

sterke beperkingen moeten opleggen, wat hier en daar de indruk van oppervlakkigheid kan wekken. Maar dit wordt weer goedge maakt doordat zij aan elk hoofdstuk een uitgebreide literatuurlijst hebben toegevoegd: deze is weer onderverdeeld in verwijzingen naar tijdschriftartikelen, in Nederland verschenen dissertaties en leerboeken, zodat de lezer ruimschoots gelegenheid wordt geboden, zich in de hem

speciaal aansprekende onderwerpen verder te verdiepen.

Zodoende is een werk ontstaan, dat beantwoordt aan de bedoelingen van de auteurs: een boek te schrijven voor artsen, tandartsen en specialisten, wier arbeidsterreinen in aanraking brengt met aandoeningen van de mondweefsels, zoals huidartsen, keel-, neus-, oorartsen, internisten, chirurg-

gen en patholoog-anatomen, en natuurlijk niet in de laatste plaats voor tandheelkundige en medische studenten. In die opzet zijn de schrijvers naar het oordeel van referent alleszins geslaagd: hun werk betekent een aanwinst, die hij van harte in de collegiale belangstelling aanbeveelt.

J. B. Visser

Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

Sectie II Cariësonderzoek

925. Occlusal sealants: rationale and review of clinical trials.

L. W. Ripa. *Int Dent J* 30: 127, 1980.

926. Pit and fissure sealants in private practice and public health programmes: analysis of cost-effectiveness.

H. S. Horowitz. *Int Dent J* 30:117, 1980.

De omstandigheid dat fluoriden hun cariëswerende werking vooral doen gelden op gladde vlakken, terwijl de occlusale groeven, mede door hun grillige verloop bij kinderen juist het vatbaarst zijn (ongeveer 45% van de totale cariësactiviteit in het blijvende gebit) maakt dat het aanbrengen van fissuurlakken meer en meer wordt gezien als een welkome aanvulling van het arsenaal van preventieve middelen.

De auteur van het eerstgenoemde artikel bespreekt de gepubliceerde uitkomsten van een aantal onderzoeken na 1, 1½, 2, 3 en 5 jaar. Ondanks de uiteenlopende percentages betreffende de vermindering van het aantal nieuwe aantastingen in de genoemde perioden kan worden gezegd dat de fissuurlakken duidelijk preventief werken. Cariësvermindering van 70 tot 80% na 1, resp. 2 jaar en van 39% na 5 jaar (zie Horowitz c.s. Sectie II, nr. 899, juni 1978)

rechtvaardigen deze uitspraak, zeker als men bovendien bedenkt dat deze resultaten doorgaans met een eenmalige applicatie werden bereikt. Het ziet er naar uit dat het geen verschil uitmaakt of de polymerisatie van de fissuurlak door middel van ultraviolet licht dan wel met chemische middelen is bereikt.

Natuurlijk is een duurzame hechting van het materiaal van essentieel belang. Ook in dit opzicht geven de gepubliceerde waarden grote verschillen te zien. Blijkbaar wordt in het algemeen in de premolaren een betere retentie bereikt dan in de molaren, waarbij vooral de distolinguale groeven van de bovenmolaren in het nadeel zijn: deze hebben nogal eens te lijden van verlies aan sealant en dit is van belang voor de keuze van het tijdstip van applicatie (zie Sectie II, nr. 913, febr. 1980). Maar als de fissuurlak intact blijft, mag men ook verwachten dat het onderliggende glazuur vrij van cariës blijft.

Gezien de tot nu toe in het onderzoek bereikte resultaten mag worden gezegd dat deze methode een welkome bijdrage kan leveren in de cariëspreventie. Zij kan stellig ook door hulpkrachten worden uitgevoerd, maar dan wel na voldoende scholing.

Op het laatstgenoemde punt gaat de auteur van het tweede artikel nader in en wel speciaal in verband met het kostenvraagstuk. Het is begrijpelijk dat aan dit aspect in de ontwikkelingsfase van deze preventieve techniek relatief weinig aandacht is besteed: men had in eerste instantie meer oog voor de doeltreffendheid in wetenschappelijke zin dan voor de praktische toepasbaarheid en de economische implicaties. Wel was in de weinige publikaties die zich daar mee bezighielden, de neiging te be-

speuren, het kostenprobleem te overschatten.

De auteur, zelf onderzoeker op het gebied van de fissuurlakken, constateert dat in de meeste studies een methode werd gevolgd, waarbij de (postcaniene) elementen aan één zijde van een fissuurlak werden voorzien, terwijl de contralaterale als controle dienden. Daarbij moet men voor ogen houden dat van de verzegelde pits en fissuren zonder behandeling maar een deel door cariës zou zijn aangetast: in zekere zin betekent dit verspilde moeite en kosten. In een wetenschappelijk onderzoek is aan een standaardmethode echter niet te tornen, maar in de praktijk ligt dat anders. Immers de practicus weet de cariësvatbaarheid van zijn patiënten individueel te schatten en hij kan aldus selectiever te werk gaan (of het overslaan van enkele niet vatbaar geachte elementen in het geheel van de procedure een noemenswaardig verschil uitmaakt, waagt ref. te betwijfelen).

Behalve van de vaardigheid van de operateur zijn de kosten afhankelijk van de bestede tijd. Deze is nogal variabel in verband met de gevolgde methode (polymerisatie al dan niet door ultraviolet licht b.v.). Ook de leeftijd van de patiënt is van invloed, voornamelijk met betrekking tot de mogelijkheid tot drooglegging van het werkterrein: deze factor is zeer belangrijk. Bagramian (1978), deel uitmakend van een werkgroep van de Universiteit van Michigan, die dit probleem in het bijzonder bestudeerde, betoogt dat de toepassing van fissuurlakken vooral efficiënt is a. in combinatie met een goede mondhygiëne en plaatselijke applicatie van fluoriden; b. wanneer de applicatie op postcaniene elementen pas geschiedt als deze ver genoeg zijn doorgebroken om de vereiste drooglegging mogelijk te maken.

Verder zijn de kosten uit de aard van de zaak afhankelijk van het uurhonorarium van degene die de behandeling uitvoert. De auteur heeft uitgerekend dat, wanneer de fissuurlak door een tandarts wordt aangebracht, de kosten vooralsnog groter zijn dan die welke zouden moeten zijn besteed aan de restauratie van de voorkómen caviteiten. Daarbij mag men echter niet uit het oog verliezen dat een preventieve methode in principe altijd is te verkiezen boven een operatieve, omdat zij de elementen intact laat. Bovendien kunnen de kosten in belangrijke mate worden verlaagd door de applicatie te laten uitvoeren door ervaren hulpkrachten.

De auteur besluit met de opmerking dat – waar de fissuurlakken nog gedurig worden verbeterd – deze methode van cariëspreventie stellig haar optimale toepassing waard is en dat zij ook economisch verantwoord mag worden geacht, vooral wanneer die toepassing geschiedt in combinatie met aanwending van fluoriden. Gezamenlijk kunnen deze methoden de cariësactiviteit met circa 85% doen dalen.

Visser – Brummen

927. An in vitro investigation of the sealing efficacy of BIS-GMA resin pit-and-fissure coatings.

K. R. Powell, G. G. Craig. J Dent Child 46:462, 1979.

Microlekkage van twee fissuurlakken werd onderzocht in een laboratoriumonderzoek waarbij de kronen van 120 paar geëxtraheerde contralaterale premolaren werden gebruikt. Na etsen van het occlusale vlak werd van elk paar een kroon met Nuva-Seal en de andere met Epoxylite 9075 behandeld. Drie groepen werden gedurende verschillende perioden in een zoutoplossing (Hank's Balanced Salt Solution) bij lichaamstemperatuur bewaard: 24 uur, 3 en 6 maanden. Een vierde groep werd onderworpen aan een thermische behandeling door de kronen in wisselbaden van 4 en 60°C onder te dompelen.

Vervolgens werden zij in een oplossing gelegd met radioactieve glucose en sucrose, zodat met behulp van autoradiogrammen de microlekkage kon worden aangetoond. Deze oplossingen werden gekozen omdat zij een goed substraat vormen voor cariogene micro-organismen.

De fissuurlak Epoxylite vertoonde significant minder lekkage dan Nuva-Seal. Na 3 en 6 maanden bewaren ('aging') bleek de microlekkage van beide fissuurlakken af te nemen. De thermische behandeling had geen invloed op de microlekkage.

Verder onderzoek is nodig – aldus de auteurs – om nog betere afsluiting door fissuurlakken te verkrijgen, waarbij ook het aspect betreffende de overlevingskansen

van cariogene micro-organismen onder fissuurlakken aandacht verdient.

Hillemans – Middelbert

928. Effect of an autopolymerizing sealant on viability of microflora in occlusal dental caries.

Ø. E. Jensen, S. L. Handelman. Scand J Dent Res 88: 382, 1980.

Al eerder werd opgemerkt dat fissuurlakken door de practici lang niet zo dikwijls worden toegepast als op grond van hun cariësprofylactische betekenis wel mocht worden verwacht (Sectie II, nrs. 916 en 917, sept. 1980). Een enquête van Gift c.s. (J Dent Child 42: 460, 1975) onder 3225 Amerikaanse tandartsen wees uit dat meer dan 60% te kennen gaf dat zij deze methode niet stelselmatig gebruikten. Blijkbaar is men vooral zo terughoudend omdat men vreest carieus materiaal in te sluiten (Sectie II, nr. 913, febr. 1980). Dit hangt samen met het feit dat tandartsen vanouds is bijgebracht dat een goede cariëstherapie noodzakelijkerwijs de verwijdering van alle aangetaste weefsel inhoudt. Toch hebben proeven met indirecte pulpa-overkapping al sinds lang aangetoond dat dit geen wet van Meden en Perzen is. Daar wordt dan echter weer tegenover gesteld dat het gevaar voor activering van het cariësproces door microlekkage altijd aanwezig is.

De auteurs menen evenwel dat met de komst van de etstechniek en de fissuurlakken van het type Bis-GMA de kans op microlekkage praktisch is geëlimineerd. In verschillende onderzoekingen op lange termijn tot 5 jaar toe, is trouwens aangetoond dat micro-organismen onder fissuurlakken weinig of geen levensvatbaarheid meer aan de dag leggen en dat zij daardoor geen noemenswaardige schadelijke werking meer uitoefenen (Sectie II, nr. 885, apr. 1977; nr. 905, mei 1979). Maar ook al lijkt dit een uitgemaakte zaak, toch blijven er nog vragen over, zoals:

1. Is een zelfpolymeriserende fissuurlak in dit opzicht even doeltreffend als een sealant die voor zijn polymerisatie ultraviolet licht behoeft?
2. Wat is het effect van het voorafgaande etsen met een zuur op zichzelf op de betrokken microflora?
3. Worden alle bacteriesoorten op gelijke wijze in hun levensvatbaarheid door de verzegeling van de fissuren aangetast?

Om die vragen te beantwoorden voerden de auteurs een experiment in vivo uit. Zij kozen daartoe 106 eerste en tweede blijvende molaren van patiënten tussen 8 en 25 jaar, die op het Eastman Dental Center (Rochester, New York) onder behandeling waren. Al deze molaren hadden duidelijk

pit- en fissuurscariës, waarin een sonde bleef haken. Röntgenfoto's brachten aan het licht dat het cariësproces in het tandbeen was doorgedrongen, soms tot halverwege de pulpa, maar niet tot in het proximale vlak. Molaren die al eerder occlusaal waren gerestaureerd, werden van het onderzoek uitgesloten, evenals die met cariës op het buccale of linguale vlak.

Van de aldus geselecteerde 106 molaren werden er 88 van een zelfpolymeriserende fissuurlak voorzien, nl. Delton van Johnson & Johnson (zie ook Sectie II, nr. 911, sept. 1979 en nr. 915, mei 1980).

Eerst had de gebruikelijke etsing met 37% fosforzuur plaatsgevonden maar de voorafgaande reiniging met rubbercup en puimsteen was opzettelijk achterwege gelaten om het binnendringen van puimsteen in de carieuze fissuren te vermijden. De overige 18, niet verzegelde, molaren (9 paren) werden als controles gebruikt, met dien verstande dat de helft ervan alléén occlusale etsing met fosforzuur onderging. Aldus waren er eigenlijk twee (contralaterale) controlegroepen.

De verzegelde molaren werden na verschillende tijdsintervallen geopend, nl. na 1, 3, 7, 14 en 28 dagen en na 2, 4, 6 en 12 maanden. Direct daarna werden op een beschreven wijze tandbeenmonsters genomen: deze werden gekweekt op niet-selectieve bodems, maar ook op bodems die speciaal waren samengesteld voor het kweken van verschillende cariësverwekkers. De uitkomsten werden vergeleken met die, verkregen uit de twee controlegroepen.

De voornaamste resultaten met betrekking tot de bovenvermelde drie vragen luiden als volgt.

1. Ook onder deze zelfpolymeriserende fissuurlak bleek het aantal levensvatbare micro-organismen met het toenemen van de tijdsduur sterk te worden gereduceerd, tot zelfs 99,9% na een jaar.
2. Vergelijking tussen de twee controlegroepen wees uit dat in de fissuren die alléén met een zuur waren geëtsd, de reductie van het aantal levensvatbare micro-organismen bijna 75% bedroeg en van *S. mutans* afzonderlijk 99%.
3. De in punt 1. genoemde reducties golden alle onderzochte bacterietypen: de onderlinge verschillen waren onbeduidend.

Opgemerkt wordt nog dat het karakter van het carieuze tandbeen met het toenemen van de duur der verzegeling veranderde: het werd droog en leerachtig. Welke processen aan deze verandering ten grondslag lagen, werd in dit onderzoek niet verder nagegaan.

De auteurs spreken naar aanleiding van deze resultaten als hun oordeel uit dat de eerder genoemde vrees van de practici

voor cariësprogressie onder een fissuurlak in haar algemeenheid ongegrond is, althans zo lang de lak intact blijft. De nog steeds verdergaande verbeteringen van dit materiaal met betrekking tot retentie en slijtvastheid maakt de toepassing ervan, ook bij beginnende fissuurcariës tot een belangrijk alternatief in de bestrijdingsmethoden van tandbederf (zie ook Tan c.s., Ned Tijdschr Tandheelkd 88: 29, jan. 1981).

Visser – Brummen

Sectie III Conserverende tandheelkunde

1566. Microleakage of pin-retained amalgam and composite resin bases.

A. A. Hormati, G. E. Denehy. J Prosthet Dent 44: 526, 1980.

Een opbouw voor een kroon of grote gegoeten restauratie kan worden gemaakt van amalgaam of composiet. In beide gevallen is meestal een verankering met parapulpaire pinnen nodig voor de retentie. Vooral in het front biedt een opbouw van composiet voordelen boven een van amalgaam: het prepareren van de opbouw en het afdrukken voor de kroon kan in dezelfde zitting gebeuren en de kleur van een jacketkroon wordt niet nadelig beïnvloed.

Wat betreft druk- en treksterkte, alsmede slijtvastheid, bestaat tegen een composiet onder deze omstandigheden geen enkel bezwaar, maar het probleem van microlekage speelt wel een rol. De randaansluiting van een kroon is niet altijd optimaal en de gevolgen van lekkage worden nog meer gecompliceerd als ook de opbouw bij dit probleem betrokken raakt.

In dit onderzoek werd microlekage nagegaan van met parapulpaire pinnen (TMS-pinnen) verankerde opbouwen van amalgaam (Tytin) en composiet (Adaptic) in geëxtraheerde elementen. De rand van de opbouw was gelegen in het glazuur, in het dentine of het wortelcement.

De elementen werden gedurende 90 minuten in een kleurstofoplossing gelegd (kristalviolet) zodat in coupes onder de microscoop penetratie van de kleurstof kon worden geconstateerd.

Amalgaam vertoonde minder lekkage dan composiet; geen verschillen werden gevonden tussen in glazuur, dentine of wortelcement verlopene randen.

Om verschillen in lekkage duidelijker te doen uitkomen was bij het amalgaam geen Copalite of een andere caviteitlak gebruikt en het composiet was zonder etsen en hechtlaag aangebracht. Het lijkt dus aanbevelenswaard, in ieder geval wel deze maatregelen te treffen bij het maken van een opbouw van amalgaam of composiet.

Lamers – Heumen

1567. Clinical and histologic evaluation of extruded endodontically treated teeth in dogs.

J. H. S. Simon, J. B. Lythgoe, M. Torabinejad. Oral Surg 50: 361, 1980.

De behandeling van carieuze of gefractuurde tanden waarvan de caviteitgrens of de fractuurlijn diep onder de gingiva is gelegen, kan worden vergemakkelijkt door het element met behulp van orthodontische technieken in axiale richting te verplaatsen. Dit betekent niet dat het element uit de alveole wordt getrokken maar dat een versnelde extrusie wordt bewerkstelligd, waardoor de cervicale rand of fractuurlijn boven de gingivazoom komt te liggen.

De klinische toepassing is al eerder in de literatuur beschreven (Sectie III, nr. 1460, febr. 1979) en in dit onderzoek werd in histologische preparaten het gedrag van de alveole en het ligamentum parodontale bij het extrusie-proces bestudeerd.

Bij honden werden wortelkanaalbehandelingen verricht in de (tweewortelige) premolaren. De elementen werden afgeslepen tot even boven de gingiva en in de kanalen werden stiften gecementeerd met een haak. Deze werden door middel van elastiekjes verbonden met een staaf die tussen cuspidaat en eerste molaar was bevestigd. De aldus veroorzaakte extrusie werd klinisch en door middel van röntgenfoto's geobserveerd. Na 7 weken werden de honden opgeofferd voor histologisch onderzoek van de elementen met omgeving.

De röntgencontroles toonden aan dat in het eerste stadium van de extrusie radiolucities ontstonden aan de apex en in de furcaties. Deze verdwenen aan het eind van de experimentele periode, waaruit kan worden geconcludeerd dat daar opnieuw botvorming had plaatsgevonden zodat bij wijze van spreken de alveole zich tegelijk met het element had verplaatst – zoals bij iedere orthodontische verplaatsing.

Bij het histologisch onderzoek bleek het parodontale ligament normaal en er werd geen bot- of wortelresorptie gevonden. De gingivazoom had zich echter eveneens mee verplaatst – waardoor het beoogde doel eigenlijk niet werd bereikt – maar bij de door de auteurs geobserveerde gevallen bij patiënten was dit niet altijd het geval. De snelheid en mate van verplaatsing alsmede de uitgeoefende kracht schijnen hierbij een rol te spelen. Eventueel kan door een gingivectomie toch de cervicale begrenzing wel worden vrijgelegd.

Lamers – Heumen

1568. The effects of glutaraldehyde on primary pulp tissue following coronal amputation: an in vivo histologic study.

H. M. Kopel, S. Bernick, E. Zachrisson e.a. J Dent Child 47:425, 1980.

Naast de vitaal-amputatie met calciumhydroxyde wordt bij melkmolaren sinds vele jaren de formocresol-pulptomie toegepast (zie Sectie III, nr. 1029, juni 1968). De klinische resultaten zijn over het algemeen goed, maar het histologische beeld toont onder een oppervlakkig gefixeerde laag een gebied met chronische ontstekingsverschijnselen. Verder apicaalwaarts wordt weliswaar normaal gezond pulpaweefsel aangetroffen, maar histologisch gezien is deze toestand toch niet ideaal. Verder is aangetoond dat formaldehyde zich door het lichaam verspreidt (Sectie III, nr. 1471, mei 1979) en een immunreactie kan teweegbrengen (Sectie III, nr. 1414, okt. 1977).

Nog niet zo lang geleden is voorgesteld, formaldehyde te vervangen door een ander – in elektronenmicroscopie gebruikt – fixatiemiddel, glutaaraldehyde (Sectie III, nr. 1349, nov. 1975). Onderzoek met implantaten bij proefdieren leverden veelbelovende resultaten op en de immunreactie bleek ook geringer (Sectie III, nr. 1435, mei 1978).

Glutaaraldehyde wordt thans bij de kanaalbehandeling toegepast (Wemes en 's Graevenmade, J Dent Res, Abstr. nr. 48, 52:601, mei-juni 1973) en is ook – gemengd met calciumhydroxyde – aanbevolen voor de pulpa-overkapping en de vitaal-amputatie (Sectie III, nr. 1215, okt. 1972).

In dit klinisch onderzoek werden 30 melkelementen, waarbij 2% glutaaraldehyde in plaats van formocresol was gebruikt bij de pulpotomie, histologisch onderzocht na perioden van 5 minuten tot 1 jaar. Daarbij werd een opvallend verschil geconstateerd met het histologische beeld dat meestal wordt gezien bij de formocresol-pulptomie: een zone van chronische ontsteking onder de gefixeerde laag ontbrak. Na verloop van tijd werd de door glutaaraldehyde gefixeerde laag gefagocyteerd en vervangen door bindweefsel.

Uit deze bevindingen wordt geconcludeerd dat de binding van glutaaraldehyde met de aminogroepen van proteïnen zeer stabiel is, zodat geen diffusie in het aangrenzende vitale pulpaweefsel plaatsvindt en de kans op een ontstekings- of immunreactie gering is.

Lamers – Heumen

Sectie IV Prothetische tandheelkunde

1043. Continuing changes in the contour of the maxillary residual alveolar ridge.

R. A. Jackson, W. J. Ralph. J Oral Rehabil 7: 245, 1980.

Vele publikaties zijn verschenen over het resorptieverloop van de processus alveolaris bij volledige prothesedragers, waaruit in het algemeen valt te concluderen dat de resorptie na een aantal jaren een wat stabielere en gematigder patroon laat zien. Ook is gebleken dat bij de toepassing van de immediate prothese de resorptie minder ongunstig verloopt.

De auteurs stelden een onderzoek in naar het resorptiepatroon bij patiënten aan wie een nieuwe prothese werd verstrekt, nadat zij reeds lange tijd prothesedragers waren. De prothese, die bij dit experiment werd vervangen, was gemiddeld 14 jaren oud. Een tweede groep werd gevormd door patiënten, waarbij gemiddeld vier jaren geleden een prothese was geplaatst na een voltooide behandeling voor een immediate prothese.

Bij beide groepen bleek dat na plaatsing van nieuwe prothesen de resorptie, gemeten tijdens een periode van 18 – 24 maanden, weer duidelijk manifest werd. De hoogte van de processus alveolaris verminderde gemiddeld met 1/2 mm per jaar, in deze periode dus 1 mm.

Hoewel het aantal patiënten voor deze metingen zeer gering was (groepen van vier en drie patiënten), lijkt het resultaat er toch op te wijzen dat ook bij mensen, die reeds lange tijd een prothese hebben gedragen, toch weer opnieuw een toenemende resorptie optreedt bij plaatsing van een nieuwe prothese.

Tempel – Hilversum

1044. Variability of passively recorded centric relation.

R. L. Simon, J. I. Nicholls. J Prosthet Dent 44: 21, 1980.

De geretruceerde positie van de onderkaak kan worden geregistreerd met behulp van de eigen spierbewegingen (actieve registratie) van de te onderzoeken persoon of door de manipulaties van de onderkaak door de onderzoeker waarbij de patiënt zich ontspant (passieve registratie).

Vergelijking van beide methoden heeft aangetoond dat de variatie van resultaten bij de actieve methode groter is dan die van de passieve methode. Bovendien heeft men kunnen vaststellen dat de passieve registratie met kinpuntgeleiding de minste spreiding van uitkomsten vertoont en derhalve de meest betrouwbare is.

Onderzoek bij een vijftal patiënten met de passieve methode resulteerde in een spreiding van 0,302 mm in zijwaartse en van 0,278 mm in voor-achterwaartse richting, hetgeen geacht mag worden binnen redelijke grenzen te liggen. Tussen kinpuntgeleiding, kinpuntgeleiding met ondersteuning van de ramus mandibulae en bimanuale manipulaties van de onderkaak bestaan

geen verschillen in de registratie-uitkomsten van enige betekenis.

(Het doet wat vreemd aan dat, hoewel er strikte normen worden genoemd voor de selectie van proefpersonen zonder afwijkingen in het kauwstelsel, er bij de bespreking van de resultaten melding wordt gemaakt van een proefpersoon, waarbij een halfjaar eerder een kroon in supra-occlusie werd geplaatst met unilaterale spierpijnklachten als gevolg. – ref.)

Tempel – Hilversum

1045. A photoelastic analysis of the stress distribution in bone supporting fixed partial dentures of rigid and nonrigid design.

J. K. Sutherland, G. A. Holland, T. B. Sluder e.a. J Prosthet Dent 44: 616, 1980.

Er zijn op dit ogenblik nog steeds onvoldoende wetenschappelijke gegevens voorhanden om niet-starre restauratieve ontwerpen te kunnen evalueren. Daarom werd in dit onderzoek, aan de hand van een 2-dimensionaal model, de krachtenverdeling in bot geanalyseerd bij starre en niet-starre bruggen.

De situatie van een ontbrekende eerste molaar in de onderkaak werd nagebootst, waarbij de tweede premolaar en de tweede molaar als pijlers voor een brug dienden. Deze pijlerelementen werden van plexiglas vervaardigd en met een mesio-inclinaliteit van respectievelijk 10 en 25 graden opgesteld. Het bot werd nagebootst door een foto-elastische hars en een laagje polyether afdruk materiaal vormde het parodontale membraan. Op de pijlerelementen werd een volledige kroonpreparatie gemaakt. Vervolgens werden drie bruggen vervaardigd; een vaste brug (starre verbinding) en twee niet-starre ontwerpen, waarvan het ponticgedeelte door middel van een schakel werd verbonden met de kroon op de premolaar. De schakels waren van het type Ney en Stern.

Op elk van de drie bruggen werden verticale krachten van 22, 44 en 88 N uitgeoefend. Het centrale gedeelte van het occlusale vlak van achtereenvolgens de premolaar, pontic en tweede molaar werd beurtelings met deze drie krachten belast. Ook werden de beide pijlerelementen afzonderlijk, zonder brug, belast. Om de evaluatie van de krachtenpatronen te vergemakkelijken werd het nagebootste bot rondom de wortels van de pijlerelementen in zone's verdeeld. Omdat het parodontale membraan in dit model niet aan de foto-elastische hars hechtte, konden geen trekkrachten maar slechts comprimerende krachten worden bestudeerd.

De krachtenverdeling bleek onafhankelijk van de grootte van de uitgeoefende kracht.

Over het algemeen was de krachtenverdeling meer uniform naarmate op meer punten verticale krachten werden uitgeoefend. Ook werd de krachtenverdeling gunstiger naarmate de punten die belast werden dichter bij het element met het grootste parodontale steunoppervlak (de molaar) kwamen te liggen. In dit model was de wortelvorm van de premolaar en molaar gelijk en symmetrisch. Dit suggereert dat de krachtenverdeling meer door de grootte van het parodontale steunoppervlak dan door de vorm van de wortels wordt beïnvloed.

Binnen de beperkingen van het experiment menen de auteurs de volgende conclusies te kunnen trekken. Bij een vaste brug (starre verbinding) worden verticale krachten, die op een pijlerelement worden uitgeoefend, doorgeleid naar alle pijlerelementen. Bij de niet-starre ontwerpen reageren de pijlerelementen meer onafhankelijk op verticale belasting. De concentratie van krachten en de verdeling ervan in bot verandert in gunstige zin door het plaatsen van een brug van zowel star als niet-star ontwerp. De krachtenverdeling in bot varieert met het aantal en de ligging van de punten die belast worden. Bij verticale belasting geeft het brugontwerp van het type Ney of Stern geen duidelijk verschil in de concentratie en verdeling van krachten.

Govers – Groningen

1046. Ergebnisse einer Umfrage in Dentallaboratorien über die Metallkeramik.

Th. Kerschbaum, K. U. Loeck, R. Voss. Dtsch Zahnärztl Z 35: 870, 1980.

Door middel van een enquête werden gegevens verzameld over de materialen die op de tandtechnische laboratoria worden gebruikt bij de vervaardiging van restauraties met opgebakken porselein. Daarbij waren ook een aantal vragen waarvan de antwoorden een indruk konden geven van de mening der tandtechnici over de kwaliteit van de door tandartsen geleverde afdrukken, beetregistraties en werkmodellen.

Een niet onaanzienlijk percentage (ongeveer 30%) werd door de tandtechnici onvoldoende geacht om een optimaal werkstuk te kunnen maken. Dikwijls waren de kroonpreparaties te sterk conisch en was cervicaal te weinig afgenomen, zodat problemen ontstonden met het opgebakken porselein. Te vaak waren de preparatieranden in de afdruk niet goed te zien en op het werkmodel werd dit zelden door de tandarts gecontroleerd of gecorrigeerd.

Beetregistraties werden niet zelden als 'onbruikbaar' gekwalificeerd en dikwijls had dit tot gevolg dat de kroon te hoog was. Daardoor moest het occlusale vlak te veel

worden ingeslepen zodat het te dun werd en na korte tijd werd doorgebeten, waarvan dan de tandtechnicus de schuld kreeg. Voorts bleek dat 55% van de kroonpreparaties cervicaal met een lange bevel werd uitgevoerd, in 33% van de gevallen was het een chamfer en bij 10% een schouder. Een desbetreffende vraag, voorgelegd aan 32 docenten in de prothetische tandheelkunde, wees uit dat deze in 60 tot 70% van de gevallen een chamferpreparatie verkozen en bij 15 tot 40% een schouderpreparatie. Ook wat het aanbrengen van een porseleinen kauwvlak betreft bleek er verschil van opvatting. In de praktijk werd dit bij 70% van de onderelementen en 80% van de bovelementen toegepast, maar het merendeel van de docenten maakte slechts bij uitzondering een porseleinen kauwvlak.

Noorda - Groningen

Sectie VII Mondheelkunde en chirurgie

- 1181. Hazards of retained third molars in older persons: report of 15 cases.**
E. C. Hinds, K. F. Frey. *J Am Dent Assoc* 101: 246, 1980.

Het komt zowel in de mond- en tandheelkundige, als in de geneeskundige praktijk nog maar al te vaak voor dat bepaalde routinehandelingen, die toch stellig zijn geïndiceerd, niet worden uitgevoerd, hetzij om de patiënten (tijdelijk) ongerief te besparen, hetzij uit nalatigheid. Dit gaat zo met b.v. het achterwege laten van biopsie van ogenschijnlijk goedaardige tumoren, maar ook met het niet tijdig verwijderen van gereteneerde en geïmpacteerde elementen. Wordt die verwijdering dan op latere leeftijd alsnog noodzakelijk, dan zitten daar niet zelden onaangename consequenties aan vast. Dit geldt vooral voor derde (onder)molaren.

De bezwaren tegen langdurige aanwezigheid van derde molaren, die niet of onvolkomen doorbreken, zijn van tweeërlei aard. In de eerste plaats kunnen zij aanleiding geven tot het ontstaan van verschillende pathologische of althans ongewenste toestanden. Als voorbeelden noemen de auteurs o.a. moeilijk te behandelen cariës in het distocervicale gebied van de aangrenzende molaar, pericoronitis met destructie van het alveolaire bot, ontwikkeling van folliculaire kysten, wortelresorptie van aangrenzende elementen als gevolg van de druk, uitgeoefend doordat deze kysten gestadig groeien, kans op spontane fractuur door ondermijning van het bot en tenslotte moeilijkheden met totale protheses in vermeend tandeloze kaken. In de tweede plaats levert verwijdering op latere leeftijd (vooral natuurlijk als de genoemde secundaire pathologische veran-

deringen eenmaal hebben plaatsgevonden) vaak veel meer bezwaren en complicaties op. Zo verloopt de genezing van de extractiewond in het algemeen minder vlot, mede omdat eventueel beschadigd zenuwweefsel minder goed regenereert en omdat de natuurlijke weerstand tegen infecties bij ouderen is verminderd. Bovendien is het bot sterker gemineraliseerd, dus minder elastisch.

Aangezien de parodontiumspleten zijn vernauwd, kan hier en daar ankylose zijn opgetreden. Er kunnen zich in de loop van de tijd veranderingen hebben voorgedaan, die de extractie nog meer bemoeilijken, zoals het geval is wanneer een zich steeds uitbreidende folliculaire kyste de te verwijderen molaar dieper in de kaak heeft gedrongen en/of een zodanige botresorptie heeft teweeggebracht dat fractuur van de kaak tijdens de ingreep niet denkbeeldig is. Ook hebben oudere personen niet zelden algemene afwijkingen, die een operatieve ingreep riskant maken. Ziekenhuisopname zal vaker geïndiceerd zijn. Tenslotte vestigen de auteurs nog de aandacht op de mogelijkheid, dat kystewanden maligne degenereren en carcinomen van plaatepitheelcellen gaan ontwikkelen.

Het artikel bevat de beschrijvingen van 15 gevallen, waarin zich bij ouderen complicaties bij gereteneerde of geïmpacteerde elementen hadden voorgedaan. Meestal betrof dat derde ondermolaren.

Visser - Brummen

- 1182. Ankylosis of maxillary permanent first molar.**
I. M. Skolnick. *J Am Dent Assoc* 100: 558, 1980.

In deze bijdrage tot de rubriek 'Clinical Reports' van de *J Am Dent Assoc* gaat de auteur in op de vraag wat men moet doen als een eerste blijvende molaar door ankylose in de processus alveolaris blijft steken. Bij ankylose bestaat door plaatselijke onderbreking van het periodontium continuïteit tussen alveolair bot en wortelcement, zodat het betrokken element in zijn eruptie wordt gestuit. Het gevolg is vaak dat de wel uitgegroeide buurelementen over het 'verzonken' element heen kantelen en aldus een ongewenste toestand scheppen, niet alleen in orthodontisch opzicht. De onderbreking in het wortelvlies kan een heel klein gebied betreffen, dat zich in het röntgenbeeld niet verraaft, zeker niet als het aan de buccale of aan de linguale zijde is gelegen.

Over voorkomen en mogelijke oorzaken is bij voorgaande gelegenheden al bericht (Sectie VI, nr. 895, nov. 1978; nr. 906, mrt. 1979), zodat voor nadere informatie dien-aangaande daarnaar kan worden verwezen.

Het verschijnsel wordt veel meer bij melkelementen (speciaal m_2) dan bij blijvende molaren (meest M_1) aangetroffen. Melkelementen met ankylose leveren in therapeutisch opzicht gewoonlijk niet veel problemen op: zonodig extraheert men ze en construeert eventueel een space-maintainer, maar voor een eerste blijvende molaar zal men natuurlijk zoeken naar mogelijkheden tot migratie in de gewenste stand. Verschillende orthodontische apparaten zijn daartoe ontworpen, maar Hemley (1971) propageert een eenvoudiger methode: voorzichtige luxatie van het geïmpacteerde element kan de barrière doorbreken. Wordt deze ingreep tijdig uitgevoerd, dan kan de molaar alsnog normaal uitgroeien.

Deze methode paste de auteur, klinisch hoogleraar in de orthodontie aan het New York University College of Dentistry toe bij een jongen, die op $8\frac{1}{2}$ -jarige leeftijd onder behandeling was gekomen voor correctie van een omgekeerde frontbeet. Bij onderzoek bleek de eruptie over het algemeen traag te verlopen: drie eerste blijvende molaren kwamen aarzelend te voorschijn, maar de eerste molaar rechts boven was nog geheel in de kaak verborgen. Röntgenfoto's wezen uit dat van wortelformatie nog in het geheel geen sprake was. Van M_2 rechts boven was zelfs nog helemaal niets te zien en P_2 was blijkbaar aplastisch. Toen op de leeftijd van tien jaar in deze toestand nog heel weinig vooruitgang was gekomen, werd de diagnose: ankylose, gesteld en werd besloten de methode volgens Hemley toe te passen. De molaarkroon werd daartoe eerst vrijgelegd; vervolgens werd deze met een passende tang voorzichtig in buccolinguale en voor zover mogelijk ook in mesiodistale richting heen en weer bewogen. Voor laatstgenoemde beweging werd, in tegenstelling tot Hemley's aanbeveling, geen elevator gebruikt. Vier maanden later bleek bij klinisch onderzoek dat de molaar was begonnen door te breken: blijkbaar was de diagnose juist geweest en was de belemmering door de chirurgische ingreep doorbroken. Ook de wortels bleken zich nu normaal te ontwikkelen. Na nog eens 5 maanden waren er röntgenografisch ook tekenen dat de tweede blijvende molaar zich begon te vormen.

Toen de patiënt bijna 12 jaar was, bleek de eruptie van de eerste blijvende molaar rechts boven eindelijk te zijn voltooid. Vitaliteitstests vielen positief uit. Toch was het duidelijk dat in het algemeen de eruptie zeer traag verliep: in alle vier kwadranten waren de hoektanden en alle molaren van het melkgebit nog steeds aanwezig. Het betreft hier in hoofdzaak een waarschijnlijkheidsdiagnose; immers een doorslaand bewijs van ankylose kon niet worden geleverd.

Hoewel de resultaten in dit geval gunstig waren, lijkt behoedzaamheid met de aan-

wending van deze methode toch wel geboden. Er zijn echter weinig alternatieve mogelijkheden.

Visser – Brummen

Sectie VIII Parodontologie

703. Juvenile und postjuvenile Parodontitis.

K. H. Rateitschak, E. M. Plüss.
Acta Parodontol 9 : 59, 1980.

De in de titel genoemde afwijking is de laatste jaren in de literatuur een geliefkoosd onderwerp geworden. Sinds men zich een duidelijker beeld heeft gevormd van wat er in de aangedane jeugdige parodontale weefsels gaande is en men meer inzicht heeft gekregen in de etiologie en de therapeutische mogelijkheden van wat vroeger een onbehandelbaar degeneratief proces werd geacht, is de belangstelling ervoor begrijpelijkerwijs sterk toegenomen.

De auteurs van dit overzichtsartikel gaan op verschillende algemene aspecten in, die reeds eerder in deze kolommen zijn besproken, zodat daarnaar kan worden verwezen (Sectie VIII, nrs. 698-700, okt. 1980). Zij hebben de indruk dat juvenile parodontitis tegenwoordig aanzienlijk frequenter voorkomt dan vroeger. Meldden b.v. Mühlemann c.s. in 1975 nog, dat aan de vier tandheelkundige opleidingsinstellingen in Zwitserland gezamenlijk niet meer dan 20 patiënten in behandeling waren, in 1980 bleek bij navraag dat dit aantal (met inbegrip van hen die voor controle werden opgeroepen) reeds 90 bedroeg. Getallen uit de particuliere praktijken zijn echter niet bekend. Vermoedelijk is bij de genoemde stijging ook de factor in aanmerking te nemen dat (post)juvenile parodontitis, als gevolg van doeltreffender methoden van onderzoek en van een beter onderwijs in de parodontologie, sneller en zekerder wordt herkend en dus tijdig kan worden behandeld, resp. doorgestuurd naar een universitaire afdeling. Epidemiologische gegevens ontbreken in Zwitserland overigens, maar aangenomen wordt dat de morbiditeit lager ligt dan 1 promille.

De auteurs onderscheiden juvenile parodontitis met en zonder symptomen van een meer algemene aandoening, zoals leukemie, agranulocytose, juvenile diabetes en syndroom van Papillon-Lefèvre (zie ook Sectie VI, nr. 943, febr. 1981). In dit artikel wordt alleen over de tweede groep gesproken. Juvenile parodontitis neemt als ontstekingsproces van het parodontium een afzonderlijke plaats in door de volgende kenmerken:

– ontstaan van de verschijnselen al in de

- leeftijd van 12-13 jaar, vooral bij meisjes;
- beperking van de destructieve processen in het beginstadium tot de snijtanden en de eerste blijvende molaren;
- sterk progressieve destructie, veelal bij relatief weinig geprononceerde klinische verschijnselen (o.a. zichtbare plaque);
- aanwezigheid van erfelijke trekken.

In een casuïstiek van zeven gevallen beschrijven de auteurs verschillende graden van juvenile en postjuvenile parodontitis. Twee van deze gevallen hadden betrekking op een 29-jarige vrouwelijke tweeling. Hierbij deed zich de merkwaardige omstandigheid voor dat de ene zuster een veel ernstiger vorm van postjuvenile parodontitis had dan de andere. De laatste had ook geen klachten: de aandoening bevond zich kennelijk nog in een beginstadium en was beperkt tot het bovenfront. Opmerkelijk was dat zij al 1½ jaar tetracycline-medicatie ontving tegen een huidaandoening en een stofwisselingsstoornis. Bovendien gebruikte haar zuster al jaren anticonceptiva en zij niet. In hoeverre dat van invloed kon zijn, laten de auteurs in het midden, maar de invloeden van de behandeling met een tetracycline sluiten zij niet uit. Immers tetracycline werkt als breed spectrum-antibioticum bacteriostatisch op gramnegatieve micro-organismen, o.a. staafjes, die door verschillende onderzoekers als verwekkers van juvenile parodontitis worden beschouwd (zie ook Sectie VIII, nr. 698, okt. 1980).

Voor een tijdige diagnose zijn behalve röntgenfoto's ook sulcusdieptemetingen onontbeerlijk. Naar gelang van de sulcus-, resp. pocketdiepten en de mate van destructie worden verschillende vormen van curettage, resp. flapoperatie aanbevolen. Van belang daarbij is de grondige verwijdering van de subgingivale plaque. Daarentegen is het zaak het bot zoveel mogelijk te sparen. De behandeling kan op bovengenoemde gronden door toediening van een tetracycline worden ondersteund.

Afsluitend wordt opgemerkt dat juvenile parodontitis, wanneer niet tijdig wordt ingegrepen, zeer snel om zich heen grijpt en de uitkomst daarvan is natuurlijk vroegtijdig gebitsverlies met alle bekende prothetische en psychische problemen. Daarom is het, ondanks het relatief zelden voorkomen van de afwijking, gewenst bij kinderen niet alleen op cariës, maar ook op mogelijke parodontale veranderingen attent te zijn. Want bij tijdige behandeling is de prognose gunstig.

Visser – Brummen

704. Acute recurrent gingivitis. A clinical entity.

L. R. Page, C. Warner Bosman, J. F. Drummond c.s. Oral Surg 49: 337, 1980.

In dit korte artikel vragen de auteurs – verbonden aan de afdelingen Parodontologie, Orale biologie, resp. Orale pathologie van de universiteiten van Kentucky en New York (Buffalo) – aandacht voor een bij hun weten nog niet eerder beschreven vorm van gingivitis, die zich enerzijds onderscheidt van gingivitis ulcerosa, anderzijds echter ook van 'gewone' gingivitis. De hier bedoelde vorm namen zij speciaal waar bij personen, die door een doeltreffende mondhygiëne plaque geen kans gaven te accumuleren. Opmerkelijk is, dat desondanks de ontsteking plotseling begint, meestal aan één interdentale papil. Binnen 12 tot 48 uur verbreidt ze zich via de tandvleeszoom naar één of meer naburige papillen. Zelden is de gehele tandboog in het proces betrokken. Soms is de ontsteking beperkt tot de vestibulaire zijde, maar het kan ook zijn dat een palatinale zone meedoet. Zij gaat gepaard met roodheid, duidelijke zwelling en pijn, maar het epitheeloppervlak blijft doorgaans intact. In slechts enkele gevallen komt het tot gelocaliseerde ulceraties, wellicht onder invloed van het gebruik van de tandenborstel, omdat de patiënten hun mondhygiënische maatregelen er niet gauw voor achterwege laten. Er treedt geen koorts bij op, maar wel wordt regionale lymfklierzwelling waargenomen. Na ongeveer een week verdwijnen de verschijnselen spontaan: de genezing kan door toediening van antibiotica worden bespoedigd. De symptomen keren echter periodiek terug.

Uit een aantal waargenomen patiënten kiezen de auteurs er één, een 35-jarige man, voor een meer gedetailleerde beschrijving. Bij hem hadden zij de aandoening gedurende 9 jaar gevolgd. Ook hij onderscheidde zich door een uitnemende mondhygiëne: zijn tandvlees maakte in het algemeen ook een gezonde indruk. Bloedonderzoek tijdens de ontsteking en tijdens de perioden van remissie leverde geen verschillen op, die aanwijzingen omtrent de oorzaak hadden kunnen geven.

De auteurs, die aan deze aandoening de naam 'acute recidiverende gingivitis' (acute recurrent gingivitis: ARG) geven, verklaren hier voor een etiologisch raadsel te staan. Aangezien geen epidemiologisch onderzoek bekend is, kunnen zij ook niets zeggen over de verbreiding over verschillende bevolkingsgroepen. De meeste waargenomen patiënten tot dusver waren tandheelkundige studenten wier mondhygiëne ver boven de middelmaat uitging. Niettemin menen zij te mogen zeggen dat ARG een afzonderlijke entiteit is. Er bestaan overeenkomsten met gingivitis ulcerosa: het acute begin, lymfadenitis en

een zekere relatie met stress. Er zijn echter ook duidelijke klinische verschillen: acute recidiverende gingivitis is meer gelokaliseerd, er is ook geen sprake van necrose of van de vorming van pseudomembranen. Ulceratie komt er – zoals gezegd – zelden bij voor. Gingivitis ulcerosa is trouwens een aandoening die vooral optreedt in 'gesloten gemeenschappen', zoals het leger ('trench mouth', wellicht door onderlinge besmetting: zie ook Van Palestein Helderman, Ned Tijdschr Tandheelkd 85: 279, aug. 1978).

Toch achten de auteurs het mogelijk dat ARG in zekere zin is te beschouwen als een variant van gingivitis ulcerosa (necrotizing ulcerative gingivitis: NUG) en dat er in wezen dezelfde predisponerende factoren aan ten grondslag liggen. Alleen is bij acute recidiverende gingivitis het tandvles vóór het begin van de ontsteking gezond, zodat het tot een veel mildere vorm van ontsteking komt dan het geval is bij gingivitis ulcerosa, die merendeels personen treft met een gebrekkige mondhygiëne en dienvolgt veel plaquevorming. In hoeverre een verschil in de vermindering van de algemene weerstand in het spel kan zijn, laten de auteurs verder buiten beschouwing. Wel zeggen zij dat klinische en histologische verschillen tussen beide ziekten misschien verklaard zouden kunnen worden door een onderscheid in aantal en type van de in aanmerking komende pathogene bacteriën. Maar welke dit zijn, blijft onopgehelderd. De auteurs geven ook toe dat hun beschouwingen volkomen van hypothetische aard zijn en dat ze nog geenszins door wetenschappelijk onderzoek worden bevestigd.

Visser – Brummen

705. Root morphology – clinical significance in pathogenesis and treatment of periodontal disease.

M. E. Gher, A. R. Vernino. J Am Dent Assoc 101: 627, 1980.

De laatste jaren wordt in toenemende mate de aandacht gevestigd op de betekenis van de morfologische variaties der tandwortels, als factoren die ontstaan en progressie van parodontale ontstekingen kunnen bevorderen (Sectie VIII, nr. 694 en 695, apr. 1980). Immers deze variaties bestaan veelal in inzinkingen en groeven op het worteloppervlak, die licht een verzamelplaats vormen voor de bacteriële plaque en haar produkten. Vooral wanneer het tandvles door ontsteking al enigszins is gezwollen, dreigen zulke verzamelplaatsen aan de aandacht van de practicus te ontsnappen. De noodzaak van grondige verwijdering van al deze ongerechtigdheden, als essentieel onderdeel van de parodontale therapie, wordt echter meer en meer ingezien, maar het is ook duidelijk dat de daartoe vereiste

mondhygiënische maatregelen, gezien de vele moeilijk toegankelijke plaatsen voor menige – overigens coöperatieve – patiënt een opgave is die hij of zij niet op doeltreffende wijze kan volbrengen. Frequente professionele hulp is daarbij dus onmisbaar, maar dan dienen degenen, die deze hulp verstrekken, ook terdege op de hoogte te zijn van de vele morfologische variaties die zich kunnen voordoen.

Om hieraan tegemoet te komen geven de auteurs daarvan een overzicht. Zij sloten een aantal elementen met kenmerkende vormen in zelfpolymeriserende kunststof en maakten van de aldus verkregen blokjes om de 2 mm transversale worteldoorsneden. Hiervan vervaardigden zij foto's, waarvan 15 series in hun artikel zijn afgebeeld. Zo konden zij althans een zeker aantal variaties illustreren. Een kenmerk van veel wortels is b.v. dat op hun proximale vlakken concaviteiten of zelfs groeven worden aangetroffen van verschillende diepte. Op zichzelf kan daaraan een nuttige functie worden toegeschreven: zij vergroten het gebied van aanhechting en creëren tevens een wortelvorm die weerstand biedt aan torsiekrachten. Aan de andere kant bieden zij, zoals gezegd, een schuilplaats aan de bacteriële plaque, die eventueel snel tot parodontaal verval kan leiden.

Een sprekend voorbeeld van zo'n concaviteit toont vaak het mesiale vlak van P₁ superior, vlak onder de glazuur-cementgrens (fossa canini). Ook op vestibulaire vlakken van b.v. I₁ superior worden zulke inzinkingen onder de tandvleeszoom wel gevonden. Als men ze met een sonde aftast suggereren ze soms de aanwezigheid van verborgen caviteiten. Verder kunnen zulke inzinkingen worden aangetroffen in het linguale vlak van de vestibulaire wortel van de tweewortelige P₁ superior, direct onder de bifurcatie. Zolang er geen interproximaal beenverlies is, komt aan deze inzinking nauwelijks klinische betekenis toe. Wordt zij echter bij een parodontaal proces betrokken, levert zij door haar plaats en vorm grote therapeutische moeilijkheden op. Zo hebben verschillende wortels, o.a. van M₁ superior en M₁ inferior, hun speciale vormen, die het de therapeut lastig kunnen maken. De auteurs wijzen b.v. op het feit dat de afgeplatte mesiale wortel van M₁ inferior overlans sterker is gegroefd dan de distale die veeleer rond in doorsnede is.

Dit verschil dient in aanmerking te worden genomen wanneer men hemisectie overweegt. Want de mesiale wortel mag dan, mede door zijn concaviteiten, een groter oppervlak hebben en beter tegen torsiekrachten bestand zijn, toch kan de keuze om juist die te behouden, volgens de auteurs verkeerd zijn, omdat ze veel meer kans biedt op aanhechting van debris, die moeilijk is te bedwingen.

Een bijzondere moeilijkheid leveren de furcaties bij meerwortelige elementen. Zo b.v. bij M₁ inferior waar zich in de meeste gevallen midden op de bifurcatie een soort kam van cement blijkt te hebben gevormd (intermediate bifurcation ridge). Bij de driewortelige M₁ superior is de situatie weer anders. Daar is aan de mesiale zijde de ingang tot de bifurcatie maar 3 mm onder de glazuur-cementgrens gelegen, zodat zelfs een lichte beenresorptie ter plaatse al voldoende kan zijn om de furcatie in het parodontale proces te betrekken. Ook op de gevaren van glazuurparels en glazuursporen voor de parodontale weefsels wordt de aandacht gevestigd (Sectie VIII, nr. 694, apr. 1980).

Visser – Brummen

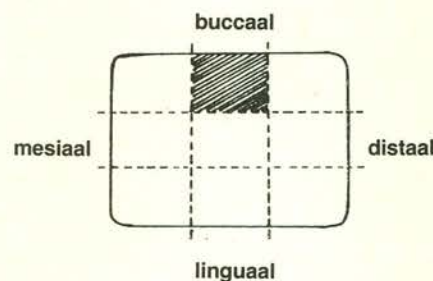
Sectie X Röntgenologie en materia technica

956. A radiographic technique for maxillary third molars.

F. Garcia-Godoy. J Am Dent Assoc 100: 565, 1980.

Bij een röntgenopname van de derde molaar in de bovenkaak is een overprojectie van de arcus zygomaticus soms moeilijk te vermijden. De auteur beschrijft een door hem ontwikkelde makkelijk toe te passen opnametechniek waarmee de derde molaar – compleet met drie wortels – kan worden afgebeeld.

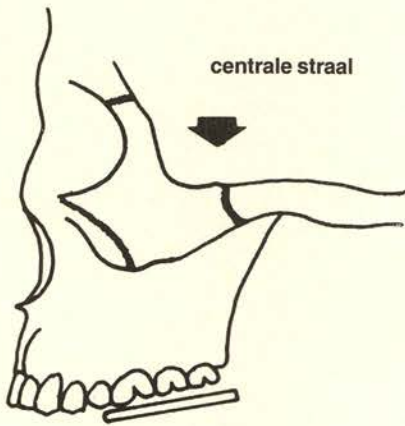
Daarbij wordt gebruik gemaakt van een opbeetfoto met een normale tandfilm, die in de lengterichting op de kauwvlakken van de molaren wordt gelegd. De tweede molaar moet in het midden van het buccale derde deel van de film gesitueerd zijn (zie afb. 1). De film wordt gefixeerd door de patiënt te laten dichtbijten.



Afb. 1. Bij de opname moet de tweede molaar in het gearceerde gebied van de film gesitueerd zijn.

Het hoofd van de patiënt wordt zo geplaatst dat de lijn door de uitwendige gehoorgang en de neusvleugel horizontaal verloopt. De centrale straal van de röntgenbundel wordt gericht op het midden van de film, met een hoek van +40° tot +60°, afhankelijk van de stand van de derde mo-

laar, en moet dan door de fossa temporalis lopen waar de Frankforter horizontale en de voorzijde van de haargrens elkaar kruisen (afb. 2).



Afb. 2. Voor de opbeetfoto moet de centrale straal van de röntgenbundel door de fossa temporalis lopen.

De focus-objectafstand kan 20 of 35 cm zijn; bij een afstand van 20 cm en 65 kV 10 mA is een belichtingstijd van 1½ seconde voor een ultra-speed film voldoende.

Deze methode vereist niet veel coöperatie van de patiënt en kan dus ook bij gehandicapte patiënten worden toegepast.

Van de Poel – Groningen

957. Clinical and roentgenologic caries detection – A comparison.

B. F. Hansen. Dentomaxillofac Radiol 9:34, 1980.

De waarde van het gebruik van bite-wing röntgenopnamen bij het opsporen van proximale cariës in premolaren en molaren is reeds veelvuldig aangetoond. Is het echter nodig om bite-wing röntgenopnamen te maken, indien er ook al een panoramische röntgenfoto wordt gemaakt, waarop ook een aantal carieuze laesies kan worden gezien? Om deze vraag te kunnen beantwoorden vervaardigde de auteur de betreffende opnamen bij 177 willekeurige bewoners van Oslo met een leeftijd van 35 jaar. De panoramische röntgenfoto werd gemaakt met een orthopantograaf (Siemens). Bovendien werden de gebitselementen klinisch onderzocht en werd de daarbij gevonden cariës geregistreerd. Op de röntgenfoto's werd buiten aanwezigheid van de patiënt cariës opgespoord en geregistreerd.

In totaal bleken 488 van de 3206 bestudeerde proximale vlakken van premolaren en molaren (dat is 15,2%) carieus te zijn. Van het totaal aan cariëslaesies kon 21,9%

worden gevonden met alleen klinisch onderzoek. Bij combinatie van klinisch onderzoek met de gegevens van bite-wing opnamen werd dit 91,6% van de cariës. Wanneer echter de gegevens van klinisch onderzoek en panoramische röntgenfoto werden gecombineerd, dan werd slechts 54,3% van de carieuze vlakken als zodanig bekend.

De auteur concludeert dan ook dat bite-wing opnamen onmisbaar zijn voor de cariësdagnostiek. Panoramische röntgenopnamen hebben hiervoor slechts een beperkte waarde. Indien een panoramische röntgenopname voor het verkrijgen van andere informatie wordt gemaakt, dan dienen voor de cariësdagnostiek toch nog bite-wing opnamen te worden vervaardigd. Opmerkelijk is nog het type cariës dat bij de onderzochte 35-jarigen werd gevonden (met behulp van de bite-wing opnamen): 15,2% was glazuurcariës, 16,2% betrof cariës in glazuur en dentine en 68,6% van de cariës werd onder bestaande restauraties gezien ('secundaire cariës').

Volgens de auteur kan dit samenhangen met de slechte randaansluiting van vele bij de patiënten aangetroffen restauraties. Toch vertelde 90% van deze mensen regelmatig voor onderzoek en behandeling naar de tandarts te gaan. De auteur vermoedt dat de betreffende tandartsen geen of onvoldoende gebruik maken van bite-wing röntgenopnamen voor het opsporen en behandelen van alle in het dentine aanwezige cariës.

Duinkerke – Groningen

958. An improved dental casting investment.

W. Finger, K. D. Jørgensen. Scand J Dent Res 88: 278, 1980.

Gietstukken kunnen tegenwoordig zo nauwkeurig passend worden gegoten dat het gewenst is, ruimte te scheppen voor het fixatiecement. Dit kan worden bereikt door voorafgaande aan het modelleren in was een 'die-spacer' op het werkmodel aan te brengen. De rol van de inbedmassa bij het gietproces bestaat dan hierin dat het sterk genoeg moet zijn om het gesmolten metaal 'op te vangen', terwijl het de thermische krimp van het gietgoud compenseert vanaf de stollingstemperatuur tot mondtemperatuur.

In het onderhavige onderzoek werd aangetoond dat deze krimp $1,7 \pm 0,1\%$ bedraagt voor 12 bekende tandheelkundige goudlegeringen (type II, III en IV). Er werd dus gezocht naar een inbedmassa die 1,7% geëxpandeerd is als hij op de temperatuur gebracht wordt van smeltend goud.

Daartoe werd een materiaal samengesteld dat geen verhardingsexpansie vertoont, maar louter een constante thermische ex-

pansie. Bovendien craqueleert deze inbedmassa niet tijdens de verhitting, zodat men van de metalen moffelcilinder met asbest verlost is. Voor het uitgieten kan dan een cilinder van papier, plastic of rubber worden gebruikt, die na verstijving van de massa wordt verwijderd, zodat deze onbelemmerd kan expanderen.

Door experimenteel vastgestelde hoeveelheden glycerol en boorzuur toe te voegen aan mengsels van kwarts en α -calcium-hemihydraat (gips) kon worden bereikt dat bij deze inbedmassa de hoge thermische expansie reeds bij 650 °C optreedt en bij hogere temperatuur praktisch onveranderd blijft. De meestal onberekenbare verstijvingsexpansie van het bindmiddel gips werd onderdrukt door toevoeging van een combinatie van natriumcitraat (vertrager) en kaliumsulfaat (versneller). Het materiaal bleek bestand tegen alle mogelijke opwarmnelheden.

Davidson – Amsterdam

959. Hardening of model and die materials by an epoxy resin.

M. E. E. Sanad, E. C. Combe, A. A. Grant. J Dentistry 8: 158, 1980.

In dit onderzoek werd nagegaan of de mechanische eigenschappen van hardgips voor werkmodellen en stempelen kunnen worden opgevoerd door het materiaal te impregneren – hetzij nog in 'natte' toestand, hetzij gedroogd – met een epoxyhars (Araldite) en deze te laten polymeriseren. Men gebruikte 10 gram van het hars HY750 op 25 gram HY931-oplossing. Het impregneren geschiedde onder vacuüm. Voor droog gips was in het algemeen 5 minuten impregneren voldoende om een grotere hardheid te verkrijgen; de abrasieweerstand liep pas op na 30 minuten immersie. Nat gips behoeft een langere immersietijd: een nacht.

Bij een relatief vergelijk van de eigenschappen van onbehandeld droog gips, behandeld nat gips en behandeld droog gips kon de hardheid resp. 24% en 37% worden opgevoerd, de abrasieweerstand werd resp. 14 en 35 maal zo hoog! De buigsterkte liep resp. 11% en 23% op, de druksterkte 16% en 49%, terwijl de treksterkte voor beide gevallen 30% toenam.

Davidson – Amsterdam

960. Frozen-slab technique for mixing zinc phosphate cement for cast restorations.

S. M. Newman. J Prosthet Dent 43: 46, 1980.

Het aanmaken van zinkfosfaatcement op een onderkoeld mengblok heeft een lange verwerkingstijd en een korte verhardings-

tijd in de mond tot gevolg (zie Sectie X, nr. 937, sept. 1980). In dit onderzoek werd de temperatuurstijging van het cement geregistreerd en de aanmaaktechniek gewijzigd teneinde deze stijging tegen te gaan. De resultaten werden vergeleken met die van hetzelfde cement dat was aangemaakt op een mengblok bij kamertemperatuur. In plaats van glazen mengblokken werden aluminium platen gebruikt, bekleed met een laagje vinyl, die in een plastic zak bij een temperatuur van -15° tot -20° C werden bewaard. Het aluminium houdt de (lage) temperatuur vast, en het vinyl voorkomt dat bij het aanmaken metaalpartikels in het cement terecht komen.

Er werd zo veel meer poeder toegevoegd dat de standaardconsistentie volgens de ADA-specificatie nr. 8 werd bereikt. Na het aanmaken werd het cement gedurende verschillende perioden (2, 5, 10 en 15 minuten) in een omgeving van 37° C bewaard om uit te harden, waarna elke 30 seconden de temperatuur in het cement werd gemeten.

De periode van 15 minuten bleek te lang om een nog bruikbaar cement te leveren. De temperatuur in het cement dat meteen na het aanmaken van het koude blok in een omgeving van 37° C werd overgebracht, bleek tot $44,4^{\circ}$ C op te lopen. Vijf minuten gaf niet voldoende verbetering, maar na 10 minuten werd een verhardingstemperatuur bereikt die ongeveer gelijk lag met die van 'normaal' verwerkt cement, namelijk $39,3^{\circ}$ C.

De overige fysische eigenschappen van het verharde cement waren ofwel beter (druksterkte, oplosbaarheid), of – wat betreft de filmdikte – zo weinig 'slechter' dat nog ruimschoots aan de ADA-specificatie werd voldaan.

Theoretisch werd beredeneerd dat de zuurgraad van een op deze wijze verwerkt cement lager moet zijn dan normaal door de dubbele hoeveelheid poeder ten opzichte van de vloeistof. Daardoor zou de pulpa minder worden geïrriteerd. Ook zou, omdat het in de mond sneller hard wordt, het cementoverschot eerder kunnen worden verwijderd en zou het mengblok gemakkelijker te reinigen zijn door de tragere reactie buiten de mond.

Pluim – Groningen

Sectie XI Sociale tandheelkunde en gedragswetenschappen.

124. Prime time nutrition.

L. Kaufman. J Communication 30: 37, 1980.

Naast de talrijke regionale televisiestations die Amerika rijk is, kent men daar een aantal zogenaamde 'television networks' die het gehele land bestrijken en derhalve

een groot kijkerspubliek kunnen bereiken. Op bepaalde uren, als de kijkdichtheid het grootst is, spreekt men van 'prime time'. Reclameboodschappen uitgezonden via 'prime time network'-televisie hebben zodoende een enorm bereik. De reclamespots plegen in Amerika door de hoofdfilms heen geregend te worden.

Dit onderzoek was gericht op de reclameboodschappen voor voedingsmiddelen in deze uitzendingen. Onderzocht werden de boodschappen die de hoofdfilm en de spots overbrachten met betrekking tot eetgedrag, voedsel en 'ideaal lichaamsbeeld'. Onder dit laatste wordt verstaan het beeld van een individu dat onder positieve omstandigheden als succesvol, populair, rijk en gelukkig wordt voorgesteld.

Van het eetgedrag werden o.a. onderzocht de calorische waarde, de frequentie van opnemen en de omstandigheden die tot eten aanleiding geven. De vertoende c.q. geadverteerde voedingsmiddelen werden getoetst aan maatstaven die waren opgesteld door voedingsdeskundigen. Daarbij werd ook rekening gehouden met risico's voor het gebit.

De beoordeling was gebaseerd op een analyse van een week 'prime time'-reclameboodschappen en hoofdfilms. In die periode werd 177 maal een voedsel-item vertoond, 97 maal in het programma en 80 maal in een reclameboodschap. De grootste categorie (50%) bleek betrekking te hebben op suikerhoudende dranken, deserts en andere suikerrijke producten.

Van de reclamespots had iets meer dan de helft betrekking op items die als 'nutritious foods' worden bestempeld. In de 'prime time'-films of shows werden zelfs driemaal zo veel 'non-nutritious' als 'nutritious' voedingsmiddelen getoond.

De 509 individuen die in een voedsel-gereleerde situatie werden afgebeeld, waren in meerderheid slank. Kinderen en jeugdigen werden nooit als dik afgebeeld. Dikke vrouwen werden slechts zelden getoond. Een onevenredig groot deel (90%) van de dikke personen had een zwarte huidskleur of was van Oosterse afkomst.

De auteur concludeert dat 'televisievoedsel' een overwegend lage voedingswaarde heeft en dat televisiepersonages zelden een evenwichtig maal eten, veel aandacht schenken aan wat zij eten, of voornamelijk eten om hun honger te stillen. In tegendeel: er wordt onregelmatig tussendoor gegeten, waarbij het voedsel voornamelijk dient ter bevrediging van sociale en emotionele behoeften, of wordt gebruikt met omkopen als motief (as a bribe). Dit soort voedingsgedrag pleegt vaak gekoppeld te zijn aan vetzucht (en tandcariës!). Door het te presenteren met overwegend gezonde, slanke mensen wordt volgens de auteur een misleidend beeld geschapen.

Toors – Nieuw-Vennep

125. Een voedsel- en voedingsbeleid in Nederland; bestrijding van de gevolgen van de welvaart.

J. G. A. J. Hautvast, R. J. J. Hermus. Ned Tijdschr Geneesk 123: 939, 1979 (deel I), 123: 975, 1979 (deel II).

De voeding die wij tegenwoordig consumeren – het voedingspatroon – is niet tot stand gekomen op grond van een specifiek, weloverwogen beleidsplan. Het huidige voedingspatroon is veeleer een afspiegeling van de heersende welvaart. De huidige voedingsproblematiek heeft weinig meer te maken met de traditionele opvattingen over voeding en gezondheid die zich vooral richten op voldoende en veilige voorziening van vitamines, mineralen, eiwitten en energie.

Ook het ziektepatroon is in deze eeuw sterk veranderd (zie tabel). Uit onderzoek blijkt dat omgevingsfactoren zoals roken, voeding en lichamelijke activiteit belangrijk zijn bij het ontstaan van atherosclerose, neoplasmata, diabetes, hypertensie en ook cariës.

Sterfte per 100.000 leden van de bevolking in Nederland in de jaren 1903 en 1975

Aandoeningen	1903	1975
Tuberculose	192	1
Overige infectieziekten	80	4
Hart- en vaatziekten	94	372
Kwaadaardige nieuwvormingen	100	208
Diabetes mellitus	8	12

Ondanks rapporten van de Voedingsraad is er nauwelijks sprake van een voedingsbeleid en in het Nederlandse voedingspatroon zijn ontwikkelingen waarneembaar die tegengesteld zijn aan de door deze raad gegeven adviezen. De volgende aanbevelingen zijn uit een rapport van de Voedingsraad uit 1973.

De energie-opname is in het algemeen te hoog en vertoont een stijgende tendens. Daarom moet minder opname van energie worden gepropageerd.

Ook ten aanzien van het vetgebruik, zowel het totale vetgebruik als het gebruik van verzadigd en (meervoudig) onverzadigd vet, is een stijgende tendens waar te nemen. Op het ogenblik wordt ongeveer 42% van de energie door vet geleverd. Het streven moet zijn, deze bijdrage te reduceren tot 33% terwijl de fractie meervoudig onverzadigde vetzuren groter moet worden. De benodigde energie moet voor 10 tot 12% als eiwit worden opgenomen, waarvan gemiddeld 40% dierlijk en 60% plantaardig eiwit. Dit houdt vermindering in van het gebruik van dierlijke producten ten gunste

van plantaardige. De tendens is op het ogenblik andersom.

De totale consumptie van *koolhydraten* neemt af, maar de fractie suikers neemt toe. Het advies luidt, meer koolhydraten te gebruiken afkomstig van volkoren producten en peulvruchten (voedingsvezel) en zo weinig mogelijk suiker.

De opname van *cholesterol* dient gemiddeld niet hoger te zijn dan 250 tot 300 mg per dag per persoon.

De auteurs pleiten voor een beter voedingsbeleid in Nederland en noemen een aantal instellingen die een belangrijke rol kunnen spelen bij het vaststellen en uitvoeren van een wenselijke voedingsstrategie:

- het Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne c.q. het Ministerie van Landbouw en Visserij;
- de politieke partijen;
- stichtingen en instellingen zoals Voedingsorganisatie TNO, de Nederlandse Hartstichting en vele andere.

De situatie wordt vergeleken met die in Noorwegen, Canada en de Verenigde Staten.

Van Loveren - Utrecht

126. Handicapped children: behavioural and co-ordination characteristics affecting the delivery of dental care.

F. G. Gurling, E. A. Fanning, P. I. Leppard. Aust Dent J 25: 201, 1980.

Deze studie had tot doel te onderzoeken in hoeverre kan worden voorspeld of een gehandicapt kind genoeg coöperatief gedrag vertoont om in de algemene praktijk behandeld te kunnen worden, en of de motoriek van het kind daarvoor voldoende is gecoördineerd.

Aan verzorgers van ruim 2000 geestelijk en lichamelijk gehandicapte kinderen in de leeftijd van 3 tot 16 jaar werd schriftelijk gevraagd de handicaps van de kinderen te verdelen in elf basisfuncties. Vervolgens werd gevraagd of deze handicaps - rekening houdend met leeftijd en ontwikkelingsniveau - van invloed zouden kunnen zijn op het verloop van een tandheelkundige behandeling (de betreffende vragenlijst is besproken in een eerdere publikatie van dezelfde auteurs).

De validiteit van deze verwachtingen werd getoetst aan de resultaten van een klinisch onderzoek met behulp van spiegel en sonde bij 132 gehandicapte kinderen, allen verblijvend in een inrichting voor geestelijk gehandicapten. Voordat een beoordeling van de mate van coöperatief gedrag plaats vond werden een drietal kennismakingsbezoeken afgelegd, teneinde de kinderen vertrouwd te maken met de tandarts en de behandelsituatie.

Uit statistische vergelijking van de resultaten van dit onderzoek met die van de eerder genoemde verwachtingen door verzorgers bleek een duidelijke overeenkomst. Op grond van coöperatief gedrag werd 53% van de kinderen beoordeeld als normaal behandelbaar in de algemene praktijk, ter-

wijl 79% voldoende motorische coördinatie vertoonde.

In de discussie wordt er op gewezen dat het gedrag van de kinderen kan zijn beïnvloed door factoren die niet bij het onderzoek waren betrokken. Desondanks mag worden geconcludeerd dat coöperatief gedrag van gehandicapte kinderen kan worden voorspeld met behulp van een speciaal voor dit doel opgestelde vragenlijst die wordt ingevuld door de dagelijks verzorgers. De gegevens kunnen worden gehanteerd bij het organiseren van speciale tandheelkundige verzorging van deze kinderen.

De studie levert aanwijzingen op dat gehandicapte kinderen - in tegenstelling tot wat vaak wordt verondersteld - lang niet altijd onder narcose behoeven te worden behandeld.

Gewezen wordt voorts op het belang van een goede preventieve begeleiding van gehandicapte kinderen.

Meuwissen - Maarn