

Boekbesprekingen

C. de Putter: *Permucoosal dental implants of dense hydroxylapatite. An animal experimental study.* 168 pag. Academisch proefschrift, Vrije Universiteit te Amsterdam. V.U. Uitgeverij, Amsterdam 1984. Prijs f 37,50. ISBN 90 6256 425 9.

Volgens het, uitstekende, historisch overzicht in dit proefschrift hebben de Maya's (5000 v. Chr.), de Chinezen (3000 v. Chr.) en de Etrusken (2500 v. Chr.) zich al met de implantologie bezig gehouden en komen in de tandheelkundige literatuur sedert John Hunter (1728-1793) regelmatig publikaties over dit onderwerp voor. De belangstelling voor dit onderdeel der tandheelkunde was aan het eind van de negentiende eeuw bijzonder groot, maar daarna ontstond er, wat de schrijver noemt, een 'silent period', totdat sedert 1965 de implantologie een substantieel onderdeel van de literatuur werd.

De slechte naam die de implantologie in het algemeen had en nog wel heeft, werd veroorzaakt door een overmaat aan casuïstiek en een tekort aan basiswetenschappelijk en methodologisch verantwoord klinisch onderzoek. Daar is sedert enige tijd verandering in gekomen en het materiaal dat in dit proefschrift wordt gepresenteerd is daar een goed voorbeeld van.

De experimenten die worden beschreven werden uitgevoerd met implantaten van dicht-gesinterd hydroxylapatiet en de vraagstelling was:

- Gaat het materiaal bij permucosaal gebruik een zelfde verbinding aan met het bot als bij submucosale toepassing?
- Kan deze verbinding occlusale krachten weerstaan?
- Kan het calciumhydroxylapatiet biomechanisch bij permucosale toepassing functioneren?

Omdat röntgenologisch en histologisch onderzoek nodig was, werden de vragen in eerste instantie beantwoord door dierexperimenteel onderzoek. De implantaten werden zowel onmiddellijk na extractie van natuurlijke gebitselementen als in tandeloze kaken geplaatst. De beoordeling vond gedurende twee jaren plaats.

Omdat bleek dat de implantaten de kauwkracht niet konden weerstaan, werden zij op vernuftige wijze 'voorgespannen', waarna de resultaten op dezelfde manier werden bestudeerd als bij de massieve implantaten: klinisch en histologisch.

Uit de experimenten bleek dat de implantaten bij permucosale toepassing goed vast zaten aan het alveolaire bot en dat deze verbinding de erop uitgeoefende krachten goed kon weerstaan. De omringende weefsels vertoonden hetzelfde aspect als die rond de natuurlijke gebitselementen. Uit het röntgenologisch onderzoek bleek dat

in meer dan de helft van de gevallen botopgroei langs de voorgespannen implantaten kon worden waargenomen. Ook de reactie van de gingiva rond het implantaat bleek gunstig te zijn. Niet alleen kon worden aangetoond dat zich een aanhechtingsepiheel, identiek aan dat rond natuurlijke gebitselementen, ontwikkelde, ook werden collageen vezels van de gingiva in een dunne botlaag die op het implantaat was afgezet, ingebed. Functioneel kon de aanhechting met die aan natuurlijke gebitselementen worden vergeleken.

In het laatste hoofdstuk worden de resultaten van dit onderzoek in het licht van hun relevantie voor toepassing bij de mens besproken. Daarbij wordt opgemerkt dat de mogelijkheid om tot een goede mondhygiëne te geraken bij de mens veel groter is; dat een goede selectie van patiënten op grond van hun algemene gezondheid nodig is en dat, evenals rond de natuurlijke gebitselementen, de reactie van het parodontium op plaque heel verschillend kan zijn.

De hoofdstukken die te zamen de experimenten beschrijven zijn helder van opbouw en in klare taal geschreven. Belangrijke aspecten van de implantologie komen erin aan de orde en de conclusies geven hoop op een succesvolle toepassing bij de mens.

In een appendix volgen dan nog een viertal hoofdstukken. Allereerst het, in de eerste regels van deze bespreking aangegeven, zeer lezenswaardige historisch overzicht van de implantologie. Dan worden de evaluatie-aanbevelingen van de Council on Dental Implants van de A.D.A. uit 1972 vermeld, gevolgd door die van de Harvard Consensus Conference van de American National Institute of Health uit 1978. Hierna volgen een hoofdstuk over implantaatiematerialen en een hoofdstuk over de verankering van permucosale implantaten.

Al met al een voortreffelijk proefschrift dat iedere belangstellende in de implantologie vanwege het beschreven onderzoek, maar ook door de verstrekte randinformatie van harte kan worden aanbevolen. Eén opmerking evenwel achteraf. De spreekwoordelijke blinde vlek die de schrijver en de overige onderzoekers uit deze groep hebben voor het werk van de Gothenburgse groep onder leiding van Brånemark is ook nu weer duidelijk waarneembaar. Behalve een enkel, ook nog verouderd, citaat, komt hun gedurende bijna twintig jaar lang zorgvuldig geëvalueerde, succesvolle methode, niet aan de orde. Een merkwaardige en te betreuren omissie die in de nabije toekomst, ten gevolge van de complementaire samenwerking tussen de Universiteit van Amsterdam en de Vrije Universiteit, wel zal kunnen worden vermeden.

L. Coppes

J. H. Goudsmit, G. J. van Hof: *Lang leve het gebit.* 78 pag. Uitgeverij Samson, Stafleu, Sijthoff, Alphen a/d Rijn, 1984. Prijs f 17,50. ISBN 90 6016 220 X.

Eind 1984 verscheen 'Lang leve het gebit', een voorlichtingsboekje, bedoeld voor ouders van kinderen van nul tot tien jaar. Het is een zeer aantrekkelijke uitgave die uitmunt door schitterende illustraties en foto's, waarvan het merendeel in kleur. Uitvoerig en over het algemeen prettig verwoord (de journalistieke achtergrond van één van de twee tandarts-auteurs heeft hier zeker toe bijgedragen) komen ongeveer alle onderwerpen aan de orde, die betrekking hebben op het kindergebitt.

Zo behandelen de auteurs onder meer de gebitsontwikkeling, het wisselen, duimzuigen, zuigflescariës, verstandig snoepen, het gebruik van fluoride, hoe te handelen bij traumata, het eerste bezoek aan de tandarts en het vóórkomen en voorkómen van kiespijn.

Het boekje zou zeker in een behoefte kunnen voorzien, ware het niet dat er nogal wat fouten, onduidelijkheden en onjuistheden in voorkomen. Ter illustratie hiervan:

- Tetracycline veroorzaakt volgens de auteurs niet alleen verkleuringen, maar ook misvormingen. Dat laatste is echter nog nooit wetenschappelijk aangetoond.
- De vorm van de in de tekst beschreven fopspeen komt niet overeen met de bijbehorende tekening.
- Als oorzaak van zuigflescariës wordt alleen de zuigfles met gesuikerde dranken genoemd, terwijl bekend is dat melk en ongezoete vruchtensappen in een zuigfles, verlengde 'on-demand' borstvoeding en zelfs een broodkorst mee naar bed, eveneens funest kunnen zijn. Over de vermoedelijke achtergrond van deze ernstige cariësvariant (een verminderde speekselinflow in rust), wordt met geen woord gerept.

- Hoewel nooit is aangetoond dat extractie van frontelementen in het melkgebitt opschuivingen veroorzaakt, stellen de auteurs dat hierdoor ruimtetekort in het blijvende gebitt ontstaat. Overigens spreken zij zichzelf enige tientallen pagina's weer tegen.

- Ook de opmerkingen over het ontstaan van psychische schade voor een kind als gevolg van een vroegtijdige extractie van een gebitselement, mist elke wetenschappelijke fundering, maar zal ouders (en tandartsen?) niet stimuleren deze soms absoluut noodzakelijke verrichtingen te laten uitvoeren.

- Naast een aantal uitstekende tips ter voorkoming van cariës, wordt geadviseerd 'vooral vlak na het eten van suikerhoudend voedsel de tanden te poetsen'. Poetsen de ouders daarmee hun schuldgevoel over het aan het kind verstrekte snoepgoed weg?

– Zijn de auteurs voor- of tegenstanders van drinkwaterfluoridering als ze schrijven dat er 'helaas een klein beetje fluoride in ons drinkwater zit'?

– Het onderwerp orthodontie wordt zeer weinig concreet behandeld en waar dit wel gebeurt is de verstrekte informatie nogal verouderd.

– Was het niet aan te bevelen geweest het manuscript van commentaar te laten voorzien vanuit de kindertandheelkunde?

– Een ander bezwaar is het relatief hoge ontwikkelingsniveau dat bij de lezer wordt verondersteld. Wat te denken van termen als 'bacteriepopulatie', 'curve', 'kritieke waarde', 'indicatie tandarts', zonder dat wordt uitgelegd wat ermee wordt bedoeld. Schiet een voorlichtingsboek zijn doel daarmee niet voorbij? Verbazend is verder de slechte verkrijgbaarheid (december 1984). Geen van de tien 'gewone' boekhandels die wij bezochten, hadden 'Lang leve het gebit' in voorraad. Tenslotte bleek het verkrijgbaar bij een academische boekhandel.

Toch is 'Lang leve het gebit' een aanrader voor alle tandartsen, alleen al omdat voorlichting aan ouders en hun kinderen met dit boekje als basis, de broodnodige uniformiteit zal kunnen krijgen. Verder is het lezenswaardig voor alle ouders met een meer dan gemiddeld intelligentieniveau. Een tweede, herziene en gecorrigeerde druk is zeer welkom.

H. J. de Kloet
H. C. Euwe

J. B. Woelfel: *Dental anatomy: Its correlation with dental health service*. 3e druk, 390 pag., 290 afb. Lea and Febiger, Philadelphia 1984. Prijs \$ 32,50. ISBN 0 8121 0915 5.

Na een aardige inleiding tot de anatomie van de mond – die ook de gelaatszijde omvat – wordt in hoofdstuk 2 uitgebreid ingegaan op de nomenclatuur. In hoofdstuk 3 tot 9 worden groepsgewijs en helder de blijvende gebitselementen besproken. De anatomie van de pulpaholte, veranderingen van deze holte en de relatie met de endodontische behandeling volgen in hoofdstuk 10. Daarna komt het temporaire gebit aan de orde. Hoofdstuk 12 behandelt vormanomalieën, onder- en overtaligheid en andere afwijkingen, die in feite tot de speciële pathologie moeten worden gerekend. Dit hoofdstuk en de drie volgende, die handelen over conserverende tandheelkunde, parodontologie en bewegingsleer, zijn te summier om een voldoende te krijgen; het zijn niet meer dan inleidingen tot deze onderscheiden takken van de tandheelkunde. In de laatste hoofdstukken komen de relatie van de schedel en het gebit aan de orde, alsmede de botten, in-

nervatie, doorbloeding en het kaakgewricht.

Het boek omvat veel, is duidelijk geschreven en is goed ingedeeld.

Het merendeel der hoofdstukken is voorzien van vragenlijsten.

Met uitzondering van de gebitsmorfologie is het boek erg elementair en het kan derhalve dienst doen voor aankomende studenten. Voor de afgestudeerde vormt het boek een handige opfrisser, maar ook niet meer dan dat.

A. H. B. Schuurs

M. M. Ash: *Wheeler's Dental anatomy, physiology, and occlusion*. 6e druk, 446 pag. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, Mexico City, Rio de Janeiro, Sydney, Tokyo 1984. Prijs £ 22,50. ISBN 0 7216 1429 9.

Evenals het hiervoor besproken boek van Woelfel bevat ook dit boek, behalve een beschrijving van de gebitselementen, een aantal hoofdstukken die niet direct over de morfologie van het gebit handelen. In vergelijking met onder andere Woelfel's boek, zijn de beschrijvingen van de gebitselementen fraaier geïllustreerd.

De hoofdstukken over botten, innervatie, doorbloeding, het kaakgewricht en de occlusie zijn niet meer dan inleidingen. Hoewel het toegeven aan de verleiding om de gebitsmorfologie in een breder kader te plaatsen alleszins begrijpelijk is, dient de vraag zich aan of een beperking tot alleen maar de morfologie – althans voor studenten – niet te prefereren valt.

De deskundigheid van de schrijver op het vakgebied van de Occlusie blijkt overduidelijk uit de kwaliteit der toegevoegde hoofdstukken.

A. H. B. Schuurs

J. M. Berns: *Why replace a missing back tooth?* 24 pag., 11 afb. Quintessence Publishing Co., Inc., Chicago (Illinois) 1984. Prijs \$ 12,—. ISBN 0 86715 135 8.

'If you fail to replace an extracted back tooth with a false tooth, you could lose all of your teeth. This booklet explains how' staat op de titelpagina geschreven . . . en dat doet het, op niet mis te verstane wijze. Met op iedere rechter pagina een grote tekening (van John Karapelov) en daaronder een paar toelichtende regels tekst. Zo blijven er 12 bladzijden geheel blanco en het boekje had dus alleen al daarom de helft goedkoper kunnen zijn. Voor de zichtbare inhoud hoeft men het al helemaal niet aan te schaffen, want het gaat volkomen mis als de patiënt er niet in toestemt een eenvoudige brug te laten maken, immers dan staan hem of haar lelijke abscessen te wachten rond de wortelpunten van

de antagonisten en 'tomorrow' zal de patiënt beslist failliet gaan omdat er nog veel grotere uitgaven in het verschiet liggen. Van patiëntenvoorlichting gesproken!

B. Z. Deenik

H. W. Preiskel: *Präzisionsverankerungen in der zahnärztlichen Prothetik*. Band I. 320 pag., 455 afb. Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin, Chicago, Rio de Janeiro, Tokyo 1983. Prijs DM 280,—. ISBN 3 87652 185 8.

Hét handboek over de precisieverankering, vrijwel zonder uitzondering het resultaat van Duits/Zwitserse inventiviteit, is het boek van Harold Preiskel 'Precision attachments in dentistry'. De Engelse uitgave was kennelijk niet in staat het dia-stem in de Duitse markt te vullen. Deze door Obreschkow bewerkte en vertaalde versie moet nu de Duitstalige tandarts wegwijs maken in de wirwar van sloten, resiliëntieschouders en 'Repulsionsfeder'. Zoals de voor-aankondiging vermeldt, zal het onderwerp in meer dan één deel worden behandeld. In het onderhavige deel I komen in acht hoofdstukken diverse aspecten aan bod, te onderscheiden in preprothetiek (hoofdstuk 1 en 2), prothetiek (hoofdstuk 3 en 4) en tenslotte, waar het boek in feite om draait, precisieverankeringen (hoofdstuk 5 t/m 8).

Aangezien de schrijver de internationaal gangbare indeling hanteert en in de laatstgenoemde hoofdstukken slechts toekomst aan groep 1 en 2 (de intra- en de extracoronaire verankeringen) laat de inhoud van deel II zich bij voorbaat raden.

Hoofdstuk 1 bevat een overzicht van enige al dan niet aan het frame gerelateerde zaken. Een verantwoording van de keuze van de onderwerpen wordt niet gegeven, een bezwaar dat overigens vaker te maken is. Veel aandacht krijgt – gelukkig – de veelvuldig onderschatte preprothetische therapie: de orthodontie.

Hoofdstuk 2 is uitbesteed aan de parodontoloog, John Zamet. Het is een teken aan de wand dat in een boek over de partiële prothetiek, de noodzaak om een gezonde parodontale basis te creëren zo wordt benadrukt. Over de wijze waarop dit geschiedt kan men echter twisten. Het was beter geweest indien er meer woorden waren besteed aan de profylaxe van parodontopathieën dan aan allerlei parodontaal-chirurgische technieken.

Hoofdstuk 3 (over de occlusale vormgeving) wordt gekenmerkt door een zelfde tweeslachtigheid: het onderwerp is te belangrijk om weg te laten, maar de uitgebreide benadering past niet in het kader van het boek. Beslist een tekortkoming is het ontbreken van een mening over de specifieke

articulatieproblematiek rond de partiële prothese.

Hoofdstuk 4 behandelt de partiële prothese, weliswaar uitgebreid, maar sterk eenzijdig.

De laatste vier hoofdstukken rechtvaardigen de titel van het boek. In een uitgebreide opsomming passeren de verschillende typen 'Geschiebe' de revue. Aan vormgeving, indicatie, verwerking, nazorg, kortom aan alles wordt aan de hand van patiënten ruim aandacht besteed.

Het boek is onmiskenbaar geschreven voor de practicus, die zich mét zijn technicus, wil wagen op het gladde ijs van de precisieverankering. De waarschuwingen voor misplaatste toepassing zijn gelukkig talrijk. Kritiek kan men hoogstens hebben op de soms uitgebreide belangstelling voor één enkel systeem. Zoals ieder hoofdstuk, worden ook deze laatste hoofdstukken afgesloten met een literatuuroverzicht.

Al met al doet dit eerste deel met belangstelling uitzien naar het tweede deel.

J. Guijt

Commissie van de Gezondheidsraad: *Advies inzake bestrijding tandbederf*. 163 pag. Gezondheidsraad, 's-Gravenhage 1984. Prijs f 25,— plus f 4,25 verzendkosten.

De Gezondheidsraad heeft in het verleden diverse malen geadviseerd over mogelijkheden van cariëspreventie, met name over de rol van drinkwaterfluoridering daarbij. In een rapport dat in 1973 werd uitgebracht, werd ook gesproken over de noodzaak om de voedingsgewoonten en de mondhygiëne te verbeteren. Drinkwaterfluoridering werd toen, door de meerderheid van de adviescommissie, als de enige maatregel gezien die op korte termijn het tandbederf zou kunnen inperken. De sterke afname van de cariësincidentie bij de jeugd na 1973, ondanks het feit dat drinkwaterfluoridering niet werd ingevoerd, bewijst dat ook deskundigen zich kunnen vergissen.

Ervan uitgaande dat drinkwaterfluoridering 'als 'een gegeven onmogelijkheid' moet worden beschouwd, vroeg in 1978 de toenmalige minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne opnieuw advies aan de Gezondheidsraad. Zijn vragen kunnen als volgt worden samengevat:

1. Wat zijn, naast het gebruik van fluoridetabletten, de andere mogelijke maatregelen bij de bestrijding van tandbederf?
2. Zijn er bijzondere risicogroepen aan te

wijzen die speciale aandacht behoeven bij de cariëspreventie en, zo ja, welke maatregelen zouden voor deze groepen genomen moeten worden?

3. Wat is het effect van fluoridetandpasta die op grote schaal wordt toegepast?

4. Kan een optionele (dat wil zeggen niet-verplichte) fluoridering van bepaalde voedingsmiddelen (zoals broodzout of keukenzout) een aanvaardbaar beleidsalternatief zijn bij de preventie van cariës bij risicogroepen?

Het nu voorliggende advies (uitgebracht in 1984) is opgesteld door een commissie die in 1979 door de Gezondheidsraad werd ingesteld. Het rapport behandelt de pathogenese van tandcariës en parodontopathiën, de identificatie van risicogroepen, het verband tussen de voeding en het optreden van cariës en parodontale aandoeningen, de relatie mondreiniging en mondgezondheid, de rol van fluoride en de gedragswetenschappelijke aspecten van preventie. In een laatste hoofdstuk wordt een groot aantal aanbevelingen gedaan.

Aan het advies zijn zes deelrapporten over specifieke onderwerpen als bijlage toegevoegd. In bijlage I wordt een overzicht gegeven van de in Nederland uitgevoerde T.G.V.O.-projecten en van de daarmee bereikte resultaten. Bijlage II handelt over de vraag of fluoride wel of niet als een essentiële voedingsstof moet worden beschouwd. De hechting van micro-organismen aan het tandoppervlak (van belang bij de bestrijding van plaque) wordt in bijlage III beschreven terwijl in bijlage IV de mogelijkheid wordt besproken om met difosfonaten tandsteen te voorkomen. Een artikel uit het Geneesmiddelenbulletin over 'fluoride voor tandheelkundig gebruik' is als bijlage V opgenomen. Bijlage VI tenslotte geeft aanbevelingen weer uit het rapport 'Voeding en tandcariës', uitgebracht door de Voedingsraad.

Voor de beoordeling van het rapport is vooral de beantwoording van de door de minister gestelde vragen van belang.

De eerste vraag was ruim geformuleerd. Dit leidde er waarschijnlijk toe dat de commissie een overzicht geeft van het hele terrein van de cariëspreventie. Waarom daarnaast ook nog de preventie van parodontale aandoeningen wordt behandeld, is niet duidelijk.

Op de vraag naar het vóórkomen van risicogroepen wordt, verspreid in het rapport, een aantal malen antwoord gegeven. Allereerst wordt gesteld dat de gehele jeugd (0-18 jaar) een voor cariës kwetsbare groep is. Dit wordt later toegespitst tot kinderen

uit lagere sociaal-economische milieus, kinderen die tot etnische minderheden behoren en geestelijk of lichamelijk gehandicapte kinderen. Ook worden genoemd: kinderen uit een milieu waar men niet gemotiveerd is voor preventie en kinderen waarvan de ouders een slecht gebit hebben. Geadviseerd wordt bij deze groepen vooral collectieve preventieve maatregelen toe te passen, zoals het in groepsverband spoelen met fluoride. Het probleem dat de genoemde risicogroepen moeilijk collectief zijn te benaderen (alleen in steden zal men op bepaalde scholen veel kinderen uit achterstandsgroepen bijeen vinden) wordt niet besproken, evenmin de moeilijkheid dat met het opheffen van de georganiseerde jeugd tandverzorging de aangewezen organisatie voor een collectieve benadering wegvalt.

De commissie wijst er, waarschijnlijk terecht, op dat men bij de ontwikkeling van een strategie voor T.G.V.O. bij kansarme groepen, niet alleen de gebitstoestand in beschouwing zou moeten nemen, maar ook andere factoren die de 'kwaliteit van het leven bepalen'. De praktische consequenties van deze instelling worden niet verder uitgewerkt.

Een antwoord op de derde vraag, naar het effect van het massaal gebruik van fluoridetandpasta's vindt men in de opmerking dat tandpasta's bijzonder waardevol zijn als drager van lokaal effectieve fluoride. Verwacht wordt dat men met deze tandpasta's 25% van alle cariës voorkomt. Over de laatste vraag is de commissie duidelijk. Naarmate het gebruik van een gefluorideerd voedingsmiddel meer optioneel is (dat wil zeggen dat men minder tot het gebruik wordt gedwongen) zullen naar verwachting juist de weinig gemotiveerden (de risicogroepen dus) er minder van profiteren. Voor de gemotiveerden, die wellicht ook fluoride uit andere bronnen tot zich nemen, neemt de kans op overdosering toe. Voor zoutfluoridering geldt als extra bezwaar dat het zoutgebruik, vanwege de relatie met hypertensie, ter discussie staat. De commissie wijst de fluoridering van keukenzout daarom af, ook al erkent zij het mogelijk cariëspreventieve effect.

Alles samengenomen biedt het rapport een uitvoerig overzicht van inzichten en opvattingen op het terrein van de preventieve tandheekunde. Kennisneming daarvan kan behalve voor beleidsvoerders op het ministerie, ook voor tandartsen-algemeenpractici van belang zijn. Of het rapport zal leiden tot concrete beleidsmaatregelen blijft een open vraag.

H. Kalsbeek

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

Sectie III Conserverende tandheelkunde

- 1731. A comparison of the bond strengths of composite resins to longitudinal and transverse sections of enamel prisms in human teeth.**
Munehika T, Suzuki K, Nishiyama M, Ohashi M, Horie K. J Dent Res 1984; 63: 1079-82.

Bij het in vitro bepalen van de hechtsterkte van de verbinding tussen composiet en glazuur wordt meestal het vlakgeslepen glazuur van het vestibulaire vlak van frontelementen gebruikt. Dat impliceert dat het glazuuroppervlak altijd loodrecht op de lengterichting van de glazuurprisma's staat. In een doosvormige preparatie, zoals voor amalgaam, loopt de glazuurwand echter evenwijdig aan de lengterichting van de prisma's. Zou men, zoals soms wel gebeurt, een preparatie voor composiet maken met een wand-oppervlakhoek van ongeveer 90° dan ontstaat er een verbinding tussen composiet en glazuur die afwijkt van die in de laboratoriumproeven. De vraag rijst nu of dat gevolgen heeft voor de hechtsterkte.

De auteurs deden daartoe trekproeven met transversale en longitudinale glazuurcoupes en gebruikten daarbij twee composieten, een chemisch hardende (Clearfill) en een lichthardende (experimenteel), in beide gevallen met een hechtlak (bonding). De etstijd werd gevarieerd van 10 tot 180 seconden. De maximale hechtsterkte werd in alle gevallen verkregen bij een etstijd van 60 seconden. De hechtsterkte bij de transversale glazuurcoupes bereikte daarbij waarden van 19 en 18 MPa terwijl de longitudinale secties niet verder kwamen dan 11 MPa. Van de breukvlakken werden foto's met de elektronenmicroscopie gemaakt. Het bleek dat het composiet dat op de transversale coupes had gezeten steeds een cohesieve breuk toonde waarbij composietresten in het glazuur waren achtergebleven. Bij de longitudinale coupes trad breuk in het glazuur op en resten van het glazuur bleven op het composiet achter. De auteurs concluderen dat bij preparaties voor composiet de glazuurwand moet worden gebevelde.

Penning - Amsterdam

- 1732. Effectiveness of three cavity varnishes in reducing leakage of a high-copper amalgam.**
Sneed WD, Hembree JH, Welsh EL. Oper Dent 1984; 9:32-4.

Vernissen onder amalgaamrestauraties worden aangebracht om de lekkage langs de randen te verminderen die ontstaat door krimp van het amalgaam. Leckage kan pulpa-irritatie (hypersensibiliteit) veroorzaken en aanleiding geven tot het ontstaan van secundaire cariës. Deze microlekkage neemt na verloop van tijd af doordat de spleet gevuld raakt met, naar alle waarschijnlijkheid, corrosieproducten. Bij de koperrijke amalgamen verloopt dit proces langzamer dan bij de conventionele amalgamen, maar aangetoond is dat na twee jaar de mate van randlekkage bij deze amalgaamsorten dezelfde is (Sectie III, nr. 1557, mei 1981).

In dit onderzoek werd de effectiviteit van drie veel gebruikte vernissen onderzocht: Copalite, Cavi-Line en SSWhite Cavity Varnish. Hiertoe werden 80 klasse V-caviteiten in geëxtraheerde molaren geprepareerd. Bij drie groepen van 20 elementen werd één van de drie vernissen aangebracht, de vierde groep diende als controle. Alle caviteiten werden vervolgens gevuld met een koperrijk amalgaam (Tytin), en bewaard in water bij lichaamstemperatuur.

Met behulp van een radio-isotoop-oplossing werd na één week, drie en zes maanden en na één jaar de penetratie langs de randen nagegaan. Daarbij werd vastgesteld dat zonder vernis een langdurige periode van lekkage te verwachten is. Het aanbrengen van SSWhite Cavity Varnish bleek dit niet te kunnen voorkomen. Zowel Copalite als Cavi-Line sloten de caviteitsranden wel goed af gedurende een periode van zes maanden. Na één jaar echter vertoonde Cavi-Line ernstige lekkage terwijl Copalite zijn afsluitende werking bleef behouden. Het lijkt dus raadzaam om ook onder restauraties van koperrijk amalgaam een vernis aan te brengen, bij voorkeur Copalite.

Steures - Tilburg

- 1733. Effectiveness of sodium fluoride on tooth hypersensitivity with and without iontophoresis.**
Lutins ND, Greco GW, McFall WT. J Periodontol 1984; 55:285-8.

Het behandelen van gevoelige tandhalzen is niet alleen wenselijk ter bestrijding van pijnklachten, maar ook ter verbetering van de mondhygiëne, die bij dergelijke klachten vaak wordt verwaarloosd. Over de oorzaak is weinig bekend en veel verschillende therapieën worden dan ook aanbevolen: behandeling met bepaalde prepara-

ten (Sectie III, nr. 1433 en 1434, mei 1978), oblitereren van de dentine-tubuli met kunsthars (Sectie III, nr. 1581, nov. 1981) en impregneren met fluoriden door middel van iontoforese (Sectie III, nr. 1651, maart 1983). Iontoforese is een methode waarmee geïoniseerde stoffen onder invloed van een galvanische stroom in een weefsel worden gebracht.

In dit onderzoek werd het effect van iontoforese-behandeling met natriumfluoride onderzocht. Daartoe werd de behandeling toegepast bij 11 patiënten met gevoelige tandhalzen, waarbij het iontoforese-apparaat in een aantal gevallen niet werd ingeschakeld. Om het effect te testen werden vóór de behandeling en zeven dagen daarna op gestandaardiseerde wijze mechanische en thermische prikkels toegebracht. Daarbij bleek dat wanneer mechanisch werd getest bij 2/3 van de elementen verbetering was opgetreden, en als de stroom uitgeschakeld was geweest bij 1/6. De thermische test gaf een verbetering aan bij 4/5 van de gevallen; zonder iontoforese bij de helft.

Ofschoon de resultaten niet indrukwekkend zijn melden de schrijvers bevredigende resultaten bij de klinische toepassing van deze methode.

Van Dijk - Groningen

- 1734. Calcium hydroxide pulpotomy for primary teeth: a clinical study.**
Heilig J, Yates J, Siskin M, Mc Knight J, Turner J. J Am Dent Assoc 1984; 108: 775-8.

Een vaak aangevoerd argument om de formocresol-pulpotomie te prefereren boven de vitaal-amputatie is, dat laatstgenoemde behandelingsmethode bij melkelementen minder goede resultaten oplevert dan bij blijvende elementen. Om onverklaarbare redenen zouden chronische pulpitis, interne resorptie en necrotisch verval na vitaal-amputatie in het melkgebit frequenter voorkomen. Weliswaar zijn de resultaten van de formocresol-pulpotomie klinisch en röntgenologisch bevredigend, maar histologisch gezien is een vitale gezonde wortelpulpa toch wenselijker dan een 'gedeeltelijk gefixeerde'.

In dit onderzoek werd bij het uitvoeren van een vitaal-amputatie in melkmolaren speciale aandacht geschonken aan een onderdeel dat in het melkgebit niet altijd optimaal wordt verzorgd: de afsluiting en de blijvende restauratie. Bovendien werd het effect nagegaan van een zorgvuldige bloedstelping na het amputeren van de kroonpulpa. Een bloedcoagulium tussen het calciumhydroxyde-preparaat en het wondoppervlak belemmert immers de genezing aanzienlijk (Sectie III, nr. 1277, april 1974).

Bij acht melkmolaren werd de bloeding

gestelpt met behulp van een wattentampon gedrenkt in steriel water, bij negen andere werd daarvoor een adstringerende aluminiumchloride-oplossing gebruikt, waarmee de bloeding eerder tot staan kwam. Bij alle elementen werd een verhardend calciumhydroxyde-preparaat (Life) aangebracht, waarna de pulpakamer verder werd gevuld met Cavit. Tenslotte werd een met Duralon gecementeerde roestvrij-stalen kroon geplaatst.

De behandeling slaagde bij alle 17 elementen wat klinische symptomen betreft. Röntgenologisch werden afwijkingen geconstateerd bij twee elementen uit de eerste groep van acht: een periapicale condenserende ostitis en interne resorptie.

Uit deze resultaten kan voorlopig niet meer worden geconcludeerd dan dat het gebruikte bloedstelpende middel geen nadelige invloed heeft op het eindresultaat, en voorts dat een zorgvuldige afsluiting van het preparaat alsmede een degelijke restauratie van het element van belang zijn. De auteurs bevelen verder histologisch onderzoek aan.

Lamers – Heumen

1175. Evaluation of the dentinal bridge after pulpotomy and calcium hydroxide dressing.

Goldberg F, Massone EJ, Spielberg C. J Endod 1984; 10: 318-20.

Dat na vitaal-amputatie een dentine'brug' kan ontstaan waarbij de wortelpulpa vitaal en zonder ontstekingsverschijnselen achterblijft, staat vast. Geen duidelijkheid bestaat echter over de structuur van een aldus gevormde laag tertiair dentine. Veel auteurs menen dat deze als gevolg van de daarin verlopende tubuli permeabel is, anderen hebben geconstateerd dat de wortelpulpa volledig beschermd is tegen toxische bestanddelen van vulmaterialen in de pulpakamer (Sectie III, nr. 1513, mei 1980).

Om een na vitaal-amputatie gevormde dentinebrug nader te kunnen bestuderen werd in dit onderzoek bij 13 voor extractie bestemde cariësvrije premolaren de kroonpulpa geamputeerd; op de wortelpulpa werd calciumhydroxyde aangebracht (waaraan om niet nader toegelichte redenen ChKM was toegevoegd). De pulpakamer werd gevuld met zinkoxyde-eugenolciment, de caviteit met amalgaam.

Na drie tot zes maanden werden de elementen geëxtraheerd en vervolgens boven en onder de inmiddels gevormde – en op de röntgenfoto zichtbare – dentinebrug horizontaal doorgezaagd, zodat beide zijden ervan onder de elektronenmicroscop konden worden onderzocht.

De naar de pulpakamer gekeerde zijde was bedekt met (niet nader geanalyseerde) kristallen, aan de andere zijde werden talloze ronde en ovale openingen gevonden

met een diameter van 20 tot 250 μm die volgens de schrijvers vermoedelijk waren veroorzaakt door tijdens de vorming van het tertiair dentine ingesloten capillairen. Bij alle elementen was de dentinebrug zeer poreus: een kleurstofoplossing (methylleerblauw) drong er gemakkelijk doorheen, waaruit kan worden geconcludeerd dat het onderliggende pulpaweefsel onvoldoende beschermd is tegen de invloed van toxinen en tegen microlekkage.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1175. Prothesenhalt durch Haftmittel. Eine klinisch-experimentelle Untersuchung.

Niedermeier W, Kraft J, Land D. Dtsch Zahnarzt Z 1984; 39: 858-61.

De kleefwerking van prothese-kleefmiddelen berust op stoffen zoals cellulose, zetmeel of alginaat die, afhankelijk van de pasvorm van de prothese, een meer of minder dikke laag vormen tussen prothese en mucosa. In dit klinische experiment werd de mate en de duur van retentieverbetering vastgesteld bij 30 patiënten met een slecht passende prothese. De middelen Cedenta, Dynexan en Prothesan werden elk gedurende een week gebruikt. Een grote retentieverbetering trad op bij prothesen die oorspronkelijk een zeer slechte retentie vertoonden. Deze verbetering was het grootst direct na het aanbrengen van het middel; na tien uur was nog slechts een geringe retentieverbetering meetbaar. Bij prothesen die oorspronkelijk al een redelijke retentie vertoonden hadden de middelen een veel geringer effect: na tien uur was vrijwel geen significante verbetering van retentie meer aantoonbaar. In alle gevallen was het effect bij onderprothesen groter dan bij bovenprothesen. Er leek geen verband te bestaan tussen de retentieverbetering en vorm en mate van resorptie van de kaak of de omvang en beweeglijkheid van de omslagplooï.

Verder werd in 17 gevallen geconstateerd dat mucosa-irritaties of druk-ulcera na gebruik van een kleefmiddel waren verdwenen. De auteurs schrijven dit toe aan de bufferwerking van het middel. In een aantal andere gevallen leidde het gebruik tot ongewenste smaakveranderingen. Geconcludeerd wordt dat kleefmiddelen slechts bij uitzondering nut kunnen hebben, zoals bij een droge mond (in verband met vochtbinding) en voor gewinning bij zeer gevoelige patiënten. In de meeste gevallen dient de retentie te worden verbeterd door correctie van de prothese.

Smits – Groningen

1176. Einfluss von Prothesenhaftmitteln auf das Wachstum von Candida species (In-vivo-Untersuchungen).

Kraft J, Hauck H, Niedermeier W. Dtsch Zahnarzt Z 1984; 39: 855-7.

Uit laboratoriumexperimenten is gebleken dat schimmels en gisten uitstekend kunnen groeien in prothese-kleefmiddelen. Als patiënten deze middelen regelmatig gebruiken bestaat het risico op Candida-infecties. In dit onderzoek werd nagegaan in hoeverre deze infecties optreden bij het gebruik van de middelen Dynexan, Prothesan en Cedenta. Hiervoor werden 110 patiënten die geen van deze middelen gebruikten vergeleken met 42 patiënten, die een van de preparaten regelmatig (gedurende drie jaar) toepasten. De aanwezigheid van Candida-soorten werd vastgesteld met behulp van afstrijkjes van de bovenkaak-mucosa.

Het bleek dat in de twee groepen evenveel Candida-kolonies op de mucosa voorkwamen. De waarden werden gecorrigeerd voor de omvang van de ruimte tussen mucosa en prothese. Het was namelijk gebleken dat deze bij het gebruik van de drie kleefmiddelen respectievelijk 3, 18 en 20 maal groter was dan wanneer geen kleefmiddel werd gebruikt. Na toepassen van de correctiefactor bleek dat bij gebruik van een kleefmiddel significant meer Candida-kolonies voorkomen dan wanneer geen kleefmiddel wordt gebruikt en bijgevolg de ruimte tussen prothese en mucosa kleiner is.

De auteurs beschrijven nog een tweede experiment, waarbij een groep van 22 patiënten gedurende enkele weken de bovengenoemde middelen voor het eerst gebruikten. Zodoende kon worden nagegaan in hoeverre het gebruik van een prothesekleefmiddel op korte termijn leidt tot een verhoging van het aantal Candida-kolonies. Alleen bij gebruik van Cedenta bleek het aantal kolonies significant verhoogd; de andere middelen hadden geen invloed op het aantal, ondanks het feit dat Dynexan een antimycoticum bevat waardoor juist een verlaging van de Candida-concentratie te verwachten zou zijn.

Smits – Groningen

Sectie V Kindertandheelkunde en orthodontie

559. Das Patientenalter als Grenze für die Anwendung der funktionskieferrorthopädischen Geräte.

Grosfeld O. Fortschr Kieferorthop 1984; 45:265-70.

Afwijkingen in de sagittale relatie tussen

boven- en onderkaak kunnen met behulp van functionele apparatuur worden behandeld. Het succes van een dergelijke behandeling is van diverse factoren afhankelijk, zoals bijvoorbeeld de leeftijd van de patiënt, het individuele reactievermogen en variërende milieu-invloeden. In dit overzichtsartikel beschrijft de auteur de uiterste leeftijdsgrenzen waarbinnen behandeling met de zogenaamde FKO-apparatuur tot goede resultaten heeft geleid, naar aanleiding van een retrospectief onderzoek van orthodontische patiënten die in de Universiteitskliniek in Warschau waren behandeld.

Als ondergrens werden 395 kinderen behandeld in de leeftijd van 1 tot 6 jaar. Bij nacontrole op 16- à 18-jarige leeftijd bleek 61,5% van deze kinderen nog een normale occlusie te bezitten zonder enige parafunctionaliteit. Wordt daarentegen een klasse II-malocclusie niet behandeld, dan blijkt dat deze afwijking zich bij 65% van de kinderen in de leeftijd van 4 tot 8 jaar verergert en zich slechts bij 5% spontaan corrigeert.

Als maximumleeftijd voor toepassing van de FKO-apparatuur adviseert de auteur deze te laten samenvallen met de prepuberale fase. Na dit ontwikkelingsstadium zijn de aanpassingen van het kauwstelsel zeer beperkt: de beetverhoudingen hebben zich sterk gestabiliseerd en ook de kauw-, spraak- en mimische musculatuur, evenals het kaakgewricht, adapteren zich niet meer in deze periode. Wanneer na deze leeftijd toch patiënten met functionele apparatuur worden behandeld is de kans op beschadigingen in het kaakgewricht vrij groot (36%).

Markens – Utrecht

560. The use of magnets in orthodontics: an alternative means to produce tooth movement.

Muller M. Eur J Orthod 1984; 6:247-53.

De toepassing van magnetische krachten in de tandheelkunde begint langzaam terrein te winnen, en ook in de orthodontie wordt van dit principe gebruik gemaakt. In dit onderzoek werden bij 7 patiënten, ieder met een centraal diasteem variërend van 0,7 tot 1,9 mm, de centrale incisieven naar elkaar toe verplaatst met behulp van kleine magneten.

Uit een samariumcobalt-blokje werden kleine magneetjes gezaagd met een roterende diamantschijf. De aldus verkregen magneetjes (5 mm lang, 3 mm breed en ruim 1 mm dik) werden aan de mesiolabiale zijde van de incisieven bevestigd met behulp van de zogenaamde 'bonding techniek'. De lengterichting van de magneten verliep evenwijdig aan de lengte-as van het element; de onderrand reikte min of meer tot aan de incisale rand.

Afhankelijk van de grootte van het centrale diasteem bedraagt de resulterende kracht ongeveer 0.10 N, voldoende om elementen te verplaatsen. Naarmate de elementen elkaar naderen neemt ook de magnetische kracht toe, en op het moment dat het centrale diasteem gesloten is bedraagt deze 0.94 tot 1.15 N.

De gemiddelde tijdsduur die nodig was om het diasteem te sluiten varieerde van twee dagen tot twee weken. Ter voorkoming van recidief kan men de magneten in situ laten of de centrale incisieven aan de palatinale zijde aan elkaar etsen. Röntgenologisch konden geen resorpties worden waargenomen aan het alveolaire bot of aan de wortel.

Het is niet uitgesloten, aldus de auteur, dat met deze techniek ook andere tandbewegingen kunnen worden gerealiseerd, zoals bijvoorbeeld roteren, 'uprighten' en evenwijdige tandverplaatsing. Duidelijke voordelen van deze methode boven de uitneembare apparatuur zijn: minimale kanteling van de elementen, weinig stoeluren, activeren is niet nodig, de mond is goed te reinigen en de magneten kunnen na sterilisatie weer worden gebruikt. De nadelen zijn echter dat gedurende het zagen de magneten kunnen breken, dat de magneten zeer nauwkeurig moeten worden geplaatst en soms losraken van het element.

Markens – Utrecht

Sectie VI Pathologie

1025. Secondary syphilis initially diagnosed from oral lesions.

Mani NJ. Oral Surg 1984; 58: 47-50.

Het secundaire stadium van syfilis wordt gekenmerkt door algehele malaise, koorts, gegeneraliseerde lymfeklierzwellingen en huidafwijkingen; bij een betrekkelijk klein aantal patiënten komen ook slijmvliesafwijkingen in de mond voor. Dit artikel presenteert een drietal patiënten met mondslijmvliesafwijkingen zonder algemene verschijnselen.

Het secundaire stadium van syfilis manifesteert zich in de mond in de vorm van 'plaques muqueuses', grijswitte soms erosieve laesies die licht verheven, scherp begrensd en pijnlijk zijn. De omgeving van de laesie, die zelf een zachte consistentie heeft, is vaak erythemateus. De anamnese, gericht op mogelijke contacten met lues-patiënten, was in de drie beschreven gevallen negatief. Na serologische bevestiging van syfilis werd de anamnese door de patiënten alsnog 'bijgesteld'; zij werden verwezen naar de dermatoloog en waren na twee maanden allen genezen. Het is dus mogelijk, hoewel zelden voor-

komend, dat men symptomen van syfilis in het secundaire stadium in de mond aantreft zonder dat er algemene afwijkingen zijn. Herkennen daarvan door de tandarts is in de eerste plaats van belang voor de patiënt, die dan kan worden doorverwezen en behoed voor het ernstige derde stadium, en in de tweede plaats voor de tandarts zelf omdat het tweede stadium van syfilis uiterst infectieus is.

Mays – Groningen

1026. Mordex apertus lateralis – Ein Beitrag zum seitlich offenen Bisz.

Fischer-Brandies H. Dtsch Zahn- arzt Z 1984; 39:722-4.

De in de titel gebezigde term 'Mordex apertus' stamt van de Weense hoogleraar Georg Carabelli, die er in zijn 'Systematisches Handbuch der Zahnheilkunde' (1842) het begrip 'open beet' mee aanduidde. Gewoonlijk denkt men daarbij in de eerste plaats aan de fronttanden. Daar komt immers de anomalie vrij veel voor en de oorzaken zijn meestal bekend. Aanzienlijk minder is men geïnformeerd omtrent de etiologie van de, veel zeldzamer, open beet in de premolaar- en molaarstreek. Hiervan noemt de auteur twee gevallen. Zij betroffen een 25-jarige man en een 23-jarige vrouw, van wie modellen en orthopantomogrammen worden getoond. Daaruit blijkt dat bij beiden de open beet zowel links als rechts bestond, met uitgesproken infrapositie van de postcaniene elementen in boven- en onderkaak en met dienovereenkomstige onderontwikkeling van de processus alveolaris. De afwijking had al vanaf de kinderleeftijd bestaan. Beide patiënten hadden een relatief grote tong, maar voor beiden gold dat deze bij het slikken slechts in geringe mate tussen de kiezen werd gevangen: duidelijke indrukken daarvan waren ook niet waarneembaar.

Over de etiologie van deze afwijking is, zoals gezegd, weinig bekend. De vader van de man had gereteneerde molaren gehad; deze waren pas op zijn zestigste jaar in het kader van prothetische verzorging verwijderd. Dit zou op een erfelijke predispositie kunnen duiden. De anamnese van de vrouw bracht aan het licht dat zij door een te vroege geboorte een hersenbeschadiging had opgelopen en tevens had zij een lichte mate van kinderverlamming doorgemaakt, zoals uit een tomogram werd afgeleid. Op beide genoemde interne factoren als mogelijke oorzaken is in de literatuur eerder gezinspeeld. Verder was in de anamnese niets te vinden van andere externe invloeden die bij het ontstaan van deze vorm van open beet in het spel konden zijn geweest, zoals osteomyelitis, röntgenbestraling, verwondingen of operatieve ingrepen. Wel waren bij de vrou-

welijke patiënt de wortels van de postcaneene bovinelementen onderontwikkeld. Of dit zou kunnen samenhangen met verticale dysplasie van de processus alveolaris, is onzeker. Trouwens: wat is van deze afwijking dan weer de oorzaak? Ten slotte komt het voor dat elementen die aanvankelijk in occlusie stonden, in de loop van de tijd steeds meer verzonken raken. Dit is echter meer een eigenschap van sommige melkmolaren, op grond van ankylose. Bij blijvende elementen gebeurt dat zelden en dan nog is het meestal beperkt tot een enkel element (M_1).

In dit korte artikel wordt slechts gespeculeerd over mogelijke oorzaken. Therapeutische aspecten worden buiten beschouwing gelaten.

Visser - Laren

Sectie VII Mondziekten en kaakchirurgie

1277. Intraligamentary anesthesia: a double-blind comparative study.

Kaufman E, LeResche L, Sommers E, Dworkin SF, Truelove EL. J Am Dent Assoc 1984; 108: 175-8.

Uit dit artikel blijkt aanstonds dat de intraligamentaire injectie ('periodontal ligament injection' of 'PDL') ter verdoving van afzonderlijke elementen veel ouder is dan de recente belangstelling van onderzoekers zou doen vermoeden: volgens de auteurs werd zij al in 1924 door Cassamani in een dissertatie beschreven. De laatste jaren is dit onderwerp ook in deze kolommen meermalen aan de orde geweest (Sectie VII, nr. 1217, nov. 1982 en nrs. 1264-1266, okt. 1984).

In eigen klinische ervaringen met deze methode hadden de auteurs (Universiteit van Washington) al geleerd dat verschillende injectievloeistoffen uiteenlopende resultaten gaven. Om hierover een nauwkeurig beeld te verkrijgen werd door hen een vergelijkend dubbelblind onderzoek verricht. Dit geschiedde aan tien tandheelkundige studenten (leeftijden 25-31 jaar). Drie soorten vloeistof werden toegepast:

1. Xylocaïne 2% zonder adrenaline;
2. Idem met 1:50.000 adrenaline;
3. Marcaïne 2% met 1:200.000 adrenaline.

De injecties vonden in verschillende zittingsplaatsen en wel mesiaal en distaal van de linker en rechter laterale bovensnijtanden. Vooraf zowel als achteraf werd met een elektrische pulpatester de gevoeligheidsdrempel (absolute sensation threshold) gemeten. Aldus kon men de duur van de anesthesie bepalen. Ook werden de tijdsduur van de injectie ondervonden pijn, de napijn in vergelijking met infiltratie-anesthesie en de duur van de verdoving in de aangrenzende zachte weefsels geregistreerd. De maatregelen ter verkrijging van deze gege-

vens worden in het kort beschreven.

De resultaten duiden op een onmiskenbare relatie tussen het gebruikte medicament en de duur van de verdoving. Preparaat 2 werkte ongeveer $25 \times$ zo lang als preparaat 1, en circa $7 \times$ zo lang als preparaat 3. De tijdens de injectie ondervonden pijn was in hoofdzaak gelijk aan die, welke wordt waargenomen tijdens infiltratie-anesthesie, maar de napijn was bij intraligamentaire injectie iets meer geprononceerd. De verdovingsduur van de omgevende zachte weefsels (vooral aan de palatinale zijde) hield duidelijk verband met het gehalte aan adrenaline.

Gegevens zoals deze kunnen van belang zijn voor de te volgen gedragslijn bij klinische procedures.

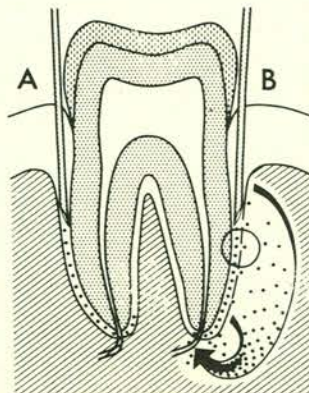
Visser - Laren

1278. Tierexperimentelle Studie zur Reaktion der desmodontalen Gewebe auf intraligamentäre Injektion.

Plagman HC, Jagenow U. Dtsch Zahnärztl Z 1984; 39: 677-82.

Het in de handel komen van spuiten waarmee injectievloeistoffen onder relatief hoge druk in de parodontale spleet kunnen worden gespoten, heeft de onverwachte populariteit van intraligamentaire verdoving van gebitselementen niet onaanzienlijk verhoogd. In het algemeen zijn de recente publikaties over dit onderwerp nogal hoog gestemd, maar de auteurs van dit artikel tonen zich iets meer terughoudend. Er is namelijk - zo zeggen zij - nog betrekkelijk weinig onderzoek verricht naar de histologische gevolgen van deze techniek. Algemeen wordt aangenomen dat de vloeistof vooral in de parodontale spleet dringt, maar sommige auteurs zijn van oordeel dat de PDL-injectie gelijk staat met intra-ossale, resp. intraveneuze inspuiting (Sectie VII, nr. 1265, okt. 1984).

Naar aanleiding van deze lacunes in de kennis verrichtten de auteurs een vergelijk-



Bij intraligamentaire anesthesie dringt de injectievloeistof niet via het parodontale ligament tot aan het foramen door (A) maar via het bot (B).

kend dieronderzoek. Bij tien meerwortelige onderelementen van minivarkens werd steeds aan één der wortels een enkelvoudige intraligamentaire injectie met Oostindische inkt door middel van een pistoolsput toegediend. Aan twintig wortels geschiedde dit driemaal, met tussenpozen van enkele dagen. De andere wortel van elk element diende als controle. Na elf dagen werden de varkentjes gedood.

Histologisch onderzoek wees uit dat in de nabijheid van de plaats tot waar de naaldspits had gereikt, ongeveer tweemaal zoveel inktpartikels in het alveolaire bot waren doorgedrongen dan in het wortelvlies. In dit laatste nam het aantal partikels apicaalwaarts duidelijk af, maar in het bot bleef het gelijk. De botpartikels waren grotendeels buiten de bloedvaten gebleven. Het ziet er dus volgens de auteurs naar uit dat deze injectiemethode die van intra-ossale inspuiting het meest nabij komt (zie afbeelding). Belangrijk achten zij de bevinding dat na herhaalde injectie vezels van het parodontale ligament van het alveolaire bot waren afgescheurd, een complicatie die bij enkelvoudige injectie niet werd aangetroffen. Volgens de auteurs is dit het gevolg van de herhaalde belasting door de vloeistofdruk. Zij komen tot de conclusie dat een éénmalige injectie volgens een correcte techniek in het kader van een restauratieve behandeling gerechtvaardigd is, maar dat herhaalde injectie met korte tussenpozen moet worden ontraden. De indicatie tot PDL-injectie achten zij dus beperkt: zij zien haar meer als een eventueel nuttige aanvulling op de conventionele injectiemethoden.

Visser - Laren

1279. Mitoses and microorganisms in the periodontal membrane after storage in milk or saliva.

Lindskog S, Blomlöf L, Hammarström L. Scand J Dent Res 1983; 91: 465-72.

Twee belangrijke voorwaarden voor het slagen van replantatie van een uitgeslagen tand zijn, dat het replanteren zo spoedig mogelijk plaats vindt en dat beschadiging van het parodontale ligament zo veel mogelijk wordt voorkomen. Het beste is, de tand onmiddellijk te replanteren of anders voorlopig onder de tong te houden. Beter nog dan speeksel schijnt melk geschikt te zijn als medium om weefselcel-vitaliteit te waarborgen (Sectie VII, nrs. 1171 en 1172, maart 1981).

In dit onderzoek werd bij apen een aantal tanden geëxtraheerd en gedurende perioden van één tot zes uur bewaard in speeksel of melk. Beide media werden gedurende de experimentele periode regelmatig bacteriologisch onderzocht op de aanwezigheid van aërobe en anaërobe micro-

organismen. In weefselkweken van het parodontale ligament werd de mitose-frequentie bepaald met behulp van biochemische technieken en autoradiografie. Na afloop van de experimentele periode werd van een aantal elementen het worteloppervlak onderzocht met behulp van elektronmicroscopie.

In melk werden aanzienlijk minder micro-organismen gevonden dan in speeksel. De mitose-frequentie in het parodontale ligament van in speeksel bewaarde elementen was na drie uur praktisch tot nul gedaald, na bewaren in melk tot de helft. Het worteloppervlak van in speeksel bewaarde tanden bleek onder de elektronenmicroscopie geheel bedekt met micro-organismen, bij de in melk bewaarde tanden werden slechts sporadisch bacteriën gevonden.

Op grond van deze en andere bevindingen van de auteurs mag worden aangenomen dat de kans op behoud van een intact parodontaal ligament na de replantatie niet noemenswaard kleiner wordt als het element niet langer dan zes uur in melk wordt bewaard.

Lamers – Heumen

Sectie VIII Parodontologie

- 766. Periodontal response after tooth movement into intrabony defects.**
Polson A, Caton J, Polson AP, Nyman S, Novak J, Reed B. J Periodontol 1984; 55: 197-202.

Als resultaat van het parodontale afbraakproces kunnen angulaire of 'intrabony' defecten ontstaan. Het is mogelijk gebleken met bepaalde behandelingen herstel van verloren gegaan bot te bewerkstelligen; het niveau van de bindweefselverbinding blijft daarbij echter onveranderd. Intrabony defecten kunnen ook worden geëlimineerd door de betreffende elementen door het botdefect heen te laten migreren. Wat er dan gebeurt met het niveau van de bindweefselaanhechting is niet geheel duidelijk.

Bij vier Rhesus-apen werden intrabony defecten gecreëerd rond solitair staande snijtanden. Na rootplaning van het worteloppervlak ter plaatse van de botdefecten en instellen van een mondhygiëne-regime werden de betreffende snijtanden orthodontisch verplaatst door het botdefect heen. Twee maanden na de actieve regulatie werden weefselblokjes verwijderd voor histologisch onderzoek. Enkele niet-gereguleerde snijtanden, eveneens met gecreëerde botdefecten, dienden als controle-elementen.

Bij de controle-elementen bleek na de evaluatieperiode dat er nog steeds intrabony defecten waren en dat het sulculaire epi-

theel tot de bodem van het botdefect was gemigreerd. Bij de orthodontisch verplaatste elementen was er geen sprake meer van botdefecten, maar tussen het omliggende bot en de wortel bevond zich een laag epitheel tot aan de apicale begrenzing van het door rootplaning bewerkte worteloppervlak.

Op grond van deze resultaten kan men dus niet stellen dat nieuw steunweefsel kan worden gevormd wanneer elementen door een parodontaal botdefect worden gereguleerd. Er is echter ook geen sprake van verder verlies aan steunweefsel door de orthodontische regulatie, mits een goede mondhygiëne wordt uitgevoerd.

Van Dijk – Groningen

- 767. Influence of frequent sugar intakes on experimental gingivitis.**

Sidi AD, Ashley FP. J Periodontol 1984; 55: 419-23.

De relatie tussen suikergebruik en cariës is onweerslegbaar aangetoond, de relatie tussen suikergebruik en parodontale aandoeningen is minder duidelijk. In deze studie is dit laatste aspect onderzocht. Het effect van hoog en laag suikergebruik op het ontstaan van gingivitis werd vergeleken bij 20 proefpersonen. Voor elke persoon werd een mondbeschermer van kunstharz vervaardigd die bij het uitvoeren van de normale mondhygiëne op de frontelementen werd geplaatst, zodat daar lokale plaque-accumulatie en gingivitis werden geïnduceerd.

De proefpersonen kregen een controledieet voorgeschreven en werden gedurende twee periodes van drie weken, met een tussenperiode van een week, gecontroleerd. In de eerste periode werden naast het controledieet negen extra suikerdoses in de vorm van snoepjes ingenomen, tussen de maaltijden door met minstens een uur tussenpauze. In de tweede periode werd alleen het controledieet gebruikt. In beide groepen werd wekelijks de plaque-index, de gingivitis-index en de hoeveelheid crevculaire vloeistof gemeten.

De parodontale parameters bleken gedurende beide periodes bij beide groepen hoger dan bij de aanvang van het experiment. De plaque-index was na een week hoger bij de suikerrijke groep, maar het verschil was na drie weken te verwaarlozen. Dit is verklaarbaar door de grote hoeveelheid plaque na drie weken, waarbij de verschillen niet meer meetbaar zijn. De gingivitis-index was na drie weken significant hoger bij de suikerrijke groep; de toename van crevculaire vloeistof was in overeenstemming met de gingivitis-toename, hetgeen overeenkomt met de literatuurgegevens. Dit betekent dat frequent suikergebruik het ontstekingsproces bij een beginnende

gingivitis bevordert.

Uit deze studie bleek voorts dat er een groot verschil in predispositie voor gingivitis bestaat bij verschillende proefpersonen. Geconcludeerd wordt dat voedingsadvies ook wenselijk is bij patiënten die gevoelig zijn voor parodontale aandoeningen.

De Bruyn – Groningen

Sectie IX Preventieve tandheelkunde

- 91. Effects on oral health of mouthrinses containing xylitol, sodium cyclamate and sucrose sweeteners in the absence of oral hygiene. Part I-V.**

Paunio K, Hurttia H, Tenovuo J et al. Proc Finn Dent Soc 1984; 80: 3-39.

In het klassieke onderzoek van Loë c.s. 'Experimental gingivitis in man' (zie Sectie VIII, nr. 440, april 1966) werd duidelijk gemaakt hoe bij achterwege laten van gebitsreiniging marginale gingivitis ontstaat, en hoe na verwijderen van de plaque een dergelijke tandvleesontsteking weer kan genezen. De factor voeding werd daarbij buiten beschouwing gelaten. In deze serie van vijf deelonderzoeken is getracht juist de invloed van de voeding op de ontstekingstoestand van het parodontium na te gaan.

Daartoe werd door drie groepen van elf proefpersonen de mondhygiëne gedurende 12 dagen gestaakt. Een groep spoelde gedurende deze periode zes maal daags met een saccharose-oplossing (gewone suiker), de tweede groep met een oplossing van de suikervervanger xylitol, en de derde met een oplossing van de kunstmatige zoetstof natriumcyclamaat.

In alle groepen ontstond een duidelijke gingivitis. Na het hervatten van mondhygiënische maatregelen op de twaalfde dag verminderden de ontstekingsverschijnselen in alle groepen, maar 13 dagen later was de mondgezondheid in geen van de drie groepen weer geheel teruggekeerd tot het beginniveau.

Zowel de klinische ontstekingsverschijnselen als de biochemische parameters duiden op een sterkere tandvleesontsteking in de saccharose-groep dan in beide andere groepen. Ook de mate van plaque-verbreding was het grootst in de groep die met saccharose had gespoeld.

In deel II wordt ingegaan op de samenstelling van vrije aminozuren in de sulcusvloeistof. Verschillende aminozuren domineerden in verschillende stadia van het experiment; het meest opvallend was de sterke stijging van het aandeel van glutaminezuur. De verhoogde aminozuur-afschei-

ding is grotendeels te verklaren uit de drie tot vier maal verhoogde vloeistofstroom na 12 dagen achterwege laten van gebitsreiniging.

De *samenstelling van de plaque* en het *vermogen om bot te resorberen* werd in vitro onderzocht en is gerapporteerd in deel III. De sterke plaque-vorming in de saccharose-groep wordt toegeschreven aan het waterbindend vermogen van de verhoogde koolhydraatfractie in de saccharose-plaque, en aan de door saccharose bevorderde bacteriegroei.

Het eiwitandeel van de totale plaque is het hoogst in de xylitol- en de cyclamaat-plaque. Ook het calciumgehalte is in deze twee groepen relatief hoog. De auteurs zijn van mening dat het verhoogde calciumgehalte bij regelmatig gebruik van xylitol en sorbitol niet leidt tot verhoogde mineralisatie van de plaque (tandsteenvorming) maar dat de calciumcomplexen in oplosbare vorm in de plaque aanwezig blijven. Daardoor zou calcium beschikbaar zijn voor remineralisatie van ontkalkt glazuur.

Bij een onderzoek betreffende de uitwerking van plaque-extracten op botcultures bleek dat saccharose de vorming bevordert van plaque die de katabole kant van de botstofwisseling stimuleert, met botresorptie tot gevolg.

De invloed op een aantal *speekselparameters* wordt beschreven in deel IV. De produktiesnelheid van rust- en gestimuleerd speeksel en de buffercapaciteit ervan wordt door geen van de mondspoelingen beïnvloed. De pH in de cyclamaat- en de xylitolgroep onderging een verhoging, die in de saccharose-groep bleef gelijk. De lysozym-activiteit in de saccharosegroep was licht verhoogd. Het gehalte aan invertase-achtige enzymen steeg in alle drie de groepen, vooral echter in de saccharosegroep. Tijdens de periode van mondspoelingen werd ook een duidelijke verhoging geconstateerd van de concentratie aan hypothiocyanaat (een bacteriële remstof) in het speeksel, vooral in de xylitolgroep.

In deel V werden de *weefseltoxische eigenschappen* onderzocht van het uit de

plaque afkomstige vocht bij elk van de drie proefgroepen. Daarbij werd gebruik gemaakt van een diemodel. Bij hamsters werd een kleine hoeveelheid plaquevloeistof in de wangzak geïnjecteerd. Vervolgens werd de invloed daarvan op de microcirculatie gemeten en de weefselreactie bepaald aan de hand van histamine-bepaling en leukocyten telling.

Duidelijk kwam naar voren dat de plaquevloeistof van de saccharose-groep veel meer chemisch irriterende stoffen bevatte dan die van de beide andere groepen. Biopsieën van het wangzakweefsel lieten een hoog gehalte zien aan histamine en een hoge concentratie van leukocyten, wanneer het weefsel was blootgesteld aan de vloeistof van onder invloed van saccharose gegroeide plaque.

Deze resultaten bevestigen dat frequent saccharose-gebruik een gingivitis kan verergeren, die is ontstaan door het nalaten van mondhygiënische maatregelen. Bij xylitolgebruik is dit niet het geval.

Toors - Nieuw Venne

ONDERZOEK

ELEKTRONISCH LENGTEBEPALEN. EEN KLINISCHE EVALUATIE VAN DE NEOSONO®

H. W. KERSTEN
S. K. THODEN VAN VELZEN

*Uit de vakgroep Cariologie,
Endodontologie en Pedodontologie
van de Universiteit van Amsterdam.*

Trefwoorden: Endodontologie - Preparatielengte

Inleiding

In 1962 werd een methode geïntroduceerd om langs elektronische weg de preparatielengte van een endodontische behandeling te bepalen.¹ De methode is gebaseerd op de veronderstelling dat er een constant weerstandsverschil bestaat tussen de orale mucosa en het weefsel bij het foramen apicale. Dit weerstandsverschil zou voor elk element en bij elke patiënt vrijwel gelijk zijn (6,5 KΩ). Door nu een instrument als elektrode in het kanaal te steken en een tweede elektrode aan de lip te bevestigen is een weerstandsverschil te meten dat wanneer de tip van het instrument het foramen apicale bereikt gelijk is aan de zojuist genoemde vaste waarde.

Sinds die introductie zijn een aantal apparaten op de markt verschenen die volgens dit principe werken (o.a. Endometer, Endodontic Meter, Apex Finder, Dentometer). Het onderzoek naar de betrouwbaarheid van deze toestellen is summier en de resultaten ervan zijn nogal uiteenlopend.

Bovendien zijn de resultaten van sommige onderzoeken minder relevant omdat zij uitgaan van de röntgencontour als meetpunt en niet van de apicale constrictie. Met de apicale constrictie als uitgangspunt vonden Blank e.a. dat 85% van hun elektronische metingen correct was,² terwijl Rocke, de röntgencontour als meetpunt hanterend, 65% correcte metingen scoort.³ De onnauwkeurigheid zou wellicht in belangrijke mate te wijten zijn aan de omstandigheid dat de weerstand tussen mucosa en apex niet voor alle individuen een constante is en ook tussen individuen verschilt. In 1973 komt Inoue daarom met een modificatie.⁴ Hij meet eerst het weerstandsverschil tussen de orale mucosa van de lip en het parodontale ligament door middel van een elektrode in de gingivale sulcus. Het apparaat wordt dan gecalibreerd en deze waarde wordt vervolgens met de vijl in het kanaal teruggezocht. Inoue maakt bovendien met het uitlezen geen gebruik van een oplopende wijzeraanduiding, maar van een geluidssignaal.

Samenvatting:

In dit artikel wordt verslag gedaan van een klinisch onderzoek naar de betrouwbaarheid van de Neosono, een toestel om langs elektronische weg endodontisch lengte te bepalen. Aan dit verslag gaat een overzicht vooraf van de literatuur en van de verschillende principes en toestellen die zoal worden gebruikt. Het onderzoek betreft 66 kanalen in 35 elementen waarin met de Neosono lengtemetingen werden gedaan. Aansluitend werden 1 of 2 lengtefoto's gemaakt met vijlen in de wortelkanalen. Het bleek dat de met de Neosono bepaalde lengte in de helft van de gevallen meer dan $\pm \frac{1}{2}$ mm verschilde van de lengte gemeten met behulp van de x-foto.

In de discussie wordt besproken wat de oorzaak kan zijn van het hoge percentage foutieve metingen.

Naar de nauwkeurigheid van apparaten die volgens dit principe werken (o.a. Sonoexplorer, Forameter, Sonardent) is meer onderzoek verricht. Verscheidene auteurs vinden een hoog percentage (85-95%) correcte metingen. De elektronische lengtebepaling zou daarmee wellicht beter zijn