordeling van de retentie bestond er slechts voor 41% overeenstemming tussen de drie onderzoekers; bij de beoordeling van de stabiliteit was dit percentage slechts 25%;
- de beoordeling van de conditie van de processus leverde slechts 35% overeenstemming tussen de onderzoekers op;
- ook de waarneming van een zelfde onderzoeker op twee verschillende tijdstippen was niet constant. De verschillen ten opzichte van het eerste onderzoek bij de drie waarnemers waren respectievelijk 35%, 32% en 48%.

Hoewel de aantallen van onderzoekers en patiënten gering zijn, komt het de auteurs voor dat het onderzoek een duidelijke aanwijzing geeft dat de evaluaties van retentie, stabiliteit en conditie van de processus alveolaris met het nodige voorbehoud moeten worden geaccepteerd.

Tempel – Hilversum

Sectie VI Pathologie

936. The etiology of oligodontia: a family history.

A. H. Brook, N. O. Ekanayake. J Dent Child 47: 32, 1980.

Agensie van diverse elementen (oligodontie, hypodontie) is een ontwikkelingsstoornis die bijna uitsluitend het blijvende gebit treft. De frequentie van voorkomen varieert over verschillende populaties – afgezien van de derde molaren – van 3 tot 10% (zie ook Sectie VI, nrs. 921 en 922, apr. 1980). Gezien het feit dat tanden in eerste aanleg ectodermale produkten zijn, is het niet te verwonderen dat oligodontie niet zelden samengaat met andere ontwikkelingsstoornissen, in het bijzonder van de ectodermale weefsels, zoals (hereditaire) ectodermale dysplasie, maar ook met aangeboren afwijkingen, die niet uitsluitend van ectodermale oorsprong zijn, zoals chondro-ectodermale dysplasie (syndroom van Ellis-Van Creveld; zie volgend referaat). Verder wordt oligodontie bij het syndroom van Down nogal eens aangetroffen. Maar dan moet men met de diagnose 'agensie' voorzichtig zijn, want de afwezigheid van elementen kan ook worden veroorzaakt door het feit dat ze in het kader van de bij deze patiënten vaak voorkomende vertraging in de eruptie onevenredig lang in de kaken verborgen kunnen blijven, zodat wat zich als agensie voordoet, in werkelijkheid retentie is. Röntgendiagnostiek is dan uit de aard van de zaak onmisbaar (zie ook Sectie VI, nr. 923, apr. 1980). Dat bij de oorzaken van oligodontie erfelijke factoren in het spel kunnen zijn, blijkt uit het feit dat de afwijking meermalen bij verschillende generaties van één familie is geconstateerd. Er bestaat echter nog geen eenheid van opvatting over de vraag of van een monogene dan wel van een polygene overerving moet worden gesproken. Bovendien mag de mogelijkheid van exogene invloeden tijdens de zwangerschap niet worden uitgesloten: behandeling met ioniserende stralen, congenitale infecties (lues, rodehond) en gebruik van bepaalde farmaca (thalidomide) kunnen ook tot agensie of tot minder radicale stoornissen (vertraagde doorbraak) leiden. Verder kunnen de wél aangelegde gebitselementen kleiner zijn dan normaal (microdontie). Men heeft wel menen waar te nemen dat oligodontie en microdontie frequenter samengaan bij vrouwen en dat een combinatie van hyperodontie en macrodontie juist meer bij mannen voorkomt. Anderzijds zijn ook gevallen beschreven waarin hyperodontie en oligodontie bij één en dezelfde persoon voorkwam (Sectie VI, nr. 920, mrt. 1980).

Het is in verband met bovenvermelde etiologische onzekerheden van belang om van personen bij wie oligodontie manifest is, de

familie-anamnese op te nemen. Zo presenteren de auteurs een familie, bestaande uit vader, moeder en 5 kinderen. Het gebit van de vader toonde geen afwijkingen, maar dat van de moeder was gekenmerkt door – op haar 14e jaar vastgestelde – oligodontie: bij haar waren 7 blijvende elementen niet aangelegd. Bovendien waren verschillende fronttanden kleiner dan normaal, soms kegelvormig. Of, gezien de bijbehorende afbeelding, wel van microdontie mocht worden gesproken, is twijfelachtig: het begrip is natuurlijk rekbaar.

De kinderen toonden een sterk wisselend beeld: bij het jongste meisje waren beide dentities voltallig aangelegd (met uitzondering van de derde molaren); microdontie kon op de röntgenogrammen niet worden geconstateerd. Twee jongens waren, evenals de moeder, gekenmerkt door agenesie van meer dan 6 blijvende elementen, met 'microdontie' van de overige. Eén meisje miste twee elementen (laterale bovensnijtanden), maar de doorgebroken elementen waren van normale grootte. De oudste dochter daarentegen toonde over de gehele linie microdontie, maar alle elementen waren (met uitzondering van de derde molaren) aanwezig. Eén van de jongens toonde trage doorbraak.

Uit de geschetste variabiliteit in de afwijkingen besluiten de auteurs dat polygene overerving waarschijnlijk is dan monogene. Exogene invloeden konden niet worden aangetoond.

Visser – Brummen

937. Developmental dental anomalies in chondroectodermal dysplasia (Ellis-Van Creveld syndrome).

H. Sarnat, E. Amir, C. P. Legum. J Dent Child 47:28, 1980.

In 1940 gaven de Britse kinderarts Ellis en zijn Nederlandse collega Van Creveld de naam 'chondro-ectodermale dysplasie' aan een zeldzame afwijking, die gekenmerkt is door dwerggroei, korte pijpbeenderen, polydactylie, oligodontie, zomede hypoplasie van tanden en nagels, een en ander veelal gecombineerd met aangeboren hartafwijkingen. Deze ontwikkelingsstoornis is autosomaal recessief erfelijk. De oorzaak is onbekend: waarschijnlijk een deficiënte functie van de kraakbeencellen, maar over de ware aard daarvan is nog niets met zekerheid te zeggen. Volgens Van Creveld (1954) dient men ook aan de mogelijkheid van een uitwendige oorzaak te denken, b.v. een herpesinfectie tijdens de zwangerschap (Ned Tijdschr Tandheelkd 61:533, 1954).

Omtrent de gebitsafwijkingen die bij het syndroom van Ellis-Van Creveld voorkomen en die er wellicht kenmerkend voor zouden kunnen zijn, is men, mede door de

zeldzaamheid van de afwijking, onvolledig geïnformeerd. Daarom is de beschrijving in dit artikel van een 11-jarig meisje met typische verschijnselen van chondro-ectodermale dysplasie van enig belang. Het was het tweede kind van consanguïne ouders. Haar oudere broer en alle andere familieleden waren normaal ontwikkeld. Als – wellicht irrelevante – bijzonderheid wordt vermeld dat de vader atoomfysicus was.

Het meisje bleek van haar geboorte af in groei te zijn achtergebleven, maar haar psychomotorische en mentale ontwikkeling waren normaal te noemen. Haar lichaams lengte bedroeg op 11-jarige leeftijd 121 cm, een waarde die passend is voor een kind van 7 á 8 jaar. Zij was in haar vroege jeugd chirurgisch behandeld voor polydactylie; de nagels van vingers en tenen waren sterk hypoplastisch. Zoals bij de meeste lijders aan het syndroom van Ellis-Van Creveld was de bovenlip door verschillende slijmvliesplooijs met het tandvlees vergroeid, zodat de omslagplooï vrijwel was verdwenen. In de onderkaak was deze wel aanwezig, maar er bestond een opvallend breed frenulum naar de mucosa van de processus alveolaris.

Gezien het feit dat agenesie in het melkgebit nagenoeg niet voorkomt is de vermelding van het bestaan van oligodontie in beide dentities weinig minder dan opzienbarend. Een volgende opmerking zwakt echter de waarschijnlijkheid daarvan, wat het melkgebit betreft, niet onaanvaardig af. De auteurs, verbonden aan de universiteit van Tel-Aviv, vermelden nl. dat waarnemingen op zesjarige leeftijd aan het licht hadden gebracht dat drie melkelementen verschijnselen van fusie (synodontie) toonden. Het is dus heel goed mogelijk dat de indruk van hypodontie (oligodontie) werd gewekt doordat drie in aanleg aanwezige melktanden al in het kiemstadium met aangrenzende elementen waren versmolten. De beschrijving is in dit opzicht niet exact. Er wordt b.v. niet bij vermeld welke elementen het betrof. Hoogstens kan men uit een bijgevoegde foto opmaken dat het drie fronttanden waren. Verder hadden de wortels van de melkmolaren een opvallend conische vorm.

Duidelijk blijkt echter uit een op 11-jarige leeftijd vervaardigde panoramische röntgenfoto dat oligodontie van het blijvende gebit wel degelijk bestond: de vier onderincisieën en de laterale bovensnijtanden waren niet aangelegd. Daarentegen was in de bovenkaak een boventallig element aanwezig, nl. een mesiodens. Dus ook hier weer hyperodontie naast hypodontie (zie bovenstaand referaat en Sectie VI, nr. 920, mrt. 1980).

De mesiodens toonde, evenals trouwens de andere bovenfronttanden, een afwijkende vorm: een sterk ontwikkeld tuberculum dentis met opgeworpen randlijsten,

die een diepe 'pit' omgaven ('shovel-shaped incisors'). In tegenstelling tot wat bij patiënten met het syndroom van Ellis-Van Creveld en bij oligodontie in het algemeen wordt beschreven, was bij deze patiënt geen sprake van vertraging in de gebitsontwikkeling, zich manifesterend in vertraagde eruptie. Evenmin werden glazuurhypoplasieën waargenomen. Het aantal varianten is bij dit soort ontwikkelingsafwijkingen blijkbaar onbeperkt.

Visser – Brummen

938. Idiopathic multiple internal resorption: report of case.

M. H. Ashrafi, E. M. Sadeghi. J Dent Child 47:196, 1980.

Resorptie van cement en tandbeen kan op elk punt van het tandworteloppervlak plaatsvinden, zowel in het blijvende als in het temporaire gebit. Externe resorptie komt heel frequent voor: volgens onderzoekingen, o.a. van Massler c.s. (Am J Orthod 1954), doen zich bij nagenoeg 90% van de blijvende elementen wel zekere resorptieverschijnselen op het buitenoppervlak voor. Interne resorptie is veel zeldzamer: daar liggen de schattingen, wat de blijvende elementen betreft, tussen 0,1 en 1,6%; het meest nog in de centrale boven- en ondersnijtanden, waarschijnlijk op grond van trauma en/of infectie. Klinisch verraaft deze interne resorptie zich soms al in een vroeg stadium, door een welomschreven rose verkleuring in de kroon van het betrokken element (zgn 'pink spot'). In dat geval moet de afwijking ook in het kroongedeelte van de pulpaholte zijn ontstaan. Dieper in de wortel gelegen interne resorptie wordt eerst in het röntgenbeeld zichtbaar als een ronde of ovale zwarting. Komt de afwijking multipel voor, dan is er meer kans dat er een algemene aandoening aan ten grondslag ligt (b.v. een endocriene stoornis).

Hierbij dient te worden aangetekend dat voor temporaire elementen andere normen gelden, omdat de resorptie van melktandwortels ter inleiding van de tandwisseling tot op zekere hoogte als een fysiologisch proces is te beschouwen. Maar ook daar kan het tot een pathologische afwijking worden, nl. als het proces voortijdig inzet. Rabinowitch (1973) heeft in zijn boek *The Biology of the Human Pulp* het verschijnsel van interne resorptie in melkelementen dan ook in vier categorieën ingedeeld: 1. het fysiologische, 2. het op infectie berustende, 3. het na pulpotomie optredende en 4. het idiopathische type. Van laatstgenoemde vorm is de etiologie onbekend: men zou aan interne factoren kunnen denken. Maar ook van de andere niet-fysiologische typen staat de oorzaak niet vast. Men vermoedt pulpitis na mechanisch of

chemisch trauma, zoals caviteitpreparatie met hoge omwentelingssnelheden en onvoldoende koeling, of het effect van medicamenten (bij pulpomotomie). Ook denkt men aan invloeden van radio-actieve materialen en van bruxisme.

Afgezien van de specifieke etiologische factoren echter gaat interne resorptie altijd gepaard met metaplasie: omzetting van het pulpaweefsel in een ontstekingsachtige, hyperplastische massa. Uit de mesenchymale pulpacellen differentiëren zich odontoclasten (waarschijnlijk identiek met osteoclasten) en deze tasten het tandbeen aan. De pulpaholte wordt daardoor plaatselijk zodanig verwijdd, dat het gevaar voor perforatie naar de buitenwand niet denkbeeldig is. In zulke gevallen gaat het gewoonlijk om solitaire elementen. Bij idiopathische resorptie kunnen vele elementen in het proces zijn betrokken en dat zou, zoals gezegd, kunnen duiden op een interne oorzaak, zoals een systeemziekte. Maar tot nu toe is men er nooit in geslaagd een zodanig verband aan te tonen.

De auteurs beschrijven het geval van een 8-jarig blank meisje, bij wie verschillende melkelementen interne resorptie toonden. Enkele daarvan waren al voortijdig los gaan staan en uitgevallen. Het kind had gezonde mondweefsels en een nagenoeg gaaf gebit. De anamnese leverde niets op dat in etiologisch opzicht houvast had kunnen geven. De getroffen elementen waren licht beweegbaar en het pulpaweefsel schemerde rose door. Röntgenfoto's toonden de kenmerkende ronde en ovale radio-lucenties. De verschijnselen werden na verloop van tijd steeds sprekender. Histologisch onderzoek van enkele geëxtraheerde melkmolaren gaf alleen al macroscopisch een duidelijke weefselverandering te zien. Microscopisch werden verwijde capillairen met ontstekingscellen gevonden, voornamelijk lymfocyten, plasmacellen en macrofagen. De dentinewand toonde de voor resorptie kenmerkende lacunes van Howship, met daarin odontoclasten. Op sommige plaatsen was de vorming van atypische osteodentine waarneembaar. Gezien de negatieve anamnese luidde de diagnose: idiopathische interne resorptie. Natuurlijk blijft altijd de mogelijkheid dat door niet-ontdekte interne factoren de bloedvaten in de pulpa waren beschadigd, met als mogelijk gevolg intrapulpale bloeding. Deze zou dan weer hebben geleid tot de vorming van granulatieweefsel dat op de dentinewand drukte.

Interne resorptie in melkelementen is oorzaak dat deze voortijdig gaan losstaan en uitvallen. De behandeling is afhankelijk van de mate waarin het proces is voortschreden. In een vroeg stadium is in principe nog endodontische therapie mogelijk. Voorwaarde is echter dat de activiteit van

de osteoclasten kan worden onderdrukt. Vaak is echter het steunweefsel van de elementen al te zeer aangetast, zodat extractie en de vervaardiging van space-maintainers is geïndiceerd.

Visser – Brummen

Sectie X Röntgenologie en materia technica

940. Oberfläche und Benetzbarkeit von geätztem und fluoridiertem Schmelz.

K. J. Reinhardt, J. Vahl. Dtsch Zahnärztl Z 34: 885, 1979.

Het is bekend dat geëtt glazuur bijzonder ontvankelijk is voor de opname van fluoride, en dat fluoride-applicatie na het etsen een nadelige invloed heeft op de hechting van kunststof in de vorm van composiet, fissuurlak of orthodontisch adhesief. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan in hoeverre fluoride-applicatie op geëtt glazuur van invloed is op de contacthoek (een goede maat voor de bevochtiging) van nog vloeibare kunststof op het voorbehandelde glazuur. Daartoe werd geëtt glazuur behandeld met oplossingen van natriumfluoride, ammoniumfluoride, tinfluoride of natriummonofluorofosfaat (fluorideconcentratie ongeveer 0,4%). De aldus behandelde glazuuroppervlakken werden met scanning-elektronenmicroscopie bestudeerd. Vervolgens werd een druppel 'Estilux-glaze' op het oppervlak aangebracht. Door de contacthoek te meten kon een aanwijzing worden verkregen voor de mate waarin een goede hechting te verwachten was. Na polymerisatie van de 'glaze' werd het glazuur opgelost en het contactoppervlak van de kunststof-replica weer met de S.E.M. bekeken.

Behandeling met tinfluoride en natriummonofluorofosfaat bleek geen nadelige invloed te hebben op de contacthoek, terwijl natriumfluoride en ammoniumfluoride een significant slechtere bevochtiging veroorzaakten. Aan het glazuuroppervlak was geen invloed zichtbaar van de applicatie der fluoride-oplossingen, maar de indringdiepte in de etsporiën van de glaze-replica's bevestigde de bevinding van de contacthoek-experimenten dat natriumfluoride en ammoniumfluoride in ieder geval een nadelige invloed op de hechtsterkte hebben.

Davidson – Amsterdam

941. Effects of contamination and mechanical disturbance on the quality of acid-etched enamel.

A. H. Hormati, J. F. Fuller, G. E. Denetry. J Am Dent Assoc 100: 34, 1980.

Etsen van glazuur is een handeling die niet mag worden nagelaten indien een optimaal resultaat van een composietvulling of een fissuurlakbehandeling wordt nagestreefd. De schrijvers beklemtonen echter dat er verschillende etsprocedures zijn, die geenszins alle tot een goed resultaat leiden. Aan de hand van een historisch overzicht wordt de zorg voor verantwoord etsen benadrukt.

Bij een eigen onderzoek werd nagegaan in hoeverre onnauwkeurigheden bij de etsprocedure nadelige invloed kunnen uitoefenen op het klinisch resultaat. Als standaardprocedure werd de algemeen aangevaarde techniek gehanteerd van reinigen – bv. met puimsteen – en na spoelen met water en drogen één minuut etsen met 37% fosforzuur. Vervolgens nogmaals spoelen met water en drogen. De etsvloeistof werd met een eenmalig licht deppende beweging aangebracht. Het bleek dat deze handeling beter resultaat geeft dan wanneer de etsvloeistof door licht wrijven in beweging wordt gehouden.

Ook werd de invloed van speekselcontaminatie na het etsen op de hechtsterkte van de kunststof aan het glazuur onderzocht. Zo werd de kunststof direct op het natte glazuuroppervlak aangebracht, of men liet het speeksel eerst drogen, of men spoelde het zo goed mogelijk weg, en ook werd het met speeksel gecontamineerde geëtte glazuuroppervlak na afspoelen en drogen opnieuw geëtt gedurende 15 seconden.

De hechting aan het natte glazuuroppervlak was significant het minst. Het opgedroogde speeksel verzwakte de hechting aanzienlijk in vergelijking met de andere onderzochte procedures. Indien het geëtte glazuur per ongeluk met speeksel in aanraking was geweest, bleek 15 seconden opnieuw etsen een afdoende correctie te zijn. Scan-microscopisch onderzoek wees uit dat het meest gunstige etspatroon verkregen wordt door een eenmalig deppende beweging met het etsmiddel.

Davidson – Amsterdam