

geval – draagt evenmin bij tot een correcte evaluatie.

Hoofdstuk 6 tenslotte, verwijst ten onrechte naar hoofdstuk 4 om te betogen dat irrigeren met glutaardialdehyde 'automatisch' resulteert in door gefixeerd dentine-vijlsel geblokkeerde tubuli en hoofd- en accessorische wortelkanalen in de apicale regio. Terwijl de 'klassieke' endodontische behandeling bestaat uit prepareren, steriliseren/desinfecteren en vullen van de pulpaholte, kunnen deze stappen, volgens de auteur, met glutaardialdehyde in één behandeling worden gecombineerd, onafhankelijk van de pre-operatieve status van de pulpa-periapex. Dit kan, alweer volgens de auteur, op grond van de voorafgaande hoofdstukken.

In dit hoofdstuk wordt verder vermeld dat 366 elementen met periapicale pathologie in één zitting met glutaardialdehyde werden behandeld; 96% hiervan bleek succesvol. Daarbij handelt één zin over het (niet?) vullen: 'obturation of the root canal is completed with roentgen opaque material'. Dit betekent waarschijnlijk dat de 366 elementen een endodontische vulling ontvingen. Welk materiaal het hier betreft en

hoe het werd aangebracht wordt niet vermeld.

Het promoveren op een experimenteel én theoretisch aanvechtbaar proefschrift moet mogelijk zijn indien althans de gepresenteerde concepties en ideeën ook van waarde zouden kunnen zijn voor het vakgebied. Dit laatste is het geval, en het is de verdienste van Wemes dat hij glutaardialdehyde nog eens met een zekere voortvarendheid onder de endodontische aandacht heeft gebracht.

Echter, het ontbreken van ook maar naar discussie neigende evaluaties van het eigen experimentele werk, het ontbreken van de meeste relevante literatuur over hedendaagse inzichten en endodontische handelwijzen, en de pertinentie waarmee een bepaalde behandeling op grond van beperkt experimenteel werk wordt geponeerd, is niet academisch. Wetenschappelijke voorzichtigheid is niet te vinden in het proefschrift. De rechtlijnige vanzelfsprekendheid waarmee zonder wetenschappelijk of klinisch voorbehoud conclusies worden getrokken, wekte voortdurend verbazing bij recensent.

Het is heel goed mogelijk dat glutaardial-

dehyde op de een of andere manier toepassing gaat vinden in de endodontie. Maar in een tijd waarin de klinische endodontie in Nederland zich begint los te maken van slecht gefundeerd empirisme en zich baseert op stevige wetenschappelijke uitgangspunten, kan een min of meer magisch-ideaal veronderstelde oplossing annex -behandeling niet als vanzelfsprekend worden toegepast.

Tegenover het klinisch succes van een glutaardialdehyde-behandeling staan de successen van goed onderzochte endodontische methoden. Aan deze methoden wordt in het proefschrift geen enkel woord gewijd. Dat een bepaalde methode sneller, makkelijker en beter zou zijn dan andere methoden dient zorgvuldig te worden overwogen. Een vorm van weging die in dit proefschrift node wordt gemist.

Een uitvoerige recensie van dit proefschrift leek op zijn plaats, gezien de omstandigheid dat de 'glutaardialdehyde-methode' nu reeds op grotere schaal wordt gepropageerd voor klinisch gebruik door algemeen-practici.

W. R. Moorers

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

Sectie II Cariësonderzoek

669. **Sucrase and maltase activities in supragingival dental plaque in humans of streptococcal, actinomyces and lactobacilli species.**
Fiehn NE, Moe D. Scand J Dent Res 1984; 92: 97-108.

Saccharose en maltose zijn twee van de voornaamste suikers in onze voeding die cariës kunnen verwekken. Daartoe moeten zij eerst door de micro-organismen van de plaque of de mondvlloeistof worden gesplitst waarna de resulterende mono-sacchariden tot organische zuren kunnen worden afgebroken. Deze splitsing geschiedt met behulp van intra- en extracellulaire enzymen: sucrasen en maltasen. Niet alle micro-organismen zijn in het bezit van deze enzymen.

Om meer inzicht te krijgen welke (sub)species disaccharidase-activiteit bezitten werden 20 referentiestammen en 72 vers geïsoleerde plaque-micro-organismen stuk voor stuk geïncubeerd met saccharo-

se en maltose waarbij de omzetting in mono-sacchariden spectrofotometrisch werd bepaald.

De micro-organismen die het meest frequent met het ontstaan en de progressie van cariës worden geassocieerd zijn streptococci, actinomyces en lactobacillen. De sucrose- en maltase-activiteit wordt als een voorname maatstaf voor hun cariogeniteit gezien. *S. mutans* en *S. salivarius* vertoonden middelmatige tot hoge sucrose-activiteit, *S. sanguis* en *S. mitior* een lage. De sucrose-activiteit van *S. mutans* was afhankelijk van het bio-/serotype. Biotype III/serotype was laag actief, biotype IV/serotype was hoog actief evenals de biotypen I en IV overeenkomend met de serotypen c en d volgens Bratthall. Dit zou overeenkomen met de grotere cariogeniteit van *S. mutans* serotype e bij apen zoals waargenomen in een andere studie.

Alle Actinomyces-stammen vertoonden een middelmatige sucrose-activiteit, maar tegen de verwachting in geen maltase-activiteit. Bij de lactobacillen van de referentiestammen en de geïsoleerde stammen werden tegenstrijdige resultaten wat betreft sucrose-activiteit gevonden. Geconcludeerd wordt dat de lactobacillen over het algemeen tot de groep met een lage sucrose-activiteit moeten worden gerekend. Dit strookt met de gangbare opvatting dat lactobacillen een rol spelen bij het

voortschrijden van het cariësproces, niet bij het ontstaan ervan.

Het gebruik van acarbose, een α -glucosidase-remmer, bij de meeste van de onderzochte stammen, laat zien dat de sucrasen meestal bestaan uit een mengsel van α -glucosidasen en β -fructosidasen, in een van stam tot stam wisselende verhouding.

De maltase-activiteit was voor de meeste stammen met uitzondering van *S. sanguis* en *S. mitior* lager dan de corresponderende sucrose-activiteit. Tegen de verwachting in vertoonden de Actinomyces-stammen geen maltase-activiteit. Maltase- en sucrose-activiteit blijken in zekere mate te induceren. Als slotconclusie wordt voorgesteld om de sucrose-activiteit en de totaalstelling van sterk sucrose-actieve micro-organismen te gebruiken als indicator voor het cariërisico bij patiënten.

Toors – Nieuw Vennep

970. **Factors predicting caries risk in children.**
Honkala E, Nyyssönen V, Kolmakow S, Lammi S. Scand J Dent Res 1984; 92: 134-40.

Om progressieve vormen van cariës een halt toe te roepen is het voor de tandarts

van belang de betreffende kinderen tijdig te herkennen. Juist nu de gebitten van veel kinderen cariësvrij of nagenoeg cariësvrij blijven is het van belang de patiëntjes die nog steeds een hoge cariësincidentie vertonen te kunnen selecteren. Deze studie beoogde de cariësgoedigheid bij een groep van 13-jarigen te voorspellen door combinatie van gegevens: DMF-index van het voorgaande jaar, lactobacillen-telling en buffercapaciteit van gestimuleerd speeksel, voorts de beweerde frequentie van tanden borstelen en consumptie van snoep. De DMF-getallen werden ontleend aan de gegevens van de Finse jeugd tandverzorging.

Lactobacillen-tellingen werden verricht met de zogenaamde 'dip slide'-techniek, als kant en klare test voor gebruik in de praktijk (Dentocult). De buffercapaciteit van het speeksel werd door titratie gemeeten (methode Ericsson). De informatie aangaande tandenpoetsen en snoepgedrag werd door middel van een schriftelijke enquête verkregen.

Statistische analyse laat zien dat de DMFT-index uit het voorgaande jaar de sterkste positieve correlatie vertoont met de cariësprevalentie in het daaropvolgende jaar. Hetzelfde geldt voor de Dentocultscore en de buffercapaciteit van het speeksel.

De voorspellende waarde van het DMFT-voorgaand jaar kan in het geval van jongens worden vergroot door het te combineren met de beweerde snoep frequentie en voor meisjes door combinatie met de Dentocultscore.

In hun bespreking stellen de auteurs dat de gebruikte indicatoren gemakkelijk zijn in te bouwen in een georganiseerde jeugd tandverzorging (0-17 jaar) zoals deze in Finland functioneert. De gevoeligheid van de DMFT-factor zou kunnen worden vergroot door hiervoor het DS-getal van de proximale vlakken te nemen. De buffercapaciteit kan aan de stoel ook eenvoudiger worden bepaald door gebruikmaking van een kant en klare test, de zogenaamde Dentobuff. Zij pleiten voor een regelmatige toepassing van de genoemde speekseltests omdat er bij longitudinaal vervolgen met meer kans op succes een verhoogd risico kan worden opgespoord nog voordat er caviteiten zijn ontstaan.

Toors - Nieuw Vennepe

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1713. Pulpal effects of glass ionomer cements.

Plant CG, Browne RM, Knibbs PJ, Britton AS, Sorahan T. Int Endod J 1984; 17: 51-9.

Glasionomeercementen hebben de reputatie slechts geringe pulpareacties te veroorzaken. Toch hebben sommige onderzoekers (Tobias e.a. 1978, Cooper 1980) in klinisch onderzoek ontstekingsreacties in de pulpa aangetroffen, zij het van voorbijgaande aard. Het blijkt echter dat op dit punt niet alle produkten over een kam mogen worden geschoren. De firma De Trey, die in 1975 ASPA op de markt bracht, heeft in 1981 Chemfil geïntroduceerd dat als een verbetering van ASPA wordt aangemerkt. Doel van het bovengenoemde onderzoek was om de pulpareacties op dit nieuwe produkt te meten en te vergelijken met ASPA. In gave premolaren die voor extractie waren bestemd werden occlusale caviteiten geprepareerd en vervolgens gerestaureerd met een der volgende materialen:

- ASPA;
- ASPA, voorafgegaan door applicatie van 50% citroenzuur;
- Chembond, eveneens een glasionomeercement van De Trey;
- Chemfil;
- zinkoxyde-eugenol, als controlemateriaal;
- Kalzinol, eveneens als controlemateriaal.

De elementen werden geëxtraheerd na uiteenlopende perioden, variërend van een dag tot meer dan 31 dagen. Na histologische bewerking werden de coupes beoordeeld op een vijftal kenmerken die te zamen een beeld geven van de ernst van de pulpareactie. Tevens werd bekeken of er micro-organismen op de caviteitwanden werden aangetroffen.

Alle glasionomeercementen veroorzaakten meer pulpareacties dan de controlematerialen maar Chemfil gaf significant minder reacties dan de andere glasionomeercementen. Bacteriën werden onder alle materialen in een aantal gevallen aangetroffen. De auteurs konden echter, in tegenstelling tot andere onderzoekers, geen significante correlatie vinden tussen de mate van pulpa-ontsteking en de aanwezigheid van bacteriën. Tenslotte wordt opgemerkt dat over de klinische relevantie van deze uitkomsten slechts kan worden gespeculeerd omdat bij geen van de patiënten symptomen werden waargenomen.

Penning - Amsterdam

1714. Acid and water solubility and strength of calcium hydroxide bases.

Hwas M, Sandrik JL. J Am Dent Assoc 1984; 108: 46-8.

Ondanks het feit dat calciumhydroxidecementen in de praktijk al geruime tijd worden toegepast als intermediair restauratiemateriaal en zelfs als directe pulpa-overkapping, is slechts weinig bekend over de

oplosbaarheid van deze preparaten onder invloed van water of zuur. Met name de zuurbestendigheid van de preparaten is van belang in verband met de applicatie van zuur bij de etstechniek.

Van een viertal calciumhydroxide-preparaten (Dycal, Life, Procal en Renew) werd de water- en zuurbestendigheid en bovendien de druksterkte bepaald. Hiertoef werden proefschijfjes vervaardigd die werden ondergedompeld in water en 37% fosforzuur. Aan de hand van gewichtsverschillen werd de oplosbaarheid vastgesteld.

Dycal bleek significant minder oplosbaar in water dan Life, Procal en Renew. In 37% fosforzuur was Life significant minder en Procal significant meer oplosbaar dan de andere preparaten. Vergeleken met andere preparaten was de oplosbaarheid van calciumhydroxide-preparaten in water groot. Het is dan ook niet verwonderlijk dat calciumhydroxide-preparaten onder amalgaamrestauraties in sommige gevallen geheel oplossen. De druksterkte van Life was tweemaal hoger dan die van Dycal, Procal en Renew. Renew had de laagste druksterkte.

Alle preparaten hebben overigens voldoende druksterkte om de druk die wordt uitgeoefend bij het condenseren van amalgaam te weerstaan.

Steures - Tilburg

1715. The duration of effectiveness of root canal medicaments.

Messer HH, Chen RS. J Endod 1984; 10: 240-5.

Een wortelkanaal desinfectans wordt gewoonlijk gedurende een week in de pulpakamer ingesloten. Het zijn voornamelijk praktische redenen in verband met de praktijkvoering waardoor deze tijdsduur traditioneel is bepaald; zelden heeft iemand zich afgevraagd of het niet langer moet - of misschien korter kan. Toch is het niet waarschijnlijk dat wortelkanaal desinfectantia waarvan de vluchtige bestanddelen werkzaam zijn, zoals ChKM en Formocresol, onbepert hun werkzaamheid behouden.

In dit onderzoek werd nagegaan hoe lang CMCP (camphorated monochlorophenol, de Amerikaanse modificatie van Walkhoff's ChKM) werkzaam is. Een watten tampon met 10 µl van dit desinfectans werd in de pulpakamer van een aantal geëxtraheerde molaren aangebracht, de caviteit werd met Cavit afgesloten en de elementen werden vervolgens gedurende perioden van 1 tot 7 dagen in vochtige omgeving bij lichaamstemperatuur bewaard. Na afloop van de experimentele periode werd de tampon gedurende 10 minuten in absolute alcohol gebracht en het gehalte aan chloorfenol in de oplossing bepaald met behulp van spectrofotometrische analyse.

Op dezelfde wijze werd ook in een klinisch onderzoek het verlies aan chloorfenol bepaald na verschillende perioden. Bij een aantal van de patiënten was al eerder CMCP ingesloten geweest.

Zowel bij het onderzoek in vitro als bij het klinisch onderzoek bleek dat reeds na 1 tot 2 dagen 90% van het desinfectans uit de tampon verdwenen was. Alleen wanneer reeds eerder CMCP ingesloten was geweest duurde dit wat langer, hetgeen er op wijst dat chloorfenol door proteïnen en lipiden in het tandmateriaal wordt gebonden.

De praktische betekenis van deze bevinding is tweërlei. Enerzijds is het snelle verdwijnen van het desinfectans niet ongunstig, omdat niet alleen de bactericide maar ook de irriterende werking beperkt blijft. Anderzijds vervalt een ander doel van een tussen twee zittingen ingesloten desinfectans: het voorkomen van reïnfecatie door lekkage van het tijdelijke vulmateriaal.

Lamers - Heumen

1716. Effects of pH on microbial flora of necrotic root canals.

Fisher R, Huerta J. J Endod 1984; 10: 153-5.

Reeds jaren geleden is aangetoond dat natriumhypochloriet naast zijn weefseloplossend vermogen, ook een bactericide werking bezit (Sectie III, nr. 1123, aug.-sept. 1970). Dit onderzoek levert meer specifieke gegevens op over laatstgenoemde eigenschap.

Uit een aantal eenwortelige elementen met necrotische pulpa werd onder cofferdam de kanaalinhoud verwijderd en uit het kanaal werden kweekproeven genomen op de gebruikelijke wijze met een steriele papierstift. Door een bepaalde hoeveelheid serum in het kanaal te brengen en op te zuigen met een steriele spuit kon bovendien een kwantitatieve bepaling worden uitgevoerd van de microflora.

Papierstiften en serum werden in zowel aërobe als anaërobe voedingsbodems gebracht. Na verblijf in de broedstovf werd uit deze voedingsbodems opnieuw afgeënt en verder gekweekt in dezelfde voedingsbodems met een pH van 5, 7 of 9.

Alleen de groei van aërobe micro-organismen bleek te worden geremd door een hoge pH. Dit wijst er op dat de alkaliteit van natriumhypochloriet (pH 11 - 11,5) verantwoordelijk is voor het bactericide effect jegens de aërobe kanaalflora. Voor de veronderstelling dat door de oxyderende werking de anaërobe micro-organismen worden bestreden is nauwelijks een wetenschappelijk bewijs nodig.

Lamers - Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1167. Entfernung von einzementierten Kronen und Brücken.

Pfeiffer P, Bergholz P. Dtsch Zahnarztl Z 1984; 39: 212-6.

Het kan helaas soms noodzakelijk zijn een of meer vastgECEmenteerde kronen te verwijderen. Een dergelijke restauratie kan - in theorie - op drie manieren loskomen. Ten eerste kan het cement van de preparatie loslaten, eventueel geïnitieerd door ultrasonische trillingen. Dit laatste werd door de auteurs in een in vitro-opstelling onderzocht, maar bleek niet het gewenste resultaat op te leveren. Een tweede mogelijkheid is dat de kroon van het cement losraakt; dit kan eigenlijk alleen worden bereikt door het gietstuk te splijten en open te buigen. Tenslotte blijft nog de mechanische verscheuring van de cementlaag zelf over, bijvoorbeeld door het gebruik van een soort kleefkautgom, een hevelschroef of een kronentikker.

Het kautgom blijkt te weinig kracht uit te oefenen om een kroon los te krijgen, maar wel een gevaar voor restauraties in de antagonist te zijn. Het occlusaal perforeren van een kroon, gevolgd door het omhoogschroeven, kan beschadiging van de dentinestomp veroorzaken. Het effect van een kronentikker wordt sterk beperkt door het excentrische aangrijpingspunt en de reactie van het parodontium. De schrijvers komen tot de conclusie dat het buccaal splijten en vervolgens openbuigen de veiligste methode voor het verwijderen van een kroon is.

Pluim - Groningen

1168. The elimination of breakages in upper dentures by reinforcement with carbon fibre.

Bowman AJ, Manly TR. Br Dent J 1984; 156: 87-9.

Polymethylmetacrylaat (PMMA) is een handzame kunststof en uitermate geschikt voor de vervaardiging van volledige protheses. Een van de tekortkomingen is de relatief geringe sterkte. In het Verenigd Koninkrijk wordt ca. 10 miljoen gulden per jaar uitgegeven aan reparatie van gebroken protheseplaten. Het is een voor de hand liggende gedachte, PMMA te verstevigen door inbouw van sterke koolstoffibers (CF: carbon fibre). Zonder meer aanbrenge van de vezels tijdens het persen zou ongemak voor de patiënt kunnen meebrengen, omdat de fibers snel losraken en op zijn minst mechanische irritatie van de mucosa zullen veroorzaken.

Anders ligt het, indien de fibers vooraf met het acrylaat worden geïmpregneerd. Dat leidt ertoe dat gedurende het persen en polymeriseren van de prothese een ade-

quate verbinding tot stand komt tussen de beide componenten, waardoor als het ware een composiet ontstaat. Door middel van een patiënten-onderzoek werd nagegaan of deze CF-PMMA-prothesen meer succes opleverden dan de oorspronkelijk gemaakte en bij die groep steeds gebroken onversterkte prothesen.

Hoewel de onderzoekers teleurgesteld zijn over het terugvallen van respons op hun vragenlijsten reeds na drie jaar tot slechts 15%, menen zij uit hun resultaten de conclusie te mogen trekken dat de gemiddelde levensduur van een prothese verdubbeld kan worden bij gebruikmaking van de door hen beschreven techniek van koolstofvezel-incorporatie.

Davidson - Amsterdam

1169. Incidence of mandibular dysfunction symptoms in individuals who remove their complete dentures during sleep.

Hansen CA, Axinn S. J Prosthet Dent 1984; 51: 16-8.

Aan patiënten met een volledige gebitsprothese wordt veelal aangeraden om deze tijdens de slaap niet te dragen. Daardoor zou de mate van papillaire hyperplasie onder de gebitsprothese (ook wel papillomatosis genoemd) zo klein mogelijk zijn. De verklaring hiervoor is de mogelijkheid van regeneratie van het slijmvlies na de irritatie die het dragen van de gebitsprothese veroorzaakt.

Eén van de hypotheses in de gnathologie is echter, dat een overmatige sluiting van de onderkaak door verlies van occlusale afsteuning kan leiden tot klachten zoals hoofdpijn, aangezichtspijn, pijnlijke kauwspieren, een vermoeid gevoel in de kauwspieren, pijn in of vlak voor het oor en pijn in de sinus maxillaris.

Om over deze hypothese nadere gegevens te verkrijgen stelden de auteurs een vragenlijst op, waarin naar de genoemde klachten en het wel of niet 's nachts dragen van de gebitsprothese werd gevraagd. Deze vragenlijst werd vervolgens ingevuld door 52 vrouwen en 148 mannen die minimaal 1 jaar naar tevredenheid een volledige gebitsprothese hadden gedragen. Van deze 200 personen bleken er 50 meer dan één van de hierboven genoemde klachten te hebben. Van hen deden er 12 de gebitsprothese ondanks de klachten 's nachts uit en hadden 19 alleen klachten als ze 's nachts de gebitsprothese niet droegen. Twee personen schreven op de vragenlijst, dat zij 's morgens oorpijn hadden als de gebitsprothese 's nachts niet werd gedragen. Bij statistische analyse bleek dat de vrouwen 26% van de onderzochte groep mensen vormden en 38% van de mensen met de genoemde klachten. Dit verschil is significant ($p \leq 0.025$). De auteurs vermoeden

een oorzakelijk verband tussen de klachten en het 's nachts dragen van de gebitsprothese. Daarom stellen zij aan dragers van een volledige gebitsprothese met één of meer van de genoemde klachten voor, om de prothese 's nachts wel te dragen maar overdag een aantal uren uit te doen ter bevordering van de gezondheid van de mucosa van de mond.

Duinkerke – Groningen

Sectie V Kindertandheelkunde en orthodontie

555. Localisation of misplaced maxillary canines. Orthopantomograph and P.A. skull views compared.

Coupland MA. Br J Orthod 1984; 11: 27-32.

De impactie van de bovenhoektand is een regelmatig voorkomend verschijnsel met een frequentie van ongeveer 1,5%. Alvoorens de orthodontist c.q. de kaakchirurg een dergelijk gebitselement gaat behandelen, willen zij graag weten hoe dit element op de X-foto is gelokaliseerd.

In dit onderzoek vergelijkt de auteur de positie van 86 geïmpacteerd hoektanden op zowel het orthopantomogram als op een voor-achterwaartse röntgenschedelprofielfoto (PA-foto). Ten aanzien van de ligging van de geïmpacteerd elementen werd een differentiatie gemaakt in laterale en verticale richting: daarvoor werd de hoek bepaald die de asrichting van het element maakte met het sagittale mediane vlak (de zogenaamde angulatiehoek). De laterale positie werd bepaald door de mate waarin de kroon van de hoektand de wortel van de dichtstbijzijnde incisief in horizontale richting overlapt; de verticale positie door na te gaan in hoeverre de top van de kroon geërupteerd was ten opzichte van de totale lengte van de incisief.

Statistisch beschouwd bleken er geen significante verschillen te bestaan tussen beide opname-technieken ten aanzien van de laterale en verticale positie. Ook met betrekking tot de angulatiehoek waren geen duidelijke verschillen aanwezig.

Op grond van deze analyse concludeert de auteur dat het in principe geen verschil maakt of men een OP of een PA-opname maakt ten aanzien van de plaatsbepaling van de geïmpacteerd hoektand.

Markens – Utrecht

556. The effect of orthodontic extrusion on traumatically intruded teeth.

Turley PK, Joiner MW, Hellstrom S. Am J Orthod 1984; 85: 47-56.

Traumatische intrusie of intrusieve luxatie

is een letsel waarbij een gebitselement – meestal als gevolg van een trauma – dieper in de tandkas wordt gedrukt. Wanneer een dergelijk trauma zich voordoet, dan betreft dit hoofdzakelijk incisieven in de bovenkaak, veelal gepaard gaande met een versplintering of fractuur van het alveolaire bot. Uit de literatuur blijkt dat zich voorts afwijkingen kunnen ontwikkelen in en rondom het gebitselement zoals: pulp necrose, wortelresorptie, ankylose en alveolair botverlies.

Ten aanzien van de behandeling van deze soort van intrusie bestaan twee opvattingen:

– afwachten of het element spontaan re-erupteert;

– het gebitselement met behulp van orthodontische apparatuur extruderen.

De auteurs beschrijven in dit onderzoek, dat zij bij drie volwassen honden alle eerste premolaren intrudeerden zonder dat fracturen aan deze elementen optraden. Met behulp van een aantal implantaten en laterale röntgenfoto's kon de mate van intrusie worden bepaald; deze varieerde van 0.5 tot 4.1 mm.

Een week na deze ingreep werden bij alle drie honden eenzijdig de eerste premolaren met vaste apparatuur geëxtrudeerd terwijl die aan de contra-laterale zijde als controle fungeerden.

Na een observatieperiode van drie maanden bleek dat 10 van de 12 getraumatiseerde elementen tekenen van ankylose vertoonden. Naast ankylose konden ook processen van externe wortelresorptie worden waargenomen, die soms diep tot in het dentine waren doorgedrongen. De pulpae van deze tien elementen werden gekenmerkt door lokale necrotische verschijnselen – soms vergezeld van een ontstekingsinfiltraat – en een benige obliteratie van de wortelkanalen. De twee elementen die niet ankylotisch waren (1 experimentele en 1 controle) bezaten een normale parodontale spleet, maar wel enkele pulpasten. Opvallend was dat bij deze twee elementen de mate van intrusie ook het minst was, namelijk 0.5 tot 1 mm en dat zij beiden konden 're-erupteren'.

Op grond van deze waarnemingen komen de onderzoekers tot de slotsom dat wanneer men te maken heeft met een ernstige mate van intrusie, het niet gewenst is om te extruderen. Is daarentegen sprake van een geringe intrusie, dan verdient het aanbeveling om met behulp van orthodontische apparatuur actief te extruderen.

Markens – Utrecht

Sectie VI Pathologie

1015. Bilateral hyperplasia of the coronoid processes in siblings.

York BV, Cockerham S. Oral Surg 1983; 56: 584-5.

Twee negermeisjes, zusjes van 12 en 7 jaar, werden door de huistandarts naar de auteurs verwezen wegens het feit dat geen van beiden de mond verder dan 1 centimeter kon openen. Hun ouders hadden de afwijking al bijna een jaar te voren opgemerkt; sindsdien was de toestand geleidelijk verergerd. Er bestond in de anamnese geen trauma of een andere mogelijke aanleiding en in de familie kwam de afwijking verder niet voor.

Bij klinisch onderzoek bleek dat ook laterale en protrusieve bewegingen nagenoeg niet konden worden uitgevoerd. Uiteraard dacht men aan een aandoening van het kaakgewricht, maar bij palpatie kon geen pijn of crepitatie in dat gebied worden geconstateerd.

Röntgenonderzoek onthulde bij beide kinderen vergroting van de processus coronoideus aan beide zijden. De therapie bestond in chirurgische behandeling, waarbij de processus coronoideus beiderzijds van de mondholte uit werd verkleind met behulp van roterend instrumentarium. De gang van zaken wordt in het kort beschreven. Na voltooiing van de operatie konden beide kinderen weer redelijke bewegingen met de onderkaak uitvoeren. Mede door intensieve fysiotherapie werden na zes maanden normale excursies bereikt.

Histopathologisch onderzoek wees uit dat men hier te doen had met hyperplasie van het beenweefsel en niet met neoplasmata. Bilaterale hyperplasie van de processus coronoideus is wel meer beschreven, zij het niet dikwijls, maar de auteurs menen dat dit het eerste geval is, waarin twee leden van één gezin waren betrokken. Dit doet een erfelijke aanleg vermoeden. Bovendien blijkt dat deze ontwikkelingsstoornis niet altijd in de puberteit begint, zoals wel is beweerd.

Visser – Brummen

1016. Tobacco smoking and denture wearing in oral candidal leukoplakia.

Arendorf TM, Walker DM, Kingdom RJ, Roll JRS, Newcombe RG. Br Dent J 1983; 155: 340-3.

Candida albicans, een gistachtige schimmel, komt bij circa 50% van de mensen als commensaal in de mond voor. Zij wordt pas pathogeen bij vermindering van de weerstand van de gastheer, maar ook bij vernietiging van andere micro-organismen door bijvoorbeeld toediening van antibiotica. Infectie met *Candida* (candidiasis) of

candidose) ontstaat als de schimmel in de bovenste epitheelagen doordringt: dit wordt bevorderd door chronische irritatie. De infectie kan op verschillende manieren manifest worden, nl. in een acute vorm (spruw) en in chronische vormen. Bij deze laatste worden twee typen onderscheiden: een atrofische ('denture sore mouth') en een hypertrofische vorm, die gelijkenis toont met leukoplakie.

Over deze laatste vorm, door de auteurs ook 'oral candidal leukoplakia' ('CL') genoemd, gaat het onderhavige artikel. Deze afwijking komt voornamelijk aan de binnenkant van de mondhoeken voor, vaak in wrachtige vorm. Volgens de auteurs bestaat er een significant risico van maligne ontanding.

Bekend is dat bij gezonde personen met normaal mondslijmvlies het vóórkomen van *Candida*-populaties wordt bevorderd door roken en door het continu dragen van protheses. Daarom verrichtten de auteurs een vergelijkend onderzoek om nader te worden geïnformeerd naar het etiologische belang van deze twee factoren. Het geschiedde tussen 40 volwassenen, bij wie de diagnose CL histologisch was bevestigd en twee controlegroepen, respectievelijk bestaande uit personen met gezond mondslijmvlies en patiënten met lichen planus (een aandoening die, voor zover bekend, niet is gelieerd met roken en/of prothesedragen).

Het bleek dat alle 40 patiënten met CL rokers waren en dat de prothesedragers onder hen allen hun vervanging dag en nacht droegen. Deze gewoonten waren bij hen veel meer uitgesproken dan bij één der controlegroepen. Dienovereenkomstig was de tabakconsumptie bij hen aanzienlijk hoger. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn dat de combinatie van tabaksgebruik en het dragen van een prothese belangrijke lokale factoren zijn bij het ontstaan van de besproken afwijking.

Visser - Brummen

Sectie VII Mondziekten en kaakchirurgie

1263. The use of an elimination diet in the treatment of recurrent aphthous ulceration of the oral cavity.

Hay KD, Reade PC. Oral Surg 1984; 57: 504-7.

Het verband dat voedselcomponenten zouden hebben met het veroorzaken van recidiverende aften is controversieel. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat in een aantal gevallen aften zijn te voorkomen met een eliminatie-dieet. Hieronder verstaat men een dieet waarin slechts voedingsmiddelen voorkomen die zelden of nooit allergische reacties veroorzaken. In dit artikel wordt getracht de

bruikbaarheid van een eliminatie-dieet te testen als een deel van de therapie voor een groep patiënten met recidiverende aften (recurrent aphthous ulceration, RAU).

Twaalf vrouwen en vijf mannen tussen 22 en 74 jaar participeerden in het onderzoek. Zij werden uitvoerig gescreend op overgevoeligheidsreacties, bloedbeeld en elektrolyten-verhouding etc. De patiënten, allen bekend met RAU, kregen een eliminatie-dieet voorgeschreven, vrij van graan- en fruitproducten. Het dieet werd aangevuld met de vitaminen B en C, met ascorbinezuur en de benodigde elektrolyten. Gebruik van tandpasta en cosmetica etc. werd verboden; verder werden de patiënten streng geïnstrueerd met betrekking tot het dieet.

Vijf patiënten bleken niet in staat zich aan de strenge eisen te houden en vielen buiten het onderzoek. Bij zeven deelnemers was er na 6 tot 8 weken geen verandering in het ziektebeeld opgetreden en werd het dieet gestaakt. De vijf resterende patiënten waren klachtenvrij. Bij hen werd om de vier dagen een nieuw produkt aan de dieetlijst toegevoegd totdat er opnieuw aften recidiveerden. Op deze manier kon bij vier patiënten een voedselcomponent als oorzaak worden aangewezen. Het betrof producten als kaas, melk, tomaten, tarwemeel, azijn, citroen, ananas, mosterd en vijgen. Opmerkelijk was dat bij één van de patiënten, bij eliminatie van de oorzakelijke component ook eerder bestaande astmatische klachten sterk verminderden.

Het artikel besluit met de volgende conclusie. Hoewel het etiologische proces nog niet duidelijk is, bevestigen de resultaten van dit onderzoek dat er een duidelijke relatie kan bestaan tussen bepaalde voedingsmiddelen en het optreden van aften. Daarom verdient het aanbeveling om bij patiënten met RAU waarbij de bekende therapieën falen een analyse door middel van een eliminatie-dieet te overwegen.

Wymenga - Groningen

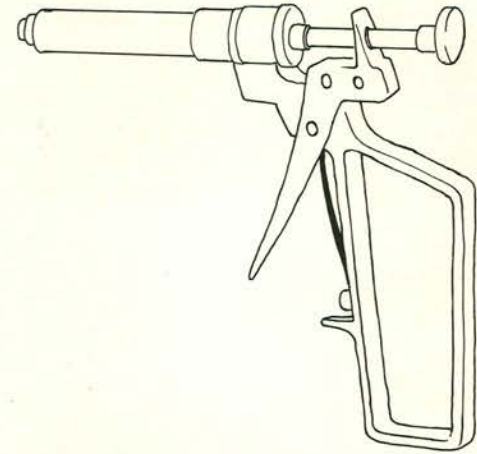
1264. Clinical evaluation of periodontal ligament anesthesia using a pressure syringe.

Smith GN, Walton RE, Abbott BJ. J Am Dent Assoc 1983; 107: 953-6.

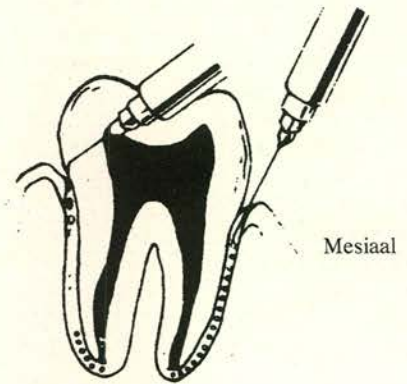
1265. Periodontal ligament injection: evaluation of systemic effects.

Smith GN, Pashley DH. Oral Surg 1983; 56: 571-4.

De laatste jaren wordt in de literatuur nogal eens aandacht gevraagd voor een in wezen oude methode van plaatselijke verdoving: 'periodontal ligament injection' (PDL). In 1982 heeft Malamed hierover gepubliceerd, voor- en nadelen tegen elkaar afwegend (Sectie VII, nr. 1217, nov. 1982). Bei-



Afb. 1. Spuit voor intraligamentaire injectie.



Afb. 2. Voor verklaring zie tekst.

de in de titel genoemde artikelen verschenen kort na elkaar in 1983.

In het eerstgenoemde worden de resultaten beschreven van een klinisch onderzoek naar de doelmatigheid van deze techniek als aanvulling op een conventionele block- of infiltratie-anesthesie met 2% lidocaine en 1:100.000 epinefrine, die onvoldoende verdoving bood voor een endodontische behandeling. De auteurs maakten gebruik van een pistoolvormige spuit (afb. 1).

Het onderzoek geschiedde aan 60 patiënten: bij 20 ervan moest de PDL-injectie opnieuw worden gegeven, omdat de eerste had gefaald. Bij 11 patiënten had men met deze tweede injectie succes, zodat men ten slotte kon zeggen dat in 83% der gevallen de inspuiting met goed gevolg was uitgevoerd. Uit het onderzoek bleek dat men met de afmetingen van de injectienaald niet aan bepaalde maten is gebonden, al zal een korte naald in het algemeen de voorkeur verdienen wegens de relatief grote druk die voor de methode nodig is om het gewenste resultaat te bereiken. De naald wordt namelijk mesiaal en distaal als een wig tussen worteloppervlak en processus alveolaris gedrukt (afb. 2), met de 'bevel' naar de botzijde gekeerd. Een langere naald zou onder deze omstandigheden natuurlijk gemakkelijk omknikken. De pistoolspuit leent zich voor deze procedure goed, maar

met een conventionele spuit kan men in principe dezelfde resultaten bereiken.

De schade aan het parodontium blijkt gering en reversibel te zijn en wat de invloeden op het vaatstelsel betreft, daaraan was het tweede (vergelijkende) onderzoek gewijd. Hierin werden honden ingespoten met o.a. 2% lidocaïne met en zonder epinefrine, alsook met epinefrine alleen. De injecties geschieden langs verschillende wegen, o.a. intraveneus, intra-ossaal, intrapulpaal, parodontaal, intramusculair en subcutaan. Daarbij bleek dat de PDL-injectie gelijk kon worden gesteld met intra-ossale en intraveneuze inspuiting: deze drie procedures leverden bij toepassing van 2% lidocaïne-epinefrine en van epinefrine alleen een snel voorbijgaande hypotensie en versnelde pols op, verschijnselen die bij gebruik van lidocaïne zonder toevoeging achterwege bleven. Dit duidt erop dat epinefrine ervoor verantwoordelijk was. Door de uitgeoefende, relatief hoge druk wordt de vloeistof blijkbaar zo snel in de botcapillairen en venulen geperst, dat in wezen een gelijke toestand ontstaat als bij intraveneuze injectie.

Opgemerkt dient nog te worden dat het eerste onderzoek slechts betrekking had op aanvullende, dus secundaire PDL-injecties, en dan nog beperkt tot endodontische doeleinden. Primaire PDL-inspuitingen kunnen echter eveneens voortreffelijke resultaten opleveren, ook voor extracties. Hierover wordt in deze artikelen niets medegedeeld.

Visser-Brummen

1266. Die interligamentale Anästhesie. Citoject-Injektionstechnik optimiert zahnärztliche Masnahmen. Kimmel K. ZWR 1984; 93: 228-9.

In dit artikel wordt eveneens een lans gebroken voor de intraligamentale anesthesie ('periodontal ligament injection', zie voorgaand excerpt). De methode, die volgens de auteur sinds 1980 bekend is geworden (in werkelijkheid is zij veel ouder), vond in Duitsland aanvankelijk betrekkelijk weinig navolging, omdat de aanbevolen pistoolvormige spuit geacht werd veel patiënten en vooral kinderen schrik aan te jagen. Met de door Bayer-Dental op de markt gebrachte, geruststellender ogende en dus psychologisch meer aanvaardbare spuit (vulpenhoudermodel met korte canule: het zogeheten Citoject-Injektionsinstrument) is althans dit nadeel als overwonnen te beschouwen. Het indicatiegebied omvat o.a. extractie van elementen met gezond parodontium, caviteitpreparatie en vitaalampulatie. De verdooving treedt binnen 30 seconden in en de werkingsduur is ongeveer 45 minuten. Men omzeilt met deze methode tevens het soms langdurige dove gevoel, dat zich vooral bij mandibu-

laire anesthesie in de onderlip doet gelden. De ervaringen van de auteur luiden gunstig; niettemin moest hij in 17 van 112 gevallen op conventionele injectiemethoden terugvallen.

Visser-Brummen

Sectie VIII Parodontologie

753. Preliminary characterization of material eluted from roots affected by juvenile periodontitis.

Fine DH, Oshrain R. J Periodont Res 1984; 19: 146-51.

Er zijn veel studies die de aanwezigheid van toxisch materiaal op worteloppervlak dat deel uitmaakt van de pocket, hebben aangetoond. Men kan zich afvragen of het worteloppervlak bij juveniele parodontitis toxischer is dan bij chronische parodontitis.

Een positieve limulus-lysine-reactie geeft de aanwezigheid van endotoxinen aan. Het is ook een gevoelige test om een aantal pathogene bestanddelen als lipoteïnezuur, nucleïnezuur en eiwitten aan te tonen.

Wortelmateriaal werd verkregen van patiënten met juveniele parodontitis en chronische parodontitis; 16 van de 19 aangetaste wortels waren limulus-positief. Na verhitting veranderde de limulus-positieve reactie in een negatieve reactie bij zeven van de acht juveniele parodontitis wortels. Zes van de acht positieve chronische parodontitis wortels bleven positief. Spectrofotometrisch onderzoek toonde geen verschil aan in nucleïnezuur en proteïnegehalte.

In ander onderzoek is proteasen-activiteit aangetoond op het worteloppervlak bij juveniele parodontitis. Dit zou afkomstig kunnen zijn van polymorfonucleaire leukocyten of van micro-organismen. Deze proteasen-activiteit zou de verschillende reacties op de verhitting kunnen verklaren. Duidelijk is gemaakt in deze studie dat het worteloppervlak dat deel uitmaakt van de pocket bij juveniele parodontitis verschilt van dat bij de chronische parodontitis.

Van Dijk-Groningen

754. Distribution of certain subgingival microbial species in selected periodontal conditions.

Savitt ED, Socransky SS. J Periodont Res 1984; 19: 111-23.

Bij het vaststellen van de samenstelling van de plaque is de gebruikte techniek van grote invloed. In deze studie zijn vijf kweekmedia en donkerveld-microscopie gebruikt om vast te stellen hoe het vóórkomen is van negen veel geziene bacteriën bij

mensen met een gezond parodontium en met gingivitis, parodontitis en juveniele parodontitis.

De resultaten suggereren een grote verschuiving in de samenstelling van de microflora als gevolg van de parodontale ontsteking. De gewijzigde flora bevatte minder zogenaamde pathogene bacteriën dan veelal werd aangenomen. Wel werden de *Eikenella corrodens* en de *fusobacterium nucleatum* op nagenoeg alle plaatsen met parodontitis aangetroffen. Een statistisch significante relatie kon echter niet worden vastgesteld.

Uit het morfologisch onderzoek met behulp van de donkerveld-microscopie werden de kleine spirocheten en de beweeglijke staafjes veel gezien in monden met parodontitis. Een sterke correlatie werd vastgesteld met de pocketdiepte. Toch wil dit niet zeggen dat pocketdiepte het gevolg is van de aanwezigheid van deze bacteriën; die aanwezigheid zou namelijk ook het gevolg kunnen zijn van de pocketdiepte. Niettemin zou dit klinisch van betekenis kunnen zijn als teken van een actieve destructieve parodontitis.

Van Dijk-Groningen

Sectie IX Preventieve tandheelkunde

86. Prevalence of dental caries among workers in the sweets industry in Israel.

Anaise JZ. Community Dent Oral Epidemiol 1980; 8: 142-5.

Van 423 personeelsleden werkzaam in drie suikerwerkfabrieken werd het DMFT-getal bepaald. Er werd onderscheid gemaakt tussen personeel werkzaam op productieafdelingen en kantoorpersoneel. De onderzochte werknemers werden verdeeld naar leeftijd en duur van de arbeidsovereenkomst. Ter vergelijking werden de DMFT-waarden bepaald bij 812 werknemers uit productieafdelingen van vijf verschillende textiel fabrieken.

De DMFT-waarden van zowel productiewerkers als kantoorpersoneel uit de suikerwerkfabrieken waren significant hoger dan die van de werknemers uit de textiel fabrieken. Dat gold zowel voor het aantal carieuze als voor het aantal geresatureerde elementen. De produktielijn-werkers in de suikerwerkfabrieken vertoonden hogere DMFT-waarden dan de administratieve werknemers.

Vooraf het aantal aangetaste en geëxtraheerde elementen lag bij de produktielijn-werkers hoger, en hoe langer de duur van de arbeidsovereenkomst, des te hoger waren de DMFT-waarden.

Het DMFT-gemiddelde van de werknemers in de textielindustrie was significant lager dan dat van hen die op de productie-

afdelingen van de suikerwerkfabrieken werkten: 9.13 versus 16.32. Het hoogste DMFT-gemiddelde (22.19) werd gevonden bij hen die al meer dan 20 jaar in de suikerwerkproductie werkzaam waren.

Een interessant detail, dat door de auteur niet wordt genoemd, is dat het DMFT-gemiddelde van hen die korter dan drie jaar in de suikerwerkproductie werkten, lager was dan dat van de kantooremployees, maar dat dit bij een voortgezette arbeidsduur spoedig boven het gemiddelde van laatstgenoemden uitsteeg.

Het DMFT-gemiddelde van de textielindustrie-employees stijgt van 7.83 bij de jongeren (tot 29 jaar) tot 10.21 bij de ouderen (boven de 45). Bij de produktiewerkers in de suikerindustrie stijgt het DMFT-gemiddelde voor de overeenkomstige groepen van 9.55 tot 22.32. De auteur schrijft de zeer slechte gebitstoestand van de suikerindustrie-employees toe aan het regelmatig eten van zoetigheden en het blootstaan aan suikerstof, en noemt de gevonden zeer hoge DMFT-waarden 'schokkend'. Hij dringt aan op preventieve maatregelen.

Toors - Nieuw Vennepe

87. Dental health among workers of a Danish chocolate factory.

Petersen PE. Community Dent Oral Epidemiol 1983; 11: 337-41.

Evenals Nederland kent Denemarken een wetgeving om de veiligheid van de werkomgeving te garanderen. Als uitvloeisel daarvan moesten reeds verschillende bedrijfstakken de aan beroep en werk gerelateerde gezondheidsrisico's onderzoeken. In verband daarmee werd de gebitstoestand van werknemers in een chocoladefabriek onderzocht. Gevraagd werd naar het gezondheidsgedrag en het eigen oordeel over de gebitstoestand. De prevalentie van gebitsziekte werd gemeten en vergeleken met een 'matched control'-groep, werkzaam buiten de suikerindustrie.

Van de personeelsleden van de chocoladefabriek werden alleen diegenen in het onderzoek betrokken die er vier jaar of langer werkzaam waren. Zij bleken meer elementen te hebben verloren en meer onbehandeld tandbederf, parodontale aandoeningen, gingivitis en tandsteen te vertonen dan de controlegroep. Ook hadden zij betrekkelijk veel cervicale cariës in het front, hetgeen wordt toegeschreven aan de hoge concentratie suikerstof: 30 tot 40 keer zo hoog als de wettelijke norm (5 mg/m³). Het is overigens de vraag of deze Deense limiet wel veilig is voor het gebit.

Dat vooral het suikerstof in de lucht oorzaak is van de ernstige cariës bij de employees van de chocoladefabriek zou mede blijken uit het feit dat degenen die beweerden

tijdens het werk geen chocolade te eten, toch een sterke gebitsaantasting vertoonden. De schrijver veronderstelt dat een aanzienlijk deel van hen zich bewust zou zijn van het grotere risico van gebitsaantasting, blijkend uit de hogere frequentie van tandenborstelen en tandartsbezoek. De mogelijkheden tot gebitsverzorging op de chocoladefabriek waren ontoereikend. Gepleit wordt voor een drastische verlaging van suikerstof in de lucht en het instellen van een tandheelkundig preventieprogramma in het kader van de beroepsgezondheidsdienst.

Toors - Nieuw Vennepe

Sectie X Röntgenologie en materia technica

1083. Comparison of xeroradiographs and film for detection of calculus.

White SC, Gratt BM, Hollender L. Dentomaxillofac Radiol 1984; 13: 39-43.

1084. Comparison of xeroradiographs and film for detection of proximal surface caries.

White SC, Hollender L, Gratt BM. J Am Dent Assoc 1984; 108: 755-9.

Naast röntgenfilm bestaat tegenwoordig ook de mogelijkheid het röntgenbeeld vast te leggen met behulp van xeroradiografie. Voordelen hiervan zijn dat door het 'randeffect' (versterking van contrastverschillen) de waarneembaarheid van kleine details beter wordt en dat de benodigde hoeveelheid straling geringer is dan bij gebruik van Ultraspeed-film. De belichting is ongeveer gelijk aan die voor Ektaspeed-film. Reeds eerder zijn onderzoekingen gedaan naar de diagnostische kwaliteit van xeroradiografische beelden. Hierbij werd veelal de voorkeur van waarnemers als criterium gebruikt.

Een meer objectieve methode is de zogenaamde ROC-analyse (receiver operating characteristic). Hierbij worden de verrichtingen van een aantal waarnemers die een bepaalde diagnostische taak volbrengen, geëvalueerd door de diagnostische kwaliteit van de beoordelingen te bepalen in het percentage onjuist positieve bevindingen (een afwijking, die niet aanwezig is wordt gevonden) en het percentage juist positieve bevindingen (een afwijking, die wel aanwezig is wordt gevonden).

In het eerste artikel wordt op deze wijze de detectie van tandsteen beoordeeld. De toepassing van Ultraspeed- en Ektaspeed-film wordt vergeleken met xeroradiografische beelden, gemaakt met normaal of laag contrast voor beoordeling als röntgenfilm met doorvallend licht (op een lichtbak) of als afdruk met reflecterend licht. Het object bestond uit een gedeelte van de onder-

en bovenkaak van kadavers, waarin enkele gebitselementen, voorzien van tandsteen aanwezig waren. De werkelijke aanwezigheid van tandsteen op het mesiale of distale wortelopervlak werd na het maken van de foto's beoordeeld met een sonde.

Dertien radiologen beoordeelden de foto's, waarbij zij de mate van zekerheid van hun beslissing van aan- of afwezigheid van tandsteen moesten aangeven. Na analyse van de resultaten met behulp van ROC-curves werd de conclusie getrokken dat de verschillen tussen de beeldsystemen over het algemeen te verwaarlozen klein waren. Alleen de Ultraspeed-film gaf een licht significant beter resultaat dan de xeroradiografische beelden met normaal contrast, bekeken met reflecterend licht.

Opmerkelijk is nog dat ongeveer 5% van de gave vlakken werd beoordeeld alsof er tandsteen aanwezig was (FP-beslissing) en dat slechts 30% van de vlakken, waar wel tandsteen aanwezig was, ook als zodanig werd beoordeeld (TP-beslissing).

Een zelfde soort onderzoek wordt in het tweede artikel beschreven, maar nu met taak voor de tien radiologen proximale cariës in het glazuur en in het dentine te diagnostiseren. De werkelijke aanwezigheid van cariës en de werkelijke diepte daarvan werden na het maken van de foto's geconstateerd door de gebruikte natuurlijke elementen in dunne plakjes op te snijden en te beoordelen met behulp van micro-radiografie. Nu bleek dat Ultraspeed in dit geval een licht significant slechter resultaat opleverde vergeleken met de andere systemen. Verder bleek dat het voor de waarnemer klaarblijkelijk zeer moeilijk is de diepte van het cariësproces juist te beoordelen op grond van foto's. Slechts 59% van de gevallen werd in de juiste categorie geplaatst (dentine, binnenste helft glazuur of buitenste helft glazuur). Verder werd gevonden dat ongeveer 10% van de gave vlakken als carieus werd beoordeeld.

Beide onderzoeken leiden tot de conclusie dat de diagnostische kwaliteit weinig wordt beïnvloed door de keuze van het beeldsysteem en dat daarom gekozen moet worden voor het systeem dat de minste straling vergt: de Ektaspeed-film of het Xerox-systeem. Ook kwam uit beide onderzoeken naar voren dat de invloed van de waarnemer op het resultaat van de beoordeling veel belangrijker is dan de invloed van het beeldsysteem. De waarnemers vertoonden onderling (inter-observer), maar ook zelf (intra-observer) grote variaties in diagnostische nauwkeurigheid.

Arnold - Groningen

1085. Improved bonding of composite restorative to dentine.

Causton BE. Br Dent J 1984; 156: 93-5.

Een van de meest bekende hulpmiddelen om een hechting tot stand te brengen tussen composiet en dentine is het produkt Scotchbond. Dit materiaal is gebaseerd op fosfaat ester-sulfonaatverbindingen, die zich waarschijnlijk hoofdzakelijk binden met het hydroxyl-apatiet van dentine. De grote variëteit in mineraalgehalte van dentine zou er dus debet aan kunnen zijn dat het succes van de hechting niet altijd even

groot is. In een streven om de hechting te verbeteren werden diverse soorten dentine (oppervlakkig en diep gelegen) met een zgn. ITS-oplossing gemineraliseerd.

Het resultaat was dat de hechtsterkte aan oppervlakkig gelegen dentine niet noemenswaardig werd bevorderd, maar dat het oorspronkelijk weinig gemineraliseerde dieper gelegen dentine zeer veel baat

had bij deze behandeling.

Voor de praktijk kan men hieruit leren dat dentine zeker niet moet worden geëtt (gemineraliseerd) als men er composiet aan wil hechten en dat voorbehandeling met snel mineraliserende vloeistoffen daarentegen de betrouwbaarheid van de hechting aanzienlijk bevordert.

Davidson – Amsterdam

ONDERZOEK

DE AFBEELDING VAN HET CAPUT MANDIBULAE OP HET ORTHOPANTOMOGRAM

M. K. SCHEFFER

Uit de vakgroep Orthodontie van de rijksuniversiteit te Groningen.

Trefwoorden: Röntgenologie – Caput mandibulae – Orthopantomogram

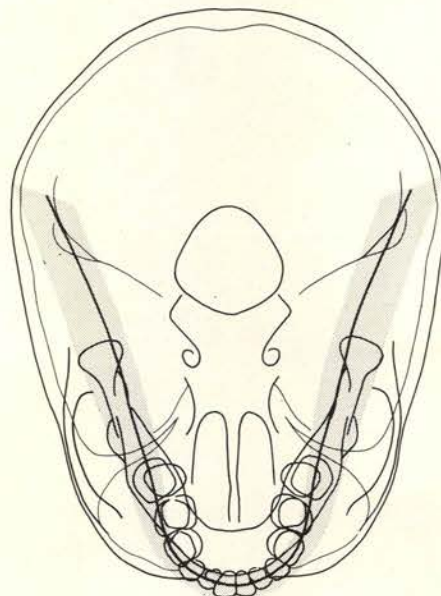
1. Inleiding

Om een goed overzicht te krijgen van de gebitssituatie is het orthopantomogram (OPG) goed bruikbaar gebleken. Het OPG geeft soms tevens een afbeelding van het caput mandibulae (condylus). De opname, bedoeld voor diagnostiek van het gebit en omliggende botstructuren, is er echter niet speciaal op gericht om ook de condyli goed af te beelden. Soms zijn op OPG's afbeeldingen van condyli te zien die een merkwaardige vorm lijken te hebben.^{1,2} Het is dan niet duidelijk of deze condyli in werkelijkheid ook een afwijkende vorm hebben, of dat dit beeld een gevolg is van vertekening. In het algemeen moet bij het beoordelen van röntgenfoto's rekening worden gehouden met vertekening veroorzaakt door eigenschappen van de opnametechniek of door de plaatsing van de patiënt.³⁻⁶ Een goede interpretatie van het röntgenbeeld voorkomt extra röntgenonderzoek, en daardoor een extra stralenbelasting van de patiënt.

Het hieronder beschreven experiment beperkt zich tot het OPG. Het doel is na te gaan welk deel van de condylus als contour afgebeeld wordt op het OPG, dat gemaakt wordt om het gebit optimaal af te beelden. Het onderzoek is er dus niet op gericht om een betere opnametechniek van de condylus te verkrijgen. Vervolgens wordt onderzocht hoe rotaties van de mandibula van 10° de afbeelding van de condyli en de mandibula in zijn geheel beïnvloeden.

Bij de pantomografische opnametechniek worden alleen punten die in één gebogen vlak liggen (de 'beeldlaag', afb. 1) echt scherp afgebeeld. Dit wordt veroorzaakt

door het principe waarop deze opnametechniek gebaseerd is. De beeldlaag is in principe oneindig smal. Structuren buiten deze beeldlaag worden onscherp afgebeeld. De afbeelding is minder scherp naarmate de betreffende structuur verder van de beeldlaag afgelegen is. Aangezien een zekere onscherpte nog als acceptabel beschouwd wordt, kunnen toch beperkte structuren, die niet te ver van de beeldlaag afgelegen zijn, afgebeeld worden, zodanig dat zij in hun geheel interpreteerbaar zijn. Dit geldt ook voor de afbeelding van de condylus.



Afb. 1. Beeldlaag van de Siemens Orthopantomograaf® in het horizontale vlak, in relatie met de mandibula (oorspr. verg. x 0,5).

Samenvatting:

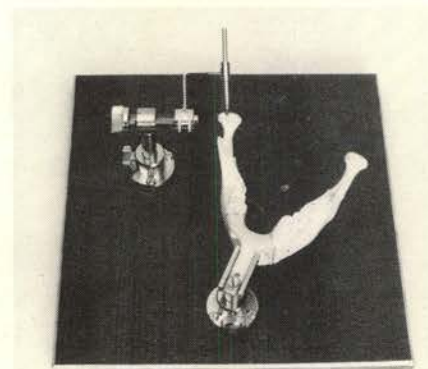
Bij twintig geprepareerde mandibulae werd in een gestandaardiseerde opstelling, met behulp van looddraadmarkeringen, onderzocht welk deel van de condylus als contour afgebeeld wordt op het OPG. Dit deel blijkt een karakteristiek, bandvormig, diagonaal verloop te hebben van ventro-mediaal naar dorso-caudaal.

Het blijkt dat de vorm van de afbeelding van de condylus op het OPG zeer weinig verandert als de mandibula 10° roteert in horizontale of in verticale richting. De afbeelding van de positie van de condylus en van de vorm van de mandibula als geheel op het OPG verandert echter wel duidelijk bij een rotatie van 10°.

2. Materiaal en methoden

Voor het onderzoek werd gebruik gemaakt van twintig geprepareerde mandibulae, waarvan de meeste met wisselgebit. Essentieel voor dit onderzoek is de standaardisatie. Dit werd bereikt door de hieronder beschreven werkwijze.

Om de afbeelding van de condylus te onderzoeken werd uitgegaan van een methode beschreven door Kubein e.a.^{4,7} Hierbij worden metalen



Afb. 2. Apparaat voor het evenwijdig aanbrengen van potloodmarkeringen op de condylus.