

## Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

A. C. Lamers, Rijksweg 217, Heumen (Gld.).

## Sectie III Conserverende tandheelkunde

## 1429. The clinical development of the glass-ionomer cement. III. The erosion lesion.

J. W. McLean, A. D. Wilson.  
Aust Dent J 22: 190, 1977.

Over de fysisch-chemische eigenschappen van glas-ionomeercementen en hun toepassingsgebieden in de restauratieve tandheelkunde berichtten de auteurs al eerder (Sectie III, nr. 1319, febr. 1975; nrs. 1416/17, nov. 1977). In dit vervolgartikel beschrijven zij speciaal de toepassingsmogelijkheden voor de restauratie van erosies, resp. wigvormige defecten. Deze worden volgens Sognaes c.s. (1972) in 18% van de elementen aangetroffen; speciaal op het vestibulaire vlak van fronttanden hebben zij door verkleuring dikwijls een ontsierend effect. Bovendien bedraagt het substantieverlies, als de defecten onbehandeld blijven, naar schatting ongeveer 7  $\mu\text{m}$  per week: verschillende redenen dus om er iets aan te doen. Met de conventionele vulmaterialen levert dit echter, wegens de noodzaak van – vaak moeilijke – preparatie soms niet geringe bezwaren op. Composieten komen hier weer niet in aanmerking omdat ze niet goed aan dentine hechten. Door de – speciaal in Sectie III, nr. 1319 geschetste – moleculaire binding van glasionomeercementen zou in de door erosie veroorzaakte, vlakke en ondiepe defecten met doorgaans harde bodem voorafgaande caviteitpreparatie in het algemeen niet nodig zijn.

De auteurs gingen in een klinisch onderzoek na, in hoeverre de modificatie ASPA IV (Sectie III, nr. 1417) voor de restauratie hiervan in aanmerking komt. Aan de hand van de resultaten van 276 door hen uitgevoerde restauraties – waarvan de arbeidsgang wordt beschreven – komen zij tot de volgende conclusies en aanbevelingen:

1. ASPA IV is voor dit doel bruikbaar, vooral echter bij wigvormige defecten, omdat deze meestal dieper zijn en dus de restauratie meer massa geven. Bij komvormige defecten is een duurzaam gevolg alleen mogelijk als de kom een diepte heeft van tenminste 1 mm. Wanneer komvormige defecten een lang uitlopende bevelrand hebben (zoals dikwijls het geval is) ontkomt men niet aan enige mechanische preparatie.
2. Het defect kan het best worden gerei-

nigd met 50% citroenzuur. Gebruik van sterkere zuren, zoals fosforzuur, is beslist te ontraden: de daarvan uitgaande etsing is ook onnodig omdat de adhesie bij glas-ionomeercementen volgens een ander mechanisme tot stand komt dan bij composieten. Alleen als enige carieuze of anderszins verkleurde massa moet worden verwijderd, doet men beter, een verdunde oplossing van waterstofperoxyde te gebruiken.

3. Wanneer de laag tandbeen boven de pulpa zeer dun blijkt te zijn, is een onderlaag van calciumhydroxyde geïndiceerd, maar ook dan uitsluitend op de plaats van dreigende expositie, want anders komt de adhesie van het cement aan de harde tandsubstanties in gevaar.

4. Glas-ionomeercement moet in geringe overmaat worden aangebracht en tijdens het hardingsproces minimaal 5 minuten door een vooraf pasklaar gemaakte cervicale matrijs onder druk worden gehouden. In die tijd mag onder geen voorwaarde vocht toetreden. Toch achten de auteurs het aanleggen van rubberdam niet strikt geïndiceerd: alleen in geval van dreigende tandvleesbloeding door b.v. parodontale ontsteking.

5. Een merkwaardige eigenschap van dit cement is dat het zich na verwijdering van de matrijs nog enige tijd bijna als amalgaam laat modelleren met handinstrumenten. Hieraan wordt de voorkeur gegeven boven het gebruik van roterend instrumentarium. Pas na 20 à 30 minuten is het materiaal steenhard. Een eventueel achtergebleven surplus kan dan alsnog met een wolframcarbide finierer worden weggenomen.

6. Na het afwerken dient de restauratie te worden bedekt met enigerlei vorm van vernis; dit beschermt haar in het stadium van definitieve verharding. Mislukking bleek bij de genoemde 276 restauraties na drie jaar in 9% der gevallen te zijn opgetreden. Zij kan bestaan in onvoldoende hechting, verlies van contour en/of verkleuring. Als factoren die hierop van invloed zijn worden genoemd onvoldoende reiniging vooraf, contaminatie met speeksel, niet goed aangemaakt cement en onzorgvuldige verwerking daarvan, ontijdige verwijdering van de matrijs e.d.

De auteurs herinneren eraan dat de doorschijnendheid van glas-ionomeercementen achterstaat bij die van die van composieten. Zij zijn daarom minder geschikt voor de restauratie van uitgebreide erosiedefecten op labiale vlakken, tenzij natuurlijk de patiënt geen al te hoge esthetische eisen stelt.

Visser – Brummen

## 1430. The acid-etch class III composite resin restoration.

D. L. Torney, G. E. Denehy, L. C. Teixeira. J Prosthet Dent 38: 623, 1977.

Het etsen van glazuur bij het aanbrengen van composiet-restauraties heeft in de eerste plaats tot doel, de hechting van het vulmateriaal aan het tandoppervlak te bevorderen. Dit is vooral van voordeel indien retentie voor de vulling door middel van ondersnijdingen in de caviteit moeilijk of onvoldoende te bereiken is. Bovendien echter wordt met deze methode microlekkage tegengegaan (zie Sectie III, nr. 1424, febr. 1978) en daarmee de kans op pulpa-irritatie, randverkleuring en secundaire cariës geringer. Het etsen van caviteitranden is dus ook wenselijk indien wél voldoende retentiemogelijkheid bij de caviteitpreparatie kan worden verkregen, zoals bij de meeste klasse III-caviteiten. Door het aanbrengen van een bevel bij deze caviteitpreparatie kan het glazuuroppervlak waaraan het vulmateriaal wordt gehecht, worden vergroot. De bevel dient 0.5 mm breed te zijn en de hoek met het tandoppervlak 45°. Linguaal wordt voor het prepareren van de bevel een vlamvormige finierboor gebruikt, voor de overige randen een glazuurmes (gingival margin trimmer). De gebevelde caviteitranden worden geëtsd met fosforzuur gedurende 60 tot 90 seconden en vervolgens afgespoeld. De primer (bonding agent) moet, na zorgvuldig drogen, zeer dun worden aangebracht met een penseel of kleine wattentampon. De matrix-strip belemmert daarbij soms het overzicht en kan beter daarna worden geplaatst, maar wel voordat de primer geheel is verhard: als de outline zeer dicht bij of over het contactpunt verloopt zou de primer zich tevens aan het nabuurelement kunnen hechten en het contactpunt blokkeren. Voor dit soort vullingen worden composiet-systemen die onder ultraviolet licht verharden, afgeraden.

Lamers – Heumen

## 1431. Effectiveness of root canal irrigation.

Z. Ram. Oral Surg 44: 306, 1977.

In dit onderzoek werden geëxtraheerde eenwortelige elementen gebruikt, waarvan het kanaal was geruimd en gevuld met een radio-opake vloeistof (Hy-Paque). Met röntgencontroles kon zo het effect worden nagegaan van irrigatie door middel van een injectiespuit, waarvan de naald tot ongeveer halverwege in het kanaal werd gebracht. Als spoelvloeistof werd een fysiologische zoutoplossing gebruikt en daarvan werd 5 tot 10 cc inge-



spoten om de kanaalinhoud uit te spoelen. De elementen waren in drie groepen verdeeld; de kanalen daarvan waren geruimd tot een diameter van respectievelijk ruimer 3, 6 en 10 (diameter aan de punt 0,25, 0,40 en 0,60 mm). Alleen uit de tot 0,60 mm diameter geruimde kanalen kon op deze wijze de gehele kanaalinhoud worden verwijderd. In de nauwere kanalen bleef apicaal steeds materiaal achter en een langere tijdsduur van de irrigatie of inspuiten onder hogere druk leverde geen betere resultaten op.

Lamers - Heumen

#### Sectie IV Prothetische tandheelkunde

##### 961. The acrylic removable partial denture.

R. L. Ettinger. J Am Dent Assoc 95: 945, 1977.

Een groot gedeelte van de uitneembare partiële prothesen wordt om financiële redenen van kunsthars vervaardigd. Ondanks uitgebreide ervaringen met het gebruik van kunsthars wordt de partiële prothese van kunsthars dikwijls beschouwd als tweederangs tandheelkunde. Deze prothesen zijn vaak zo slecht ontworpen dat ze alleen kunnen dienen als 'gingivastrippers'. Een partiële prothese van kunsthars heeft echter, mits goed ontworpen, toch een duidelijk indicatiegebied. Als tijdelijke vervanging van één of enkele frontelementen kan een zogenaamde 'spoodenture' dienen. Deze prothese steunt palatinaal op het cingulum van de pijlerelementen en bedekt het gehemelte zover mogelijk naar achteren. De rand van de prothese laat de marginale gingiva onbedekt, met uitzondering van de gingiva van de pijlerelementen. Labiaal wordt een rand aangebracht tot het diepste punt van de omslagplooï. Deze rand wordt voor verankering tot het mesiale derde gedeelte van het labiale vlak van de pijlerelementen uitgebreid. In het algemeen geldt dat een ontwerp voor een *mucosaal gedragen prothese*, om niet onnodig traumatisch te zijn, aan de volgende eisen moet voldoen: 1. er dienen wijde interdentale ruimten met slechts puntvormige contacten tussen aangrenzende natuurlijke en prothese-elementen gemaakt te worden; 2. de prothesebasis moet een zo groot mogelijk mucosa-oppervlak bedekken, maar de marginale gingiva tenminste 3 mm onbedekt laten; 3. om migratie van gebitselementen te voorkomen worden de achterste kiezen distaal omvat door gebogen draadankers. Met een *dubbelzijdig vrij-eindigende partiële prothese* van kunsthars kan moeilijk een goed func-

tieherstel worden bereikt. In de praktijk wordt vaak een onderkaak gezien waarin slechts de zes frontelementen zijn overgebleven. Een zo goed mogelijke oplossing is dan een prothese die deze gebitselementen zowel labiaal als linguaal nauwkeurig omvat. Een dergelijke prothese functioneert als spalk en verdeelt de occlusale belasting over mucosa en gebitselementen.

Van der Veen - Groningen

##### 962. Immediate removable partial denture frameworks.

S. Axinn, R. P. O'Connor, E. N. Kopp. J Am Dent Assoc 95: 583, 1977.

Indien een zogenaamde partiële immediaat-prothese wordt gepland, dan zijn er twee mogelijkheden, te weten: een tijdelijke partiële kunstharsprothese en een gegoten frame-prothese. Een tijdelijke partiële kunstharsprothese heeft als voordeel dat deze oplossing goedkoop is en bij het plaatsen eenvoudig is aan te passen aan de rest-dentitie. De bezwaren zijn de mucosale afsteuning en het gemakkelijk breken. Vaak wordt de tijdelijke prothese ook de definitieve en dit kan voor de mucosa ernstige pathologische gevolgen hebben. Een gegoten frame-prothese kan met een minimale bedekking van de mucosa dentaal worden afgesteund. Het belangrijkste bezwaar bij het toepassen hiervan als een directe vervanging is, dat deze niet eerst in de mond kan worden gepast. Een aantal elementen moet immers nog voor de plaatsing worden geëxtraheerd. Ook is het verre van eenvoudig om kleine veranderingen aan een frame aan te brengen en dit geldt zeker bij het plaatsen onmiddellijk na extractie. De auteurs zijn van mening, dat het passen van een frame-prothese, alvorens deze definitief wordt afgewerkt, voor het welslagen ervan een essentiële eis is. Teneinde dit ook bij een zogenaamd immediaat-frame mogelijk te maken, ontwierpen zij de volgende procedure. Allereerst worden de contactpunten en -vlakken tussen de pijlerelementen en de te extraheren elementen vrijgelegd. Vervolgens wordt de afdruk genomen waarop het frame zal worden bevestigd. Op het model hiervan worden bij het modelleren van het frame de palatinale randen van de zadels tegen het te extraheren element gelegd. Van hieruit worden 'lussen' gemodelleerd over de palatinale knobbels van deze elementen heen. Na het passen van het gietstuk in de mond worden de te extraheren elementen op het model weggeraaid en worden de lussen passend gebogen. Daardoor kunnen zij als basis voor de op te stellen kunstharselementen dienen.

Van de Poel - Groningen

##### 963. Planungs- und Konstruktionsfehler in der Kronen-Brücken-Prothetik.

G. Graber. Schweiz Monatsschr Zahnheilkd 87: 880, 1977.

Door de ontwikkelingen die de laatste jaren in de Gnathologie hebben plaatsgehad, wordt bij het vervaardigen van kronen en bruggen meer en meer de nadruk gelegd op de functionele opvattingen. Het statische begrip occlusie heeft in de moderne opvattingen een meer dynamisch karakter gekregen en omvat niet alleen het occluderen van gebitselementen maar ook het articuleren daarvan. Bovendien omvat het ook de relatie met andere delen van het kauworgaan zoals het parodontium, de kaken, het kaakgewricht en het neuro-musculaire apparaat. Enerzijds geeft dit de tandarts de mogelijkheid om door nauwkeurige bestudering van het gehele kauworgaan beschadigingen aan een onderdeel ervan vroegtijdig te herkennen en uit te schakelen. Anderzijds kan hij zich een oordeel vormen over de stabiliteit van de bestaande occlusie en dit oordeel in zijn planning van uitgebreide restauraties betrekken. De auteur licht dit toe aan de hand van een praktijkvoorbeeld. Een prematuur contact in de zijdelingse delen, en het als gevolg daarvan afglijden van de onderkaak vanuit de centrale occlusie naar een maximale occlusie, leidde tot klachten, en een foutieve aanpak daarvan had tenslotte de destructie van de centrale bovenincisieven tot gevolg. Vervolgens wordt in het artikel de nadruk gelegd op het belang van een analyse, gericht op het functioneren van het kauworgaan, alvorens aan de vervaardiging van kronen en bruggen te beginnen. Daarbij moet worden gelet op het functioneren van de afzonderlijke gebitselementen, het kaakgewricht en het neuro-musculaire apparaat. Afhankelijk van de individuele weerstand kan dysfunctie van een onderdeel van het kauwstelsel in meerdere of mindere mate zijn weerslag hebben op andere delen daarvan. Indien een functie-analyse afwijkingen aan een of meerdere onderdelen toont, dan moeten deze afwijkingen (meestal door inslijpen) worden opgeheven om zo te komen tot wat de schrijver een harmonische occlusie noemt. Hiervoor somt hij een groot aantal voorwaarden op zoals onder andere de hoektandgeleiding en het ontbreken van balanscontacten. Alleen wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan, is de basis gelegd voor een verantwoord behandelingsplan.

Pluim - Groningen



## Sectie V Kindertandheelkunde en orthodontie

### 513. Malocclusion in 3-year old Finnish children. Prevalence and need for treatment.

S. Järvinen, L. Lehtiner. Proc Finn Dent Soc 73: 162, 1977.

Om de noodzaak van preventieve orthodontische behandelingen te bepalen is het belangrijk, te weten hoe vaak bepaalde afwijkingen voorkomen. Daarom werd een onderzoek uitgevoerd bij 727 kinderen van 3 jaar, waarvan 365 meisjes en 362 jongens. Bij deze groep werden de volgende malocclusies geregistreerd: een kruisbeet in het front, een kruisbeet in de premolaar-molaarstreek, een dwangbeet in het front of elders in de tandboog, een open beet in het front of in de molaarstreek, en een sagittale overbeet van meer dan 6 mm. Tevens werden mogelijke etiologische factoren bij het ontstaan van de malocclusies nagegaan: carieuze melkmolaren, premature extracties van melkmolaren, duim- en vingerzuigen.

Een open beet in het front kwam bij 16,2% van de kinderen voor en 9,8% van de kinderen vertoonde een van de overige malocclusies. Opvallend was dat malocclusies significant vaker bij meisjes dan bij jongens voorkwamen. Andere dan de hier genoemde afwijkingen (crowding, diepe beet, klasse II, 2 volgens Angle) komen volgens Myllarniemi (1970) bij ongeveer 5% van de kinderen voor.

Op grond hiervan werden de volgende preventieve behandelingen noodzakelijk geacht: restauratie van carieuze melkmolaren bij 12,7% van de kinderen, het afleeren van vingerzuigen bij 1,9% en een preventieve orthodontische behandeling bij 7,8% van de kinderen omdat deze een kruisbeet of een dwangbeet hadden. Hoewel duimzuigen voorkwam bij 26,7% van de kinderen werd dit niet preventief behandeld, omdat uit het onderzoek van Helle en Haavikko (1974) bekend is dat 94% van de kinderen daarmee ophoudt voordat zij 5 jaar oud zijn. Ook in dit onderzoek werd het reeds eerder in de literatuur beschreven verband tussen zuiggewoonten en malocclusies opgemerkt.

Dijkstra - Groningen

## Sectie VI Pathologie

### 875. Morsicatio buccarum et labiorum. J. van der Zwan, B. R. van den Houten, H. N. Hadders. Ned Tijdschr Geneesk 121: 482, 1977.

Hoewel over de diagnostiek van witte

mondslijmvliesplekken de laatste jaren tamelijk veel is gepubliceerd, geniet de witte afwijking, die het gevolg is van habitueel bijten op wang of lippen, nog weinig bekendheid. De op deze wijze beschadigde mucosa toont een onscherp begrensde laesie met rafelige desquamatie van het verdikte epitheel; zij voelt ruw aan. Hier en daar komen kleine niet-bloedende ulcera voor. Microscopisch toont het epitheel sterke hyper- en parakeratose.

De afwijking staat in de literatuur bekend als morsicatio buccarum et labiorum (morsicare = voortdurend bijten). Vele patiënten blijken bij navraag zich hun gewoonte bewust te zijn: in die gevallen is de afwijking dus vrij eenvoudig te herkennen. Differentieel-diagnostisch komen in aanmerking leukoplakie (Sectie VI, nr. 869, jan. 1978), lichen planus (Sectie VI, nr. 862, okt. 1977), candidose en stomatitis herpetica (Ned Tijdschr Tandheelkd 82: 262, juni 1975). Accidenteel wangbijten - wat iedereen wel eens doet - veroorzaakt een laesie zonder hyperkeratose, die snel geneest.

De witte plek is het meest uitgesproken in de hoektandstreek. Doordat sommige personen de wang met de vinger tussen de gebitselementen duwen, kan het veranderde slijmvliesgebied aanzienlijk groter zijn dan men op grond van de gebitssituatie zou verwachten. Meestal vindt men de afwijking zowel links als rechts. Habitueel wangbijten is als een neurotische gewoonte te beschouwen. Deze wordt niet altijd aanstonds toegegeven en het bijten zou niet zelden met aangename pijnsensaties gepaard gaan. De ruwheid van het slijmvlies maakt dat de patiënt er met de tong niet goed van kan afblijven en dat lukt weer nieuw bijten uit. Zo ontstaat een vicieuze cirkel.

De auteurs beschrijven het geval van een

21-jarige, verlegen en zeer nerveuze patiënte, die het verschijnsel op kenmerkende wijze toonde. Zij was zich van haar gewoonte bewust en wilde er graag van afkomen. Naar aanleiding van dit geval vermelden de auteurs de uitkomsten van een na-onderzoek aan 21 patiënten. Veertien daarvan voelden zich nerveus of kenden psychische spanningen (examen, echtscheiding). Slechts twee wilden per se van de gewoonte af, omdat de omgeving zich stoorde aan de grimassen die er gewoonlijk mee gepaard gaan. De anderen verlangden geen therapie. Deze bestaat in behandeling met een oral screen of een modificatie ervan, waarbij spreken mogelijk blijft. Het succes daarvan was slechts tijdelijk of gedeeltelijk.

Waarschijnlijk verdwijnt de bijtgewoonte

met het ouder worden in de meeste gevallen spontaan, hetzij door een veranderde psychische instelling, hetzij door verlies van het natuurlijke gebit.

De auteurs wijden tevens in het kort aandacht aan het verschijnsel van leukoedem, waarbij de verdikte mucosa een glazig aspect krijgt, als gevolg van roken. Veertien van de 21 patiënten, allen stugge sigarettenrokers, toonden nl. ook deze afwijking.

Visser - Brummen

### 876. Het ameloblastoom.

A. N. van Geel, E. A. van Slooten, G. B. Snow, I. van der Waal. Ned Tijdschr Geneesk 121: 442, 1977.

Ameloblastomen zijn in de Nederlandse literatuur vrij zelden beschreven. Het betreft ectodermale, odontogene tumoren, die worden gekenmerkt door het veelvuldig voorkomen van plaatselijke recidieven. Vroeger sprak men van 'adamaninomen', een term die de aanwezigheid van harde structuren deed veronderstellen. Aangezien dit niet het geval is verdient de in 1934 door Churchill geïntroduceerde benaming ameloblastoom de voorkeur.

Met betrekking tot het ontstaan van dit neoplasma zijn er verschillende mogelijkheden: deze zijn alle te herleiden tot het odontogene epitheel, alsmede de basale cellen van het mondslijmvliesepitheel. Vroeger werd gedacht dat vooral de embryonale resten van het glazuurorgaan van een gebitselement, de zgn. epitheelresten van Malassez, de oorsprong van een ameloblastoom vormden; tegenwoordig worden de resten van de tandlijst, (resten van Serre) als zodanig beschouwd. Maar een ameloblastoom kan zich ook ontwikkelen vanuit een odontogene kyste: het betreft dan echter vrijwel uitsluitend een folliculaire kyste en bijna nooit een tandwortelkyste.

De meeste ameloblastomen zijn intra-ossaal gelegen. Zij ontstaan centraal in het bot; door perforatie daarvan kan secundair ingroei in de weke delen plaatsvinden. Er blijkt geen voorkeur voor ras of geslacht te bestaan (Small c.s. Oral Surg 1955). De gezwellen ontstaan meestal tussen het 20e en 40e levensjaar. In ongeveer 80% der gevallen worden ze in de onderkaak aangetroffen, gewoonlijk in de molaarstreek. Meestal zijn er geen klachten over pijn of sensibiliteitsstoornissen. Het overliggende mondslijmvlies ulcereert zelden.

Het röntgenbeeld toont goed omschreven, uni- of multiloculaire radiolucente afwijkingen in het kaakbot; dit is echter geen diagnostisch criterium, aangezien



dit verschijnsel ook bij andere afwijkingen kan voorkomen, o.a. bij odontogene keratocysten (zie Sectie VI, nr. 842, jan. 1977). De diagnose wordt dan ook zelden pre-operatief gesteld.

Ameloblastomen zijn histologisch vrijwel altijd goedaardig: uitzaaiingen komen zelden voor. Niettemin kunnen zij zich plaatselijk kwaadaardig gedragen. Bovendien hebben zij histologisch meestal minder scherpe grenzen dan men bij klinisch en röntgenologisch onderzoek zou vermoeden. Daarom wordt volledige excisie met een ruime marge gezond weefsel tegenwoordig als de enig juiste therapie beschouwd. Curettage en cauterisatie geven veel minder goede resultaten wegens de grote kans op recidief, waardoor bij pogingen om alsnog een radicale behandeling uit te voeren, de mutilatie gewoonlijk veel groter wordt dan bij primaire adequate behandeling. Bovendien is er kans op toeneming van de agressiviteit van de tumor.

Esthetische en functionele resultaten na chirurgische reconstructie van onderkaakdefecten en prothetische reconstructie van bovenkaakdefecten zijn over het algemeen zeer bevredigend en stellen de patiënt in staat een sociaal aangepast bestaan te leiden (Kruisbrink c.s., 1975).

Bestraling alleen leidt tot een hoog recidiefpercentage. Wanneer na een poging tot radicale excisie bij pathohistologisch onderzoek van het resectiepreparaat blijkt dat er zeker of waarschijnlijk tumorresten zijn achtergebleven, kan het zin hebben het operatiegebied met een hoge dosis na te bestralen. Dit geschiedde ook in twee nader beschreven gevallen.

Visser - Brummen

### Sectie VIII Parodontologie

#### 667. Predisposing factors in the etiology of chronic inflammatory periodontal disease.

B. M. Pennel, J. G. Keagle. J Periodontol 48: 517, 1977.

In dit overzichtsartikel worden diverse factoren besproken die een rol spelen bij de etiologie van chronische parodontale afwijkingen. Anatomische factoren kunnen aanleiding geven tot het ontstaan van parodontale afwijkingen door het bevorderen van plaque-accumulatie, b.v. de palatinale groeve van incisieven in de bovenkaak (het meest voorkomend bij de latere bovenincisieven) en glazuuruitlopers op plaatsen waar verlies van de epitheliale hemidesmodomen-aanhechting is opgetreden (6.5% van alle molaren hebben duidelijke glazuuruitlopers). Malocclusie speelt niet alleen een rol doordat

plaque-accumulatie wordt bevorderd, maar ook doordat mechanische beschadiging van de gingiva kan optreden, doordat het parodontale weefsel minder toereikend wordt of als er grotere occlusale krachten inwerken dan het parodontium kan opvangen. Over de invloed van mondademhaling en voedselimpactie bestaat nog weinig overeenstemming.

Andere factoren maken het parodontium ontvankelijker voor mechanische en bacteriële aanvallen. Zo kan een frenulum, aangehecht aan marginale gingiva of papil, als etiologische factor worden beschouwd indien de pathologische verandering voortgaat terwijl de mondhygiëne goed is. Het belang van een zekere breedte van de aangehechte gingiva is gebleken uit de waarneming dat bij plaque-vrije oppervlakken de ontstekingsverschijnselen van de gingiva blijven voortbestaan wanneer de zone van gekeratiniseerde gingiva (waarvan 1 mm aangehecht) minder dan 2 mm breed is. Bij elementen waarvan de wortel bedekt is door een dunne botlaag (bovencuspiden) treedt gemakkelijk recessie van het bot en de gingiva op.

Bij de conserverende en prothetische tandheelkunde speelt in dit opzicht de mogelijkheid tot reiniging een belangrijke rol. Een overmatig bolle kroonvorm ter bescherming van de marginale rand van de gingiva en restauraties met niet goed aansluitende of ruwe subgingivale randen bevorderen de groei van bacteriën en bemoeilijken de mondhygiëne. Bij pontics en uitneembare partiële protheses worden meer parodontale afwijkingen gevonden naarmate de gebitsreiniging moeilijker is. De invloed van prothesematerialen is gering.

Systeemfactoren kunnen de reactie op plaque veranderen; op welke wijze is vaak niet duidelijk. Over de invloed van diabetes mellitus bestaan tegenstrijdige meningen. Hormonale factoren kunnen een rol spelen b.v. bij zwangerschap en puberteit. Stress zou dikwijls gepaard gaan met parodontale afwijkingen. Bij het proces van het ouder worden kunnen de toename in dikte van het wortelcement en de breedte van het parodontaal ligament alsook de afname van alveolair bot de aanzet en de voortgang van parodontale afwijkingen beïnvloeden. Er is geen significante correlatie gevonden tussen leeftijd en aanwezigheid van gingivitis, hoeveelheid plaque, tandsteenvorming of diepte van de pocket. Wel wordt bij het ouder worden de aangehechte gingiva smaller terwijl de gingivale grens op dezelfde plaats blijft liggen. Genetica en erfelijkheid hebben een zekere invloed zoals blijkt uit diverse genetische afwijkingen als b.v. Down's syndroom of uit raciale verschillen. De invloed van hematologische factoren blijkt bij ziektes als

leukemie en agranulocytose.

De voeding speelt veeleer een modificerende dan een initiërende rol. Parodontale afwijkingen kunnen optreden bij gebrek aan proteïne of calcium. Bij toenemende deficiëntie van het vitamine B-complex worden ernstiger parodontale afwijkingen gevonden. De overige vitaminen hebben weinig of geen invloed.

Conclusie: aan factoren die de bacterie-accumulatie bevorderen en de reiniging bemoeilijken dient door de clinicus de meeste aandacht te worden geschonken. De mogelijke invloed van voedings- of systeemfactoren is minder waarschijnlijk maar mag niet over het hoofd worden gezien.

Tromp - Groningen

#### 668. Microbiology of periodontal disease - Present status and future considerations.

S. S. Socransky. J Periodontol 48: 497, 1977.

Er is overvloedig bewijs dat micro-organismen de hoofdoorzaak zijn van de verschillende vormen van tandvleesontstekingen. De vraag rijst nu of er voor de verschillende vormen specifieke bacteriën verantwoordelijk zijn, hetgeen door recente onderzoeken van een aantal onderzoekscentra wordt gesuggereerd. De bacteriële flora ter plaatse van gezond tandvlees verschilt duidelijk met de flora ter plaatse van tandvleesontstekingen. In het eerste geval zijn het voornamelijk grampositieve coccen, bij een experimenteel opgewekte gingivitis kan het uiteindelijk uit meer dan de helft uit actinomyces bestaan terwijl bij een chronische gingivitis de flora voor ongeveer een vierde uit gramnegatieve bacteriën bestaat, die voornamelijk gelokaliseerd zijn in het gingivale deel van de plaque. Bij de acute necrotiserende ulceratieve gingivitis komt een verhoogde hoeveelheid spirochaeten voor. Een opvallend fenomeen hierbij is dat middelgrote spirochaeten het tandvlees oppervlakkig binnendringen. De flora bij zogenaamde parodontosis-patiënten is nogal dun bevolkt en bevat voornamelijk gramnegatieve capnofiele en anaërobe staafjes. Een veel complexere samenstelling heeft de microflora welke zich bevindt bij een destructieve parodontitis. De hierin dominerende gramnegatieve staafjes zijn veelal verschillend van die bij de vorige groep. In het algemeen is het duidelijk dat die plaatsen van het tandvlees die zijn aangetaast, hoofdzakelijk bacteriën bevatten welke in een supragingivale plaque in slechts kleine hoeveelheden voorkomen. Het lijkt dan ook aanmerkelijk dat juist deze bacteriën verantwoordelijk zijn voor de weefseldestructie. De pathogeni-



teit van mondbacteriën is voornamelijk uitgetest in kiemvrije dieren. Hieruit blijkt dat grampositieve bacteriën meer wortelcariës, meer plaque-accumulatie en een minder uitgebreide osteoclasten-activiteit veroorzaken dan gramnegatieve bacteriën. Echter het overbrengen van monoculturen in kiemvrije dieren is een ietwat gekunstelde situatie. Een andere benadering om de pathogeniteit te onderzoeken is een verdachte bacterie bij iemand met een actief afbraakproces te elimineren of te onderdrukken. Studies op het Forsyth Dental Center hebben aangetoond dat een progressieve parodontitis en een zogenaamde parodontosis effectief behandeld kunnen worden wanneer de noodzakelijke parodontale chirurgie wordt gecombineerd met een breedspectrum antibioticumkuur. De plaque die bij sommige patiënten postoperatief nog wel aanwezig was lijkt door het antibioticum van samenstelling te zijn veranderd. Page en Schroeder hebben gesuggereerd dat de overgang van gingivitis naar parodontitis kan zijn veroorzaakt door activering van het immuunpathologische systeem, door een overvloedige groei van de gehele flora of door een uitbreiding van pathogene microorganismen. Dit laatste lijkt momenteel het meest aannemelijk. Mocht er een specificiteit in de etiologie van de destructieve parodontitis bestaan, dan is de eliminatie of de onderdrukking van een pathogene soort een realistisch doel. Dit kan dan leiden naar de mogelijke preventie van deze afwijkingen. Een andere wijze van preventie zou behalve een totale reiniging ook stimulatie van de groei van lichaamsvriendelijke bacteriën kunnen zijn, waardoor de pathogene bacteriën in de verdrinking komen. Een laatste mogelijkheid tot preventie van destructieve parodontitis is de patiënten te immuniseren tegen de pathogene bacteriën of hun producten.

Van Dijk - Groningen

## Sectie IX Preventieve tandheelkunde

6. **Fluoride-vitamin supplements: effects on dental caries and fluorosis when used in areas with suboptimum fluoride in the water supply.**  
D. K. Hennon, G. K. Stookey, B. B. Beiswanger. J Am Dent Assoc 95: 965, 1977.

In 1974 dronken volgens het fluorrapport van de American Dental Association van dat jaar in de Verenigde Staten meer dan 100 miljoen personen (d.w.z. ongeveer de helft van de totale bevolking) water dat, hetzij van nature, hetzij door kunstmatige toevoeging, het voor cariëspreventie

optimale fluoridegehalte bevatte. Des te meer reden om voor de bewoners van gebieden, waar om enigerlei reden het fluoridepeil relatief laag is gebleven, te zoeken naar geschikte methoden van aanvullende fluoridetoediening. Dit is niet zo'n eenvoudige zaak, omdat in de betrokken gebieden de natuurlijke fluorideconcentratie van het drinkwater nogal uiteenloopt, waardoor het gevaar van overdosering en dus toxische bijwerkingen (in de eerste plaats mottling) niet denkbeeldig is. Vandaar ook het advies van de Council on Dental Therapeutics van de A.D.A. (1975) tot matiging van aanvullende fluoridetoevoegingen in streken waar het fluoridegehalte van het drinkwater niet ver onder het optimale ligt, b.v. 0,7 mg/l. Als men kans zou zien extra fluoride te geven in een gefixeerde dosis, die ook in deze gebieden geen gevaren inhouden, dan zouden artsen en tandartsen aldaar deze fluoridesupplementen ook met gerust hart kunnen voor schrijven.

Naar aanleiding van het bovenstaande verrichtten de auteurs een longitudinaal onderzoek aan 456 kinderen uit gemeenten in de staat Indiana, waar het drinkwater tussen 0,6 en 0,8 mg/l bevat. De methode van selectie van de kinderen - die aan het begin van het experiment 1-14 maanden oud waren - wordt beschreven: uit de aard der zaak moesten de ouders uitdrukkelijk hun instemming met de gang van zaken geven en ook moest hun verdere medewerking zoveel mogelijk gewaarborgd zijn. Omdat eerder was gebleken dat een combinatie van fluoriden en vitaminen als cariësproylacticum voldeed, werd deze combinatie in dit experiment eveneens toegepast, met dien verstande dat kinderen tot 3 jaar het preparaat in vloeibare vorm en daarna in tabletvorm kregen toegediend. De kinderen werden in 3 groepen verdeeld. In groep 1 bevatte het vitamineproduct 0,5 mg natriumfluoride, na het derde levensjaar werd het fluoridegehalte verhoogd tot 1 mg; in groep 2 werd het fluoridegehalte na 3 jaar echter op 0,5 mg gehandhaafd. De kinderen van groep 3 dienden als controlegroep: zij kregen alleen de vitaminen toegediend. De gebitten van de kinderen werden periodiek klinisch en röntgenologisch onderzocht. Na ruim 7 jaar bleek dat in beide experimentele groepen de temporaire gebitten gunstig op het aanvullende fluoride hadden gereageerd: gemiddeld was het aantal def-vlakken met 30 à 40% verminderd.

De voor groep 1 genoemde verhoging van 0,5 tot 1 mg NaF bleek echter nauwelijks effect te hebben, maar wel was in die groep een statistisch significante stijging van het verschijnsel glazuurfluorose (mottling) waar te nemen, zonder dat dit overigens tot esthetisch onaanvaardbare

proporties had geleid. De auteurs menen dus dat vitaminepreparaten met 0,5 mg fluoride veilig kunnen worden gegeven aan kinderen die gebieden bewonen, waar het drinkwater 0,6 tot 0,8 mg/l fluoride bevat.

Visser - Brummen

7. **Effect of acidulated phosphate fluoride chewable tablets in schoolchildren: results after 55 months.**  
W. S. Drisscoll, S.B. Heifetz, D. C. Korts e.a. J Am Dent Assoc 94:537, 1977.

Twee groepen van kinderen van 6 jaar, uit een proefgroep van ruim 1000 kinderen in een niet gefluoreerd gebied, deden mee aan dit onderzoek. Een derde groep fungeerde als controlegroep. De kinderen uit deze groep (A) kauwden op een placebo-tablet met een prettige smaak, spoelden daarna hun gebit met het daarbij geproduceerde speeksel en slikten vervolgens het geheel door. Een andere groep kinderen (B) volgde dezelfde procedure, echter met een fluoridetablet (AFP-tablet) dat 1 mg fluoride bevatte. Ook de kinderen uit groep C volgden dezelfde procedure als die uit groep B met dit verschil dat zij na 3 uur opnieuw een fluoridetablet kauwden, spoelden en doorslikten. Deze maatregelen werden alleen in schooltijd onder leiding van de schoolmeester uitgevoerd. De tabletten voor elke groep waren verpakt in gekleurde flessen zodat de onderwijzers en de kinderen niet op de hoogte waren van de ware inhoud. De kinderen aten de tabletten alleen onder schooltijd. In de week-ends en de vacaties kregen ze geen tabletten mee naar huis. Doel van deze methodiek was het testen van de werking van fluoride lokaal in de mond, dus op doorbrekende elementen, alsmede het effect op de nog niet doorgebroken elementen.

Aan het begin en na 55 maanden werd door dezelfde onderzoekers, die niet op de hoogte waren van de groepsindeling, een cariësonderzoek uitgevoerd. De helft van de proefgroep werd bovendien onderzocht op het ontstaan van fluorosis. Uit de resultaten blijkt dat het tweemaal daags consumeren van een fluoridetablet volgens de beschreven methodiek, een effectieve methode is om cariës te reduceren. De reeds aanwezige gebits-elementen van groep C hadden, vergeleken met de controlegroep, 26% minder aangetaste vlakken (gemeten in DMFS) en voor de later doorbrekende elementen was dit 50%. Voor de kinderen die één fluoridetablet kauwden waren deze getallen respectievelijk 15,4% en 41,9%.

Wat betreft het ontstaan van fluorosis constateerden de onderzoekers dat het



consumeren van 2 mg fluoridetabletten, volgens de beschreven methodiek en alleen tijdens de schooltijden, geen bezwaren oplevert. Opgemerkt wordt dat de methode vooral voor de lagere school veel voordelen oplevert. De procedure kostte weinig tijd en werd door de kinderen goed geaccepteerd. De meeste moeilijkheden traden op bij methode C. De schoolmeesters klaagden erover dat zij vaak vergaten de kinderen een tweede maal te laten kauwen. Voor schooltandartsen die preventieve programma's op scholen willen uitvoeren lijkt de hier beschreven methode uiterst geschikt. Tot slot het volgende. Men kan zich afvragen of men de kinderen uit de controlegroep na afloop van het onderzoek niet een intensieve behandeling moet aanbieden. Mag men wel van proefpersonen tijd en moeite vragen om bepaalde handelingen uit te voeren waarvan men van te voren weet dat ze geen nuttig effect hebben? Zeker voor collega's die zich bezig houden met ethische vragen in relatie tot de tandheelkunde lijkt deze vraag de moeite van het overdenken waard.

Eijkman - Wassenaar

#### Sectie X Röntgenologie en materia technica

##### 890. The advantages of xeroradiography for panoramic examination of the jaws and teeth.

M. B. Snyder, A. J. Stacey, R. Davis, e.a. J Periodontol 48: 467, 1977.

Bij de xeroradiografie wordt de techniek van droge kopieer-apparaten gebruikt voor de beeldvorming van het röntgenbeeld en afgedrukt op wit papier. In dit artikel wordt voor het eerst melding gemaakt van de toepassing van xeroradiografie voor panoramische röntgenfoto's. De auteurs gebruikten onderkaken met weke delen die met behulp van formaline waren gefixeerd. Het belangrijkste bezwaar van de tot nu toe gebruikelijke panoramische röntgenfoto's is het gebrek aan scherpte doordat een tomogram wordt gemaakt. Bij xerografische afbeelding van hetzelfde röntgenbeeld blijkt de scherpte door het zogenaamde edge-effect aanzienlijk toe te nemen. De scherpte van de afbeelding blijkt vergelijkbaar met die van intra-orale opnamen. Daardoor kunnen nu ook op panoramische opnamen kleine afwijkingen in de tanden en het kaakbot worden gezien, zoals cariës en parodontale afwijkingen, maar ook botveranderingen, zoals bij hyperparathyroidie, ziekte van Paget, fi-

breuze dysplasie en maligne afwijkingen. Ook afwijkingen in de tandvorming en de eruptie van de gebitselementen kunnen nu beter zichtbaar worden gemaakt. De xeroradiografische opnamen hebben een grotere belichtingsspeelruimte waardoor minder gemakkelijk te donkere of te lichte opnamen ontstaan en bovendien kan de dosis ervan lager zijn dan bij conventionele röntgenopnamen. Beide factoren zijn gunstig voor de stralenbelasting van de patiënt. De auteurs hadden bij hun onderzoek de beschikking over een proefmodel van een voor xeroradiografie aangepaste Panorex (S.S. White). Hieraan moeten nog een belangrijk aantal veranderingen worden aangebracht voordat het apparaat in de handel kan komen. Daarnaast is de ontwikkelapparatuur voor xeroradiogrammen (nog) erg kostbaar. Daarom wordt verwacht dat de nieuwe apparatuur voorlopig alleen op universiteiten en in ziekenhuizen zal worden gebruikt.

Duinkerke - Groningen

##### 891. Paralleling radiographic technique without the long cone.

J. A. Reid, R. G. Stephens. J Can Dent Assoc 43:289, 1977.

Eén van de kenmerken van de long cone parallel-techniek is het gebruik van een grote focus-objectafstand, te weten: 40 cm. Gebleken is, dat het merendeel van de tandartsen nog steeds de bissectriceregel-techniek toepast, ondanks de veel minder gunstige projectie van de structuren op de röntgenfoto. De auteurs vermoeden nu, dat dit kan worden verklaard door de grote lengte van de tubus (of instelbuis) die bij de genoemde grote focus-objectafstand moet worden gebruikt. Deze lengte zou in de beperkte ruimte van de behandelkamer het instellen van het röntgenapparaat te veel belemmeren. Dit probleem is bij een gedeelte van de door SS White gemaakte röntgen-apparatuur opgelost door het focus achter in het röntgenapparaat te plaatsen. Bij een korte tubus wordt dan toch een grote focus-objectafstand bereikt. De andere in Nederland in de handel verkrijgbare röntgenapparaten zijn niet volgens dit principe gebouwd. Om na te gaan in hoeverre aan mogelijke bezwaren van de tandartsen tegen de lange tubus kan worden tegemoetgekomen, stelden de auteurs een onderzoek in naar de toename van de vergrotingsfactor bij verkleinen van de focus-objectafstand. De vergroting bleek 1,48% toe te nemen, wanneer de focus-objectafstand 10 cm werd verkleind. Dit verschil in de afbeelding op de röntgenfoto bleek bij de interpretatie van de opnamen niet zichtbaar te zijn. De kortere

tubus kan worden verkregen door een deel van de in de handel verkrijgbare tubus af te zagen en het erin aanwezige diafragma overeenkomstig te vergroten. Ook bij gebruik van de kortere tubus moet een filmhouder-instrument worden gebruikt om de film evenwijdig aan de gebitselementen te plaatsen bij de opname.

Duinkerke - Groningen

#### Sectie XII Diverse onderwerpen

##### 509. Monitoring microbial aerosols in an operating room during restorative dentistry.

J. Wenner, V. W. Greene, K. J. King. J Dent Child 44:25, 1977.

Uitvoering van tandheelkundige behandelingen in een operatiekamer van een ziekenhuis roept bedenkingen op. Enerzijds is zo'n kamer voor de tandarts een ideale ruimte om bedlegerige of gehandicapte patiënten te helpen; anderzijds kan men zich afvragen of dit uit een oogpunt van volksgezondheid te verdedigen is. Niet alleen brengt men een reservoir van geïnfecteerd materiaal binnen, maar bovendien werkt het moderne roterende instrumentarium de vorming van een aerosol sterk in de hand. De epidemiologische betekenis daarvan is echter nog altijd onderwerp van discussie. Gewoonlijk beschouwt men restauratieve procedures als ongevaarlijk, maar er is hieromtrent heel weinig met zekerheid bekend. Mededelingen in de literatuur zijn vaak tegenstrijdig. Zo vond Karantzis (1961) dat de door een snelloop-boormachine veroorzaakte aerosol urenleng in het operatievertrek bleef hangen. Latere auteurs zijn echter van mening dat goede ventilatie een doeltreffend middel is om een intramurale aerosol snel te verdrijven. De auteurs verrichten hun desbetreffend onderzoek in een operatiekamer van het Children's Health Center in Minneapolis, waar een goede luchtverversing mogelijk was. De gebruikelijke voorzorgen werden genomen: al het personeel droeg de voorgeschreven kledij, met maskers, mutsen, etc; de tandartsen maakten bovendien gebruik van rubber handschoenen. De handinstrumenten werden geautoclaveerd; handstukken en frezen werden met alcohol gedesinfecteerd. De keelholten van de patiënten werden na afzuiging met een gaas beveiligd. Verder werd niets aan de individuele behandelingsprocedures van de tandartsen veranderd. Er werden in toto 19 behandelingen in 14 dagen uitgevoerd. Gemeten naar het aantal gevormde bacteriekolonies per kubieke voet komen de auteurs tot de conclusie dat tandheelkun-



dige verrichtingen in de operatiekamer van een ziekenhuis geen risico opleveren voor patiënten die kort daarna in dezelfde ruimte een andere operatie moeten ondergaan. De moderne ventilatiesystemen kunnen een aerosol binnen enkele minuten zodanig reduceren, dat geen bron van infectie door de lucht meer aanwezig is. Aangezien echter de opvattingen over de optimale inrichting van de praktijkkamer van de tandarts de laatste jaren aan veel verandering onderhevig is geweest, achten zij voortgezet onderzoek in verband daarmee gewenst.

Visser - Brummen

510. **La stérilisation dans la pratique quotidienne de la médecine dentaire.**

*J. M. Forrer.* Schweiz Monatschr Zahnheilkd 87: 209, 1977.

In een vorige bijdrage (zie Sectie X, nr.

470, jan. 1977) had de auteur de problemen van de sterilisatie van instrumenten en materialen benaderd vanuit het standpunt van de 'gewone' practicus, die hij zelf verklaart te zijn. In verband hiermee heeft hij op zijn artikel enige kritische reacties gehad van wetenschapsbeoefenaars, die toch wel iets meer de puntjes op de i wensten te zetten. Zo is hem verweten dat hij bij gebruik van een heteluchtsterilisator verhitte tot 130° C. gedurende 60 minuten voldoende vindt om alle pathogene kiemen te vernietigen. Prof. Reber uit Basel acht dit niet toereikend, omdat dan nog niet alle sporen teniet zijn gedaan, zodat het begrip 'sterilisatie' strikt genomen niet van toepassing is. Verder acht Reber het aanvechtbaar dat de auteur gunstige resultaten van zijn desbetreffende onderzoeken vermeldt 'onder voorwaarde dat de betrokken instrumenten vooraf grondig mechanisch zijn gereinigd.' Zulk een voorwaarde kan z.i. alleen al uit praktische over-

wegingen niet worden gesteld: het is juist om tijdens de mechanische reiniging onvermijdelijk begane fouten en onvolkomenheden te herstellen, dat men er het sterilisatieproces op laat volgen.

De auteur licht naar aanleiding van deze kritiek zijn standpunt nader toe. De sterilisatie is slechts een schakel in de keten van maatregelen om infectie door operatieve ingrepen te voorkómen. Hij erkent overigens dat het – ook uit een oogpunt van mogelijke juridische verwickelingen – wellicht beter is om bij gebruik van een heteluchtsterilisator een temperatuur van 140° C en een tijd van 90 minuten in acht te nemen. Voor instrumenten en andere materialen, die tijdens een bloedige ingreep zijn toegepast, blijft z.i. de autoclaaf het aangewezen apparaat.

Visser - Brummen