

De laatste bijdrage gaat over het toepassen van 'Intramobile Zylinder Implantate (IMZ)' in de partiële prothetiek en komt van de hand van Kirsch. Het betreft hier een titanium implantaat met een kunststof gedeelte wat enige bewegingsvrijheid mogelijk maakt tussen het in de kaak geïmplanteerde deel en de superstructuur. De gedachte welke hieraan ten grondslag ligt is te trachten de natuurlijke beweeglijkheid van elementen in het alveolaire bot met het implantaat na te bootsen. De toepassing en werkwijze van dit type implantaat wordt met behulp van vele goede klinische beelden verduidelijkt.

Tot slot volgt een discussie tussen de medewerkers aan dit symposium waarin o.a. wordt ingegaan op het verschijnsel van overcontour bij telescoopkronen, de toepassing van occlusale spalken als voorbehandeling van de kaakgewrichten bij gestoorde occlusale verhoudingen, de toepassing van meerdere Cantilever ponticdelen en de toekomst van de partiële prothese.

Deze rijkelijk van kleurenfoto's voorziene uitgave geeft een goed overzicht van de momenteel in Duitsland heersende inzichten over de partiële prothetiek en dan voornamelijk in combinatie met kronen en

brugwerk. De meeste constructies en oplossingen zijn typisch Duits, dat wil zeggen onnodig gecompliceerd en zwaar en grof van uitvoering met gesloten interdentalen ruimten en overcontour waardoor negatieve parodontale reacties niet kunnen uitblijven. Als naslagwerk heeft dit boek niets te bieden en als leerboek is het te eenzijdig. Blijft over een soort platenatlas voor de practicus met bijzondere belangstelling voor dit onderwerp. Rest nog te vermelden dat het boek, zoals dat meestal het geval is bij de Quintessenz, bijzonder fraai is opgemaakt en uitgegeven.

J. H. N. Pameijer

### Excerpta odontologica

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:

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

### Sectie II Cariësonderzoek

#### 966. Use of the Kaplan-Meier estimate to reduce biases in estimating the rate of caries progression.

Shwartz M, Pliskin HS, Gröndahl HG, Boffa J. Community Dent Oral Epidemiol 1984; 12: 103-8.

De frequentie waarin röntgenopnamen moeten worden gemaakt om cariës tijdig op te sporen of bestaande laesies te volgen, hangt af van de snelheid waarmee de laesies zich ontwikkelen. De tandarts kan deze ontwikkelingen niet continu vervolgen. Hij is daarom aangewezen op schattingen die hij moet maken op basis van de röntgenopnamen en de uit onderzoek beschikbare informatie. Volgens de auteurs zijn echter de tot nu toe bekende schattingen onjuist, omdat geen rekening kan worden gehouden met de onvolledigheid van de uitgangsinformatie. Zij stellen daarom een methode voor, de Kaplan-Meier-schatting, die dit wel mogelijk maakt en gegevens oplevert die wijzen op aanzienlijk langere ontwikkelingstijden voor carieuze laesies.

Een drietal situaties kan tot onvolledige gegevens leiden. Het kan zijn dat op de eerste beschikbare opname de laesie reeds in een bepaald stadium aanwezig is zodat men het moment van aanvang niet kent. Ook kan in een reeks de laatste opname ontbreken, waardoor men de overgang naar een volgend stadium niet kan waarnemen. Deze situatie doet zich bijvoorbeeld voor wanneer een vulling gelegd wordt

voordat de cariës in een volgend stadium is beland: ongewis blijft dan hoe lang dit nog zou hebben geduurd. Tenslotte kan een reeks opnamen onvolledig zijn omdat men tussenliggende ontwikkelingsstadia mist. In alle drie situaties spreekt men dan ook van gecensureerde data. In een reeks kan men ook aangeven wanneer de censurering optrad; dat is het moment van censurering.

Toepassing van de Kaplan-Meier-schattingmethode houdt nu het volgende in. Men maakt gebruik van een groot aantal reeksen röntgenopnamen van carieuze laesies. Doel is, te schatten hoe lang het duurt voordat de laesie zodanig is gevorderd dat ze in een volgend stadium belandt. Door de opnamen chronologisch te ordenen kunnen gegevens worden verkregen, bijvoorbeeld maandelijks, over de ontwikkeling van een laesie naar een volgend stadium. Naarmate men langer wacht zal men meer gevallen aantreffen waarbij de laesie zich in stadium 2 bevindt. Aan het begin van de reeksen zullen de meeste gevallen zich in stadium 1 bevinden. De kans dat een laesie zich in stadium 1 bevindt is dus groter aan het begin van de reeksen en kleiner aan het eind. Men kan zo per maand de kanspercentages berekenen dat een laesie in een bepaald stadium verblijft.

Zet men deze kanspercentages grafisch op de tijdsas uit, dan ontstaat een exponentiële kromme. Kaplan en Meier stellen nu voor om met behulp van een logaritmische transformatie na te gaan of deze kromme overgaat in een rechte lijn. Als dit het geval is weet men dat er geen versnellingen in de progressie van de laesie zijn opgetreden. Zo kan voor die periode een goede schatting per maand worden gemaakt van de kans dat een laesie overgaat in een volgend stadium.

Uit een onderzoek van de auteurs blijkt dat gedurende de eerste twee jaar de kans dat een carieuze laesie tot verder dan halver-

wege de glazuurlaag doordringt, 4% per maand bedraagt. Ook blijkt dat er slechts een kans van 1,3% per maand is dat glazuurcariës in dentinecariës overgaat in de eerste twee jaar.

Vergelijkt men deze resultaten met de gegevens in de literatuur dan moet worden geconcludeerd dat de gemiddelde tijdsduur waarin een laesie in een bepaald stadium blijft, belangrijk wordt onderschat. Houdt men rekening met de gecensureerde gegevens, dan duurt het gemiddeld 37,6 maanden voordat beginnende glazuurcariës overgaat in een volgend stadium en niet slechts 20,5 maanden. Soortgelijke resultaten worden gevonden voor de overgang van glazuur- naar dentinecariës. De auteurs wijzen op het belang van deze en nog te verwachten resultaten op dit gebied voor de algemeen-practicus en voor diegenen die het gezondheidszorgbeleid moeten ontwikkelen.

Eschen - Nijmegen

#### 967. Erfahrungen in Verbindung mit der Milchfluoridierung.

Molnár E, Sugár E, Tóth K. ZWR 1983; 92: 48-53.

Aangezien drinkwaterfluoridering in sommige landen, onder andere Zwitserland, op grote technische en daardoor financiële bezwaren stuit, heeft men indertijd omgezien naar andere vormen van cariëspreventie met fluoriden op grote schaal. Zo werd in Zwitserland (Winterthur) het effect van fluoriden in melk onderzocht, juist met het oog op het feit dat melk als een belangrijk voedingsmiddel voor kinderen wordt beschouwd. Wirz beschreef de voorlopige resultaten van dit onderzoek als bevredigend (Sectie II, nr. 699, febr. 1965).

Sindsdien heeft men er echter nauwelijks meer iets over vernomen. De kwestie was



dat de betrokken melkfabriek aan de toegezegde algemene melkfluoridering ontijdig een eind maakte. Daaruit bleek zonneklaar het nadeel van de afhankelijkheid van de industrie, te meer omdat, landelijk gezien, met een groot aantal melkfabrieken rekening moet worden gehouden. Dat maakt op zichzelf al de controle op de dosering zeer moeilijk en ook kostbaar. Er zijn trouwens andere bezwaren. Zo is bij kinderen voortdurende oplettendheid van ouders en verzorgers, bij fluoridering van schoolmelk ook van het onderwijzend personeel, noodzakelijk en dat over een periode van jaren, omdat veel kinderen een afkeer hebben van melk. Dat is ook een reden waarom op latere leeftijd vaak heel weinig melk meer wordt gedronken.

In eigen onderzoeken gedurende vijf jaar aan Hongaarse schoolkinderen, die gefluorideerde melk kregen, bleek de auteurs dat de methode hoogstens in gesloten gemeenschappen succes kan hebben, maar dat ze voor massale profylaxe ongeschikt is. Tot deze conclusie was een desbetreffende werkgroep van de Gezondheidsraad blijkens het rapport 'Cariëspreventie met fluoriden' al in 1960 gekomen. Eén van de auteurs (Tóth) is wel een warm voorstander van zoutfluoridering (zie Ned Tijdschr Tandheelkd 1984; 91: 174).

Visser - Brummen

**968. Effekt verschiedener Fissurenversiegelungen nach einem Jahr.**  
Städler P. Dtsch Zahnarztl Z 1984; 39: 43-5.

Doel van dit Oostenrijkse onderzoekje was om na te gaan of een bepaald merk fissuurlak of een bepaalde werkwijze van invloed is op de retentie van de fissuurlak. Zo werd onderzocht of aanvullende reiniging van de fissuur met behulp van een Cavitron nuttig was, of beslijpen met een fijne diamant was aan te raden en verder of de methode van droogleggen (rubberdam vs. wattenrollen) van invloed was op de retentie na één jaar. De onderzochte lakken waren: Delton, White Sealant, Contact Seal en Durafill bond. In totaal werden 402 plaatsen van 160 met fissuurlak behandelde elementen gecontroleerd op retentie.

De werkwijze bleek in dit onderzoek niet van invloed op de retentie: na één jaar was deze 78-79%. Wel bleek er een duidelijk verschil te zijn tussen de onderzochte merken. Delton was superieur, gevolgd door White Sealant en Contact Seal met ver daarachter Durafill bond. De lak bleef centraal in de fissuur het beste zitten en palatinaal/linguaal het slechtste. Helaas is niet duidelijk wat voor elementen werden onderzocht bij wat voor soort pa-

tiënten, terwijl tevens is verzuimd te vermelden welke applicatietechnieken werden toegepast.

De Kloet - Vinkeveen

**Sectie III Conserverende tandheelkunde**

**1710. Verschleizmessungen mittels Moiré-Topografie an okklusionstragenden Kompositfüllungen der Klasse I/II.**

Meint R, Rein H, Riethe P. Dtsch Zahnarztl Z 1984; 39: 110-3.

Het routinematig gebruik van composiet voor klasse I- en II-restauraties wordt nog belemmerd door diverse problemen: de preparatievorm, de restauratietechniek, de microlekkage en de slijtage. De laatste tijd worden zogenaamde posteriorcomposieten in de handel gebracht die voldoende slijtvast zouden zijn om ze in het occlusale vlak te kunnen gebruiken. Tot op heden is het echter niet gelukt een slijtvastheidsbepaling in het laboratorium te doen die het klinisch slijtagegedrag kan voorspellen, zodat we zijn aangewezen op de resultaten van klinisch onderzoek. Aangezien het hier gaat om afslijtingen die globaal tussen 50 en 150 µm liggen, moeten nauwkeurige meetmethoden worden ingeschakeld om tot een juiste waardering te komen.

De methode die door de auteurs wordt geïntroduceerd is de zogenaamde moiré-topografie. Op een gipsreplica van het gerestoreerde occlusale vlak wordt door een bepaalde verlichtingstechniek een patroon van lichte en donkere lijnen geprojecteerd, uiterlijk en in functie gelijkend op hoogtelijnen in een atlas. Als nu ergens verlagings van het oppervlak is opgetreden door slijtage en er wordt een nieuwe replica gemaakt dan is daarop een verandering in het moiré-patroon te zien. Door die verandering te meten kon op 10 µm nauwkeurigheid de afslijting in de desbetreffende periode worden berekend.

De auteurs beproefden twee microfijne composieten: Isomolar en Ectic Microfill, en vervaardigden vijf klasse II-restauraties van elk. Na een jaar werden voor de afslijting de volgende waarden gevonden (in µm):

model nr.	1	2	3	4	5	gem.
Isomolar	111	35	67	50	82	69
Ectic Mf	147	126	99	122	99	118,5

De auteurs wijzen erop dat deze uitkomsten niet zonder meer kunnen worden vergeleken met de resultaten van andere slijtproeven in vivo.

Penning - Amsterdam

**1711. Klinische und experimentelle Untersuchungen über die chemische Beständigkeit von Unterfüllungsmaterialien.**

Hoppe W, Stachle H J. Dtsch Zahnarztl Z 1984; 39: 123-7.

Tussen de bodem van de caviteit en de restauratie worden nogal eens lege ruimten aangetroffen die worden toegeschreven aan de oplosbaarheid van calciumhydroxyde-preparaten. Dit werd bevestigd aan de hand van waarnemingen aan dwarsdoorsneden van melkelementen, die drie jaar voor beoordeling waren voorzien van een intermediair restauratiemateriaal (Dycal, Reocap) en vervolgens gerestoreerd werden met amalgaam. In geen enkele van de onderzochte elementen bevond zich een onbeschadigde onderlaag.

Aan de hand van proefstaafjes werd de hardheid van het intermediair restauratiemateriaal gemeten. De volgende preparaten werden onderzocht: Durelon, Harvard, Dycal, Life, MPC, Procal en Reocap.

De hardheid werd gemeten bij droge proefstaafjes, maar ook bij staafjes die gedurende vier en acht weken in water waren bewaard. Bij carboxylaat- en zinkfosfaatcement (Durelon, Harvard) had water geen invloed op de hardheid van het materiaal. Bij de calciumhydroxyde-preparaten was de verweking aanzienlijk. Dit was voor de onderzoekers reden het onderzoek met Dycal en Life voort te zetten.

Hiertoe werd bij patiënten een aantal restauraties vervaardigd die werden voorzien van een onderlaag van Dycal of Life. Na vier maanden werden de elementen geëxtraheerd en werd de hardheid van de onderlaag bepaald. Bij Dycal was de verweking groter dan bij Life.

Aan de hand van lekproeven met gerestoreerde elementen menen de auteurs te kunnen concluderen dat het oplossen van de onderlaag wordt veroorzaakt door vloeistoffen uit de dentinekanaaltjes, en door de afvoer van de opgeloste stoffen via dezelfde kanaaltjes.

Steures - Tilburg

**1712. Acute exacerbations following initial treatment of necrotic pulps.**

Balaban FS, Skidmore AE, Griffin JA. J Endod 1984; 10: 78-81.

Reeds in het begin van deze eeuw adviseerde Buckley, alvorens een necrotische pulpa te extirperen eerst de kanaalinhoud te desinfecteren en te 'detoxificeren' (met formocresol of tricresol-formaline), om een acute periapicale ontstekingsreactie te voorkomen als gevolg van het doorpersen van geïnfecteerd en toxisch materiaal door het foramen. Eenmaal gevestigde opvattingen leiden soms een lang leven en ook



thans nog bestaat bij veel practici een onbedwingbare aarzeling om bij de behandeling van een element met necrotische pulpa tijdens de eerste zitting tot aan de apex door te dringen.

Toch is al herhaaldelijk aangetoond (Sectie III, nr. 1655, maart 1983) dat zelfs het ruimen tijdens de eerste zitting geen grotere kans op pijnklachten geeft dan het insluiten van een desinfectans in de pulpakamer om pas bij de tweede zitting te ruimen.

De auteurs van dit artikel stelden door middel van een enquête vast dat bij 90% van de tandheelkundige opleidingen in Amerika het ruimen tijdens de eerste zitting wordt onderwezen, en stelden een onderzoek in naar het vóórkomen van pijnklachten na het ruimen met en zonder medicatie.

Bij 77 elementen met necrotische pulpa en een periapicale radiolucentie, maar zonder pijnklachten, werd necrotisch weefsel uit pulpakamer en kanaalingang verwijderd. Na spoelen met een natrium-hypochlorietoplossing en drogen werd ChKM in de pulpakamer ingesloten onder een tijdelijke vulling. Bij een tweede vergelijkbare groep van 80 elementen werd gedurende de eerste zitting het kanaal geruimd na röntgenologische lengtebepaling; irrigatie en medicatie werden op dezelfde wijze uitgevoerd als bij de eerste groep.

Van de eerste groep meldden 11 patiënten pijnklachten, die steeds optraden na de eerste zitting en niet na het ruimen in de tweede zitting. Bij acht patiënten uit de tweede groep ontstond een acute periapicale ontstekingsreactie na het ruimen in de eerste zitting.

Aangezien dit verschil niet statistisch significant bleek, werd het totaal van de gevallen met pijnklachten uit de twee groepen (12%) gebruikt bij berekeningen om na te gaan of er een verband bestond met leeftijd, geslacht en soort element. Er werd geen correlatie gevonden tussen pijnklachten en geslacht; bij patiënten jonger dan 50 jaar echter kwamen pijnklachten frequenter voor dan bij ouderen, en bij laterale bovenincisieven in de eerste groep ontwikkelde zich vaker een acute periapicale ontstekingsreactie dan bij die in de tweede groep – en bij alle overige elementen.

Over de oorzaak van deze laatste bevindingen wordt door de schrijvers gespeculeerd (die er overigens goed aan gedaan zouden hebben er nog eens op te wijzen dat bij dit onderzoek alleen elementen met een periapicale radiolucentie waren betrokken, en dat bij necrotische pulpae die (nog) geen periapicale aandoening hebben veroorzaakt, de gevolgen wel eens anders zouden kunnen zijn – ref.).

Lamers – Heumen

#### Sectie IV Prothetische tandheelkunde

- 1164. An investigation of marking materials used in occlusal adjustment.**  
*Kelleher MGD, Setchell DJ.* Br Dent J 1984; 156: 96-102.

Nauwkeurige registratie van occlusale contacten tussen de elementen is van belang bij onderzoek naar en behandeling van occlusie- en articulatiestoornissen. Voor het zichtbaar maken van occlusale contacten wordt gebruik gemaakt van articulatiepapier of schrijfmachinelint. De auteurs van deze publikatie vermoedden dat de vorm en de grootte van een weergegeven occlusiepunt sterk afhankelijk is van het type articulatiepapier, de kauwkracht, de temperatuur en het materiaal waarop wordt gemarkeerd.

In een gestandaardiseerde laboratoriumopzet werden de volgende soorten vergeleken: Detex-rood, Detex-blauw, GHM occlusion testfoil (rood), GHM (zwart), rood schrijfmachinelint, blauw schrijfmachinelint, en S.S. White Thin Blue articulatiepapier. Hiermee werden afdrucken gemaakt op glazuur, polymethylmetacrylaat, amalgaam, gepolijst goud, gezandstraald goud en tandheelkundig porselein.

Het S.S. White articulatiepapier bleek ook bij de geringste druk een afdruk te geven op alle geteste materialen. Bij geringe druk ontstaat een kleinere afdruk dan bij sterke druk. Dit effect treedt bij andere producten minder en bij GHM in het geheel niet op. Het S.S. White articulatiepapier is 0,2 mm dik en daarmee veruit het dikst, zodat zowel zeer lichte als net ontbrekende contactpunten worden weergegeven. Detex-blauw blijkt alleen een goede afdruk te geven op gezandstraald goud; op de andere materialen wordt meestal geen enkele markering zichtbaar. Detex-rood geeft betere resultaten dan Detex-blauw maar levert toch kleinere afdrucken dan de schrijfmachinelinten. Deze conclusies gelden voor de droge laboratoriumsituatie; bij verder onderzoek dienen belangrijke factoren als de invloed van speeksel alsmede de prijs van het articulatiepapier te worden betrokken.

Smits – Groningen

- 1165. Clinical evaluation of the accuracy of interocclusal recording materials.**  
*Fattore L, Malone WF, Sandrik JL, Mazur B, Hart T.* J Prosthet Dent 1984; 51: 152-7.

De relatie tussen boven- en onderkaak van een natuurlijke dentitie wordt meestal vastgelegd met behulp van een wasbeet. Men kan echter ook een zinkoxyde-eugenolpasta gebruiken en sinds kort een speciaal type polyethermateriaal. Om de resul-

taten te vergelijken die worden verkregen bij gebruik van deze verschillende registratiematerialen, werden 31 gebitsmodellen met visuele controle zo nauwkeurig mogelijk in maximale occlusie in Whip-mix articulatoren gemonteerd. Vervolgens werd bij de proefpersonen de inter-occlusale relatie bepaald met de volgende materialen: – een dubbel-dikke wasplaat (Hygienic) – een versterkte was (Cuprowax); – een zinkoxyde-eugenolpasta (Kerr); – een polyetherpasta (Ramitec) met drager (Coe Bite Registration Tray); – een polyetherpasta zonder drager.

Hierna werden de vijf beetregistraties tussen de gebitsmodellen in de articulator geplaatst zodat verplaatsingen en rotaties van de scharnieras konden worden vastgesteld. Verplaatsing werd gemeten in ventrodorsale richting en in craniocaudale richting. Rotatie werd zowel in een horizontaal vlak als in het sagittale vlak geregistreerd.

Alle registratiematerialen leverden een andere relatie op, met verschuiving of rotatie van de scharnieras. De mate van verschuiving en rotatie wordt niet vermeld; wel worden enkele materialen op verschuiving en rotatie (ten opzichte van de oorspronkelijk ingegipste relatie?) paarsgewijs vergeleken. Op grond hiervan wordt geconcludeerd dat polyethermateriaal zonder drager de meest nauwkeurige registratie geeft en dat polyethermateriaal alsmede zinkoxyde-eugenolpasta met drager alleen een nauwkeurige registratie geven als de techniek zorgvuldig wordt uitgevoerd. Registraties geven een onbetrouwbaar resultaat maar is gemakkelijk verwerkbaar. Fouten in de registratiebepaling bestaan voornamelijk uit verticale verplaatsingen, met horizontale verschuivingen als gevolg.

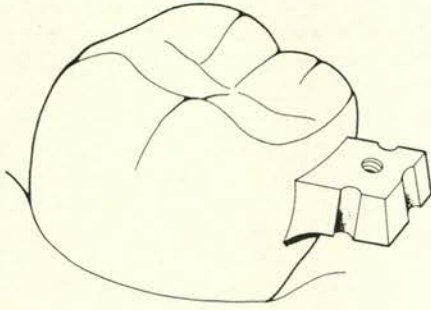
Smits – Groningen

- 1166. A screw-connected fixed partial denture.**  
*Gidden JR, Eccles JD, Day RC.* J Prosthet Dent 1983; 50: 800-2.

Wanneer in de molaarstreek van de onderkaak een brug wordt gemaakt ter vervanging van een reeds lang tevoren geëxtraheerde molaar, is het achterste pijlerelement niet zelden naar mesiaal gekipt. Het evenwijdig prepareren van de twee (of meer) pijlerelementen is dan niet mogelijk zonder mesiaal veel van de achterste molaar af te slijpen, waardoor de pulpa gevaar loopt te worden geëxponeerd. In dit artikel wordt een methode beschreven die het mogelijk maakt, een vaste brug te vervaardigen die uit twee delen bestaat en op niet-parallel geprepareerde elementen kan worden geplaatst.

De oplossing bestaat hierin, dat aan de kroon op de achterste molaar een blokvor-





Afb. 1. Voor verklaring zie tekst.



Afb. 2. Voor verklaring zie tekst.

mige extensie wordt gemaakt met drie groeven, parallel aan de uitneemrichting van de kroon op het voorste pijlerelement (afb. 1). De pontic aan de voorste kroon ligt daaroverheen en wordt gefixeerd door middel van een schroef (afb. 2).

Voor deze constructie is een buis (in goud) met inwendige schroefdraad en bijpassende schroef verkrijgbaar (Cendres et Métaux SA, Biel, Zwitserland). De buis wordt in het waspatroon voor de extensie geplaatst en na het gieten van onder af vastgesoldeerd; voor de schroef wordt in het waspatroon voor de pontic een kanaal vrijgehouden door middel van een (bijgeleverde) korte conische huls, waarin de schroefkop past. Direct na het cementeren van beide onderdelen wordt de schroef door middel van een korte, in een los hoekstuk geplaatste schroevendraaier, met de hand aangedraaid.

Lamers – Heumen

#### Sectie V Kindertandheelkunde en orthodontie

553. **Streptococcus mutans and streptococcus sanguis in plaque from orthodontic bands and brackets.** Svanberg M, Ljunglöf S, Thilander B. Eur J Orthod 1984; 6: 132-6.

De aanwezigheid van vaste apparatuur kan aanleiding geven tot een verandering van de microbiële samenstelling van de mondflora. De auteurs van dit artikel onderzochten in hoeverre metalen of plastic brackets en orthodontische banden die met zinkfosfaatcement of kopercement zijn bevestigd, invloed uitoefenen op het vóórkomen van *S. mutans* en *S. sanguis* in

de tandplaque die zich in de directe omgeving bevindt van de apparatuur.

Bij zeven studenten werd aan één zijde een plastic en een metalen bracket geplaatst op de eerste en tweede premolaar. Vanaf vlak voor het aanbrengen van de brackets tot zeven weken daarna werden regelmatig bacteriële analyses van de plaque uitgevoerd. Gedurende de gehele experimentele periode was het voedingspatroon en de mondhygiëne gelijk aan die daarvoor.

Vergelijking van de plaquemonsters wees uit dat in de plaque bij de plastic brackets ongeveer 100 maal meer *S. mutans* voorkwam dan in die bij de metalen brackets. Voor *S. sanguis* bedroeg deze verhouding slechts 2 op 1.

Voorts werden bij negen studenten banden aangebracht op de eerste en tweede ondermolaar aan één zijde, die respectievelijk met koper- en zinkfosfaatcement werden vastgezet. Negen weken na plaatsen werden plaquemonsters genomen; bacteriologische analyses toonden aan dat het aantal *S. mutans* en *S. sanguis* respectievelijk 40 en 15 maal zo groot was bij banden die met zinkfosfaat waren gefixeerd als bij met kopercement bevestigde banden.

Geconcludeerd wordt dat de cementen die voor het bevestigen van vaste apparatuur worden gebruikt vooral de aantallen *S. mutans* in de omgevende tandplaque kunnen beïnvloeden, en dus een rol kunnen spelen bij het ontstaan van cariës bij orthodontische patiënten.

Markens – Utrecht

554. **Chlorhexidine and traumatic ulcers in orthodontic patients.**

Shaw WC, Addy M, Griffiths S, Price C. Eur J Orthod. 1984; 6: 137-40.

Het is een regelmatig voorkomend verschijnsel dat na het plaatsen van vaste apparatuur traumatische zweertjes in de mond ontstaan. In dit onderzoek werden de frequentie, de duur en de ernst van dergelijke zweertjes nagegaan gedurende de eerste maand nadat brackets en banden waren geplaatst, en voorts het effect daarop van spoelen met een antiseptisch mondwater. Voor het begin van de behandeling werden de patiënten in twee groepen verdeeld: een groep van 29 kinderen die gedurende de eerste vier weken na het plaatsen van de apparatuur driemaal daags de mond moest spoelen met een 0,2% chloorhexidine-gluconaatoplossing en een groep van 23 kinderen die moest spoelen met een 1% oplossing van kininesulfaat, de placebo-vloeistof.

Bij 72% van de kinderen uit de eerste groep manifesteerden zich ulceraties, in de tweede groep bij 91%. De ulceraties waren in de eerste groep gemiddeld 13 dagen aanwezig, in de tweede groep gemiddeld

25 dagen. Het aantal ulceraties bedroeg gemiddeld per groep 3,23 respectievelijk 4,34.

Om de ernst van de ulceraties te kunnen bepalen moesten de patiënten een soort dagboek bijhouden en aan de hand van een zogenaamde pijn-index zelf de mate van pijn invullen. Deze varieerde van geen tot ondraaglijke pijn (van 0 tot 10); de totale pijn-score bedroeg per groep respectievelijk 116 en 173.

Op grond van deze resultaten concluderen de auteurs dat het spoelen met een antiseptisch mondwater – in dit geval een chloorhexidine-oplossing – vooral in de beginfase van de orthodontische behandeling pijnverzachtend kan werken.

Markens – Utrecht

#### Sectie VI Pathologie

1012. **'Hand, foot and mouth disease'.** Hulsebosch HJ, Van Everdingen JJE, Bos JD, Slaterus KW. Ned Tijdschr Geneesk 1983; 127: 1908-10.
1013. **De hand-, voet- en mondziekte.** Berretty PJM, Hoek CHM, Rademaker JC, Tan-Go IWM. Ned Tijdschr Geneesk 1983; 1910-13.

De in de titels genoemde aandoening werd in 1958 voor het eerst beschreven naar aanleiding van een epidemie in Toronto. In de daarop volgende jaren werd het ziektebeeld over de gehele wereld waargenomen. Het betreft een epidemisch voorkomende virusinfectie, die klinisch wordt gekenmerkt door vrij plotseling ontstaande erythemateuze papels aan handpalmen en voetzolen. De oorzaak van deze voorkeur is niet bekend. Na ruim een dag gaan de papels over in grijze, doorgaans ovale en met troebel vocht gevulde blaasjes op erythemateuze bodem. De efflorescenties kunnen ook op de ledematen en de nates worden aangetroffen. Het aantal kan variëren van slechts enkele tot tientallen. De aandoening komt voornamelijk bij jonge kinderen voor: voor zover zij bij ouderen ontstaat is meestal sprake van een besmetting door kinderen. De ziekte heeft gewoonlijk een mild verloop; er zijn ook weinig prodromale verschijnselen, zoals hoofdpijn en malaise. Wél is de lichaamstemperatuur gedurende de eerste dagen vaak licht verhoogd. De blaasjes veroorzaken geen jeuk, soms een lichte pijn.

Voor de tandarts belangrijk is de omstandigheid, dat de infectie ook de mondweefsels niet ongemoeid laat: op pharynxwand, palatum, wang- en tongmucosa, tandvlees en lippen ontstaan kleine, oppervlakkige ulceraties (diameter tot circa 1,5 cm) en



erosies. Deze veroorzaken meestal eet- en slikbezwaren; hieraan kan worden tegemoetgekomen door het nuttigen van zacht of vloeibaar voedsel. In de meeste gevallen verdwijnen de afwijkingen na 7 à 10 dagen spontaan. Een gerichte therapie is ook niet te geven. Complicaties, in de vorm van meningo-encephalitis of myocarditis werden wel eens waargenomen; zij zijn echter zeldzaam.

De belangrijkste verwekker van de hand-, voet- en mondziekte is het Coxsackie A-virus type 16; vandaar dat differentieel-diagnostisch o.a. aan herpes moet worden gedacht (zie ook Ned Tijdschr Tandheelkd 1975; 82: 259 en 394). Echter ook andere enterovirussen komen als oorzaak in aanmerking. De besmetting geschiedt via speeksel en faeces. Zo wordt in het eerstgenoemde artikel beschreven hoe een kleine ziekenhuisepidemie ontstond doordat patiënten, die hun tijd doorbrachten met kaarten, aan hun vingers likten alvorens de kaarten te verdelen. Het klinische beeld is meestal zo kenmerkend dat men weinig moeite zal hebben met het stellen van de juiste diagnose; deze is ook van belang om ouders, resp. verzorgers van een jeugdige lijder gerust te stellen.

De ziekte kan niet als zeldzaam worden beschouwd; nochtans is er in het Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde nooit eerder melding van gemaakt. Thans wordt in beide aangehaalde artikelen een aantal gevallen vermeld.

Visser – Brummen

- 1014. Malignant gingival and skin 'infiltrates' in adult leukemia.**  
*Dreizen S, McCredie KB, Keating MJ, Luna MA. Oral Surg 1983; 55: 572-9.*

Sinds Rudolf Virchow 138 jaar geleden als eerste leukemie herkende als een klinische entiteit, zijn ontelbare casuïstische mededelingen en onderzoeken op kleine schaal gepubliceerd over de infiltraten in huid en tandvles, die zich bij deze ziekte soms manifesteren (zie Sectie VI, nrs. 888-9, sept. 1978 en nr. 902, febr. 1979, ook voor de meer algemene kenmerken van leukemie). Opvallend is dat in veel publikaties van vóór de Tweede Wereldoorlog infiltraten bij patiënten met lymfoïde leukemie veel vaker werden waargenomen dan bij lijders aan myeloïde (monocyten-) leukemie. In latere publikaties is dat juist andersom: waarschijnlijk houdt dit verband met de toegenomen kennis van de verschillende typen van witte cellen en de daarbij passende klassenindeling.

Aangezien er verder nog altijd onzekerheid heerst omtrent de klinische en histopathologische kenmerken van de huid- en slijmvlies-efflorescenties onderzochten de auteurs deze aan 1076 patiënten van 18 tot

82 jaar, die tussen 1966 en 1982 voor diverse vormen van acute en chronische leukemie in een universiteitsziekenhuis in Texas met chemotherapeutica waren behandeld.

De auteurs vragen speciaal aandacht voor het prolifererende karakter van de infiltraten die zij in zekere zin als gelokaliseerde metastasen beschouwen. Het bleek dat 33 patiënten (3,1% van het totale aantal) de infiltraten alleen aan de gingiva toonden; bij 28 waren ze tot de huid beperkt gebleven en bij slechts vijf waren zij in huid en tandvles manifest. Opgemerkt wordt dat 27 van de 1076 patiënten edentaat waren; bij geen van hen werden tandvleslaesies aangetroffen. Dit zou een aanwijzing kunnen zijn dat plaatselijke irritantia het ontstaan van proliferaties bevorderen. Zij kwamen overigens wel voor bij patiënten met een voortreffelijk onderhouden natuurlijk gebit. Wel bleek dat de zwellingen bij patiënten met een gebrekkige mondhygiëne vaak aanleiding gaven tot gesuperponeerde infectie met ulceratie en bloeding. Tevens werd gevonden dat prolifererende tandvlesinfiltraten het meest voorkwamen bij patiënten met acute myeloïde (monocyten-) leukemie: de frequentie bij lymfatische vormen was veel geringer.

De infiltraten, veroorzaakt door proliferatie van buiten de bloedbaan getreden witte bloedcellen met een hoge mitotische activiteit, waren gekenmerkt door sterke zwelling van vooral de interdentale papillen, maar ook de verdere tandvleszoom en de aangehechte gingiva waren vaak opgezet, zodat de tandkronen er grotendeels door waren bedekt.

De proliferaties van huid en gingiva hielden geen verband met leeftijd en geslacht, noch met het aantal witte cellen in het bloed: de meeste patiënten toonden zelfs aleukemische of sub-leukemische waarden. Zij reageerden ook prompt op chemotherapie. Maar afgezien van een op morfologische gronden berustende predispositie bleek de neiging tot vorming van huid- en slijmvlieslaesies individueel in hoge mate verschillend en dus onvoorspelbaar.

Visser – Brummen

## Sectie VII Mondziekten en kaakchirurgie

- 1261. Conservative management of degenerative temporomandibular joint disease in the elderly.**  
*Poswillo D. Int Dent J 1983; 33: 325-31.*

De twee meest voorkomende vormen van degeneratie van het kaakgewricht bij de oudere patiënt zijn artrorse en reumatoïde artritis. Beide gaan gepaard met pijn in het kaakgewricht en/of de kauwspieren, bewe-

gingsbeperking van de mandibula en geluiden in het gewricht tijdens bewegen van de onderkaak.

Nadat de diagnose is gesteld op grond van klinisch en röntgenologisch onderzoek dient de patiënt allereerst uitleg te worden gegeven en gerustgesteld. Veelal blijkt dat de oudere patiënt de voorkeur geeft aan een eenvoudige behandeling.

Acute pijnklachten kunnen worden behandeld met lokale anesthesie of met non-steroïde ontstekingsremmende middelen. Door spieroefeningen kan spierspasme worden verminderd. Als de klachten niet afnemen kan een intra-articulaire injectie van corticosteroiden worden overwogen. Wanneer de acute klachten verdwenen zijn dienen premature contacten te worden geëlimineerd en de verticale dimensie hersteld.

Indien dit alles geen effect heeft kan aan chirurgische behandeling worden gedacht. Condylectomie wordt als een veilige en effectieve ingreep beschreven, zowel voor arthrosispatiënten als voor patiënten met recidiverende dislocatie van de condylus. Bij uitgebreidere behandeling van patiënten met reumatoïde artritis moet de huisarts worden geraadpleegd, omdat bij deze patiënten ook andere gewrichten kunnen zijn aangedaan.

Vervoorn – Groningen

- 1262. Patient responses to the orthognathic surgical experience: Factors leading to dissatisfaction.**  
*Flanery CM, Alexander JM. J Oral Maxillofac Surg 1983; 41: 770-4.*

Door het streven naar technische perfectie bij een osteotomie wordt aan de pre-operatieve psychosociale voorbereiding van de patiënt wel eens te weinig aandacht besteed. Zelfs bij een objectief fraai resultaat kan de patiënt ontevreden zijn, doordat hij niet goed op de hoogte is van het doel van de operatie en de te volgen procedure. Waarschijnlijk speelt de ervaring van het ondergaan van een vrij groot operatietrauma, waarmee een chirurgische ingreep nu eenmaal altijd gepaard gaat, ook een rol. Het belang van een effectieve pre-operatieve psychosociale voorbereiding van de patiënt kan dan ook niet genoeg worden benadrukt.

De auteurs onderzochten een groep van 90 osteotomie-patiënten op het voorkomen van ontevredenheid. Negen van deze patiënten zeiden dat, indien zij opnieuw voor de keuze werden gesteld om de operatie te ondergaan, zij niet weer daarvoor zouden kiezen. Deze groep van negen patiënten werd nader geanalyseerd. Er bleken geen algemeen voorkomende kenmerken aan te wijzen, die tot ontevredenheid hadden ge-



leid. De enige overeenkomst was de klacht over het niet voldoende voorbereid zijn op de gebeurtenissen.

Daarnaast echter spelen onrealistische verwachtingen, onvoldoende uitleg van de chirurgische procedure, onvoldoende stress-verwerkingsmogelijkheden, pijn en te weinig steun van de omgeving een rol. Om een effectieve communicatie met de patiënt te hebben dient naast de mondelinge informatie een schriftelijke handleiding beschikbaar te zijn. Hierin moet informatie worden gegeven omtrent hospitalisatieduur, duur van de operatie, postoperatief uiterlijk, infuus, keelklachten door intubatie, mogelijke misselijkheid, gewichtsverlies, te volgen dieet, werk- of schoolverzuim, intermaxillaire fixatieperiode, mondhygiënemaatregelen, familie-ondersteuning en eigen instelling. De kans op een onverwachte postoperatieve teleurstelling wordt hierdoor verkleind en de kans op een tevreden patiënt stijgt.

Mays – Groningen

#### Sectie VIII Parodontologie

##### 751. Age and diet composition in relation to experimental periodontal destruction in hamsters.

Mikx FHM, Maltha JC, Wolters-Lutgerhorst JML, Franken HCM. J Periodont Res 1984; 19: 51-60.

Parodontale afbraak wordt grotendeels bepaald door de hoeveelheid en de samenstelling van tandplaque, de leeftijd en de immunologische reactie van het lichaam. De samenstelling van tandplaque wordt beïnvloed door het dieet. De stevigheid of vezeligheid van het dieet zou echter volgens onderzoek geen effect hebben op de omvang van de plaque-accumulatie en op het ontstaan van gingivitis.

In deze studie is bij hamsters het effect van dieet en leeftijd op plaque en parodontale afbraak nagegaan. Meest opvallend van het bacteriologisch onderzoek was dat in geen geval spirochetes werden aangetroffen. Uit het klinische en histometrische onderzoek bleek dat het fijnmalen van de voedselbrokken, met andere woorden de stevigheid van het dieet, geen effect had op de hoeveelheid plaque en het verlies van alveolair bot.

Wel bleek de leeftijd van de hamsters van invloed te zijn op de afbraak van alveolair bot. De hamsters van 30 dagen oud vertoonden, in tegenstelling tot de oudere hamsters, geen botverlies aan het einde van het experiment. Naast de leeftijd bleek ook het sucrose-bevattend dieet de parodontale afbraak te bevorderen. Hierbij werd door de sucrose de plaque-accumula-

tie vergroot en nam ook het aantal ontstekingscellen toe.

Geconcludeerd wordt dat bij hamsters een 16% sucrose-bevattend dieet de groei van het alveolaire bot remt en zelfs afbraak van kaakbot induceert. Dit afbraakproces is leeftijdgebonden en zou analoog kunnen zijn aan dat bij de mens.

Van Dijk – Groningen

##### 752. A new <sup>51</sup>chromium assay for accurate measurement of cell attachment to demineralized and non-demineralized dentine in vitro.

Lowenberg BF, Aubin JE, Pitaru S, Melcher AH. J Periodont Res 1984; 19: 40-50.

Regeneratie van het parodontium houdt in dat collageen vezels van de gingiva of het parodontale ligament zich binden met voordien ontbloot worteloppervlak. Hier toe dienen bindweefselcellen te migreren naar en te hechten aan het worteloppervlak. Hiervoor is celdeling en collageenproductie nodig.

Klinische studies en dierexperimenteel onderzoek hebben regeneratie van verloren gegaan steunweefsel aangetoond. Ontkalking van het oppervlakkige dentine met citroenzuur bevordert de regeneratie. In vitro studies hebben dit ondersteund. In deze laatste studies zijn de aan ontkalkt dentine gehechte fibroblasten losgeweekt door middel van trypsinatie. Het aantal losgeweekte cellen werd beschouwd als maat voor de hoeveelheid op dentine gehechte fibroblasten.

In deze studie is een andere methode toegepast om de hechting van fibroblasten te kunnen vaststellen. Op fibroblast lijkende cellen, uit rattengingivae verkregen, werden gelabeld met <sup>51</sup>chromium. Deze cellen werden op platen aangebracht met schijfjes dentine, waarvan de helft met behulp van EDTA was ontkalkt. Uit het onderzoek bleek dat indien er veel cellen op de platen waren aangebracht, zich ook veel cellen op de schijfjes dentine hadden gehecht. Demineralisatie van het dentine met EDTA was niet van invloed.

De auteurs verklaren de grote regeneratietendensen na toepassing van citroenzuur in de parodontale therapie door een wellicht grotere migratie, celdeling en chemotaxis van de fibroblasten als gevolg van deze behandeling en niet zozeer als direct gevolg van de demineralisatie.

Van Dijk – Groningen

#### Sectie IX Preventieve tandheelkunde

##### 84. Microbial composition, pH depressing capacity and acidogenicity of three week smooth surface plaque developed on sucrose regulated diets in man.

Scheie AA, Arneberg P, Ørstavik D, Afseth J. Caries Res 1984; 18: 74-86.

Verschillende onderzoekers hebben aangetoond dat frequent gebruik van suikerhoudende tussenmaaltijden bevorderlijk is voor de plaquegroei, de groei van zuurvormende micro-organismen en de productie van extracellulair polysaccharide. In het bijzonder de vestiging en de groei van *S.mutans* blijken door saccharose te worden bevorderd. De auteurs van deze publicatie hebben onderzocht in hoeverre kortdurende manipulatie met de voeding van invloed is op cariës-gerelateerde factoren. Vier cariësvrije proefpersonen met een goede mondhygiëne voerden twee experimenten van elk drie weken uit. Tijdens de eerste experimentele periode vermeden zij ieder saccharosehoudend voedsel en gebruikten alleen hoofdmaaltijden. Na een week normale voeding volgde de tweede periode: een zeer suikerrijke voeding met frequent snoepgebruik, en bovendien nog acht saccharose-applicaties per dag in het rechter onderkwadrant. Dit kwadrant werd gedurende geen van beide voedingsperiodes gereinigd.

Bij twee van de vier proefpersonen ontstonden er in de saccharoserijke periode initiële carieuze laesies. De aantallen *S.mutans* in het speeksel bleken door geen van beide voedingsregimes significant te worden beïnvloed, en ook het aantal door *S.mutans* geïnfecteerde buccale vlakken was in beide periodes gelijk.

Op de twintigste dag van beide proefperiodes werd bij elk van de proefpersonen het pH-verloop van de plaque gemeten na opbrengen van een kleine hoeveelheid saccharose. Bij drie van de vier proefpersonen was de pH-daling gedurende de saccharoserijke periode significant groter dan gedurende de eerste periode. Opmerkelijk is dat bij de vierde proefpersoon – wiens plaque geen duidelijk grotere pH-daling vertoonde – geen cultiveerbare hoeveelheden *S.mutans* in de plaque werden gevonden, noch vóór noch na beide periodes. Op dag 21 werd de soortensamenstelling van de plaquegebieden onderzocht, waarop de dag tevoren de pH-metingen waren verricht. De grootste pH-dalingen werden geconstateerd met grotere hoeveelheden dan 0,1% *S.mutans*. In plaques met niet meer dan 0,1% *S.mutans* waren de pH-dalingen significant minder geprononceerd. Ook bleek er een positieve correlatie te bestaan tussen het totale aantal cultiveerbare mi-



cro-organismen en de grootte van de pH-daling op de betreffende meetplaats.

Door het kleine aantal proefpersonen kunnen alleen voorzichtige uitspraken worden gedaan. Zeker lijkt dat de aanwezigheid van *S. mutans* een belangrijke factor in de acidogenese is. Maar een sterke zuurproductie is ook mogelijk in afwezigheid (althans niet aanwezig in cultiveerbare hoeveelheden) van dit micro-organisme, getuige het feit dat de grootste pH-daling gemeten werd bij de ene proefpersoon in wiens plaque op geen enkel moment *S. mutans* kon worden aangetoond.

De resultaten van dit onderzoek laten ruimte over voor zowel de specifieke als voor de niet-specifieke plaque-theorie. In dit experiment bleek in tegenstelling tot de resultaten van andere onderzoekers, dat *S. mutans* zich op een saccharose-arm dieet kon handhaven, terwijl de proportie ervan gelijk bleef bij beide diëten. In de discussie wordt erop gewezen dat het mogelijk is dat *S. mutans* zich in langzaam ontwikkelende cariës – en dan pas in het verder gevorderde stadium van caviteitvorming – een meer prominente plaats gaat toeëigenen. Dit in tegenstelling tot de zeer prille ontkalkingen van beginnende cariës in twee van de vier personen in dit onderzoek.

Andere onderzoekers, die voor *S. mutans* wél een saccharose-afhankelijkheid vaststelden, hebben dit organisme gekweekt van zogenaamde 'retentive sites', gevulde of carieuze oppervlakken. Veranderingen in het aandeel in de plaque van andere micro-organismen onder invloed van de twee voedingsregimes waren hoofdzakelijk individueel bepaald en verschilden van proefpersoon tot proefpersoon.

Toors – Nieuw Vennepe

**85. Caries prevention using a 1,2% sodium monofluorophosphate dentifrice in an aluminium oxide trihydrate base.**

Hanachowicz L. Community Dent Oral Epidemiol 1984; 12: 10-6.

In Frankrijk was tot 1978 de verkoop van fluoride-bevattende tandpasta's voorbehouden aan apotheken, met als gevolg dat zij weinig werden gebruikt. Het toestaan van de verkoop aan winkels was mede aanleiding tot een onderzoek waarin een 1,2% natriummonofluorofosfaat-bevattende tandpasta (1500 ppm) werd vergeleken met een zelfde pasta die geen fluoride bevatte. Het onderzoek werd dubbelblind uitgevoerd, met gebruikmaking van mondonderzoek en röntgenfoto's. De ouders van 2710 kinderen werd medewerking verzocht, maar slechts 1318 kinderen, in de leeftijd van 10-12 jaar, werden aangemeld.

Door uitval en gebrek aan coöperatie bleven er na drie jaar 945 deelnemers over.

De plaque-scores van zowel de test- als de controlegroep bleken aanzienlijk gedaald gedurende de onderzoeksperiode. Dit wordt toegeschreven aan de huisbezoekers, die vijfwekelijks ruime hoeveelheden tandpasta aanleverden en tevens die gelegenheid waarnamen het poetsen te stimuleren.

Ondanks het minder voorkomen van plaque bleek de gemiddelde gingivitis-index niet gedaald. De DMFS-scores van de testen controlegroep waren bij aanvang van het onderzoek gelijk. Na drie jaar werd een behoorlijke cariësreductie gesignaleerd bij de onderzoeksgroep (26% reductie op de DMFT- en 27% reductie op de DMFS-index). Bij premolaren, die gedurende de onderzoeksperiode doorbraken was de reductie nog groter: 40% minder elementen waren aangetast bij de testgroep (en 43% tandvlakken). De reductie was het grootst voor de proximale en het laagste voor de occlusale vlakken.

De resultaten zijn vergelijkbaar met die, gevonden in andere onderzoeken en dat zijn er tientallen. In hoeverre een dergelijk onderzoek nog te verantwoorden valt is dan ook een vraag, waarop het antwoord ontkennend zal moeten luiden, te meer daar het drinkwater weinig fluoride bleek te bevatten.

Schuurs – Amsterdam

**Sectie X Röntgenologie en materia technica**

**1081. New intraoral x-ray fluorographic imaging for dentistry.**

Higashi T, Osada T, Aoyama W et al. Oral Surg 1983; 55: 628-34.

In de medische radiologie wordt veel gebruik gemaakt van beeldversterkers. De belangrijkste voordelen hiervan zijn dat het beeld direct zichtbaar is (bijvoorbeeld op een TV-monitor) en dat de stralingsdosis voor de patiënt veel lager is dan bij de conventionele radiografie met behulp van röntgenfilm, al dan niet in combinatie met versterkingsschermen. Het nadeel van beeldversterkers is dat de beeldkwaliteit duidelijk geringer is dan het beeld van een röntgenfoto. Maar vooral de grootte van de apparatuur heeft de toepassing van beeldversterkers in de tandheelkunde verhinderd.

De auteurs presenteren nu een beeldregistratie-systeem, dat voor tandheelkundige doeleinden kan worden gebruikt. Het bestaat uit een röntgenapparaat, waarvan het stralenproducerende gedeelte is verwerkt in de top van een uitstekende steel (het intra-orale buis-systeem), een microbeeldversterker, die door middel van een statief

is verbonden met het röntgenapparaat en een met de beeldversterker verbonden TV-camera. Het TV-beeld wordt naar een beeldgeheugen-eenheid geleid, waarna het zichtbaar kan worden gemaakt op een TV-monitor.

Bij een opname wordt de steel van het röntgenapparaat, die een doorsnede heeft van 8 mm en een lengte van 15 cm, in de mond van de patiënt gebracht achter de af te beelden elementen. De beeldversterker met een venster van 5 cm doorsnede is door middel van het statief juist gecentreerd ten opzichte van de bundel röntgenstraling en bevindt zich tegen de wang van de patiënt. Na een korte belichting (0,16 sec.) wordt het beeld in het beeldgeheugen opgeslagen. Het kan dan op ieder gewenst moment worden beoordeeld op de monitor.

Het is ook mogelijk het beeld vast te leggen op een 35 mm- of Polaroidcamera of door middel van een videorecorder. Wat betreft de stralingsdosis werden vergelijkingen uitgevoerd met een conventioneel tandheelkundig röntgenapparaat, gebruikt om een tandheelkundige film te belichten. De exposie bedraagt ongeveer 1/600 van die van een gewoon röntgenapparaat. Het veld van straling is veel kleiner dan gebruikelijk en het doordringingsvermogen van de straling in de omgeving is ook veel geringer. Op ongeveer 5 cm van de focus is al bijna geen straling te meten. Omdat ook de huidexposie van de patiënt zeer gering is (kleiner dan 1 mrad) zal van secundaire straling praktisch geen sprake zijn, zodat ook voor de operateur dit een zeer veilig systeem is. Alleen de bestraling van de tong en weke delen in de mondholte is van belang doordat de focus in de mondholte in nauw contact kan komen met deze weefsels, vooral bij opnamen van de onderkaak.

Klinische ervaring met het systeem is opgedaan bij endodontische behandelingen. Daarbij was duidelijk dat de beeldkwaliteit inferieur is aan de conventionele foto, maar dat de noodzakelijke informatie te verkrijgen was; de diagnostische kwaliteit werd niet nadelig beïnvloed. Zelfs een ruimer van 150  $\mu$  kon goed worden onderscheiden in het wortelkanaal. Het bleek ook mogelijk de apparatuur gericht in de mond te laten staan tijdens de endodontische behandeling, zodat op ieder gewenst moment een opname kon worden gemaakt, waarbij de informatie direct afleesbaar was op de monitor. Uiteraard zijn er meer toepassingen voor deze DXT-100 apparatuur te bedenken in de tandheelkunde. De doeltreffendheid daarvan zal verder moeten worden onderzocht.

Arnold – Groningen



**1082. A study of the state and depth of resin penetration into acid-etched enamel.**

*Xu HC, Wang H. Aust Dent J 1984; 28: 359-65.*

Hoewel de hechting van composieten aan geëst glazuur een alledaagse handeling is in de tandheelkundige praktijk, die tot adequate verbindingen leidt, blijven er in wetenschappelijk opzicht toch nog vragen over wat er nu precies gebeurt. In het onderhavige onderzoek is – op een overigens weinig klinisch relevante wijze – geëst glazuur ‘volgezogen’ met Bis-GMA monomeer met behulp van vacuümtechniek. De coupes, gezaagd uit de aldus met kunststof (ongevulde composiet) geïmpregneerde tanden werden vervolgens direct onder de microscoop gedemineraleerd met 8% zoutzuur. Door gebruik te maken van ‘floating photomicrography’ kon worden voorkomen dat de fragiele kunststof-uitlopers na oplossing van het omringende glazuur zouden afbreken. Geconcludeerd werd dat deze ‘tags’ langer waren dan 100 micron; de lengte bedroeg soms wel 300 micron. Bovendien was duidelijk zichtbaar dat de tags niet massief maar hol waren. Uit de beschrijving van het onderzoek valt niet op te maken of het opmerkelijk diepe penetreren van de kunststof in het geëstte glazuur (goede bevochtiging) en het kennelijk ‘holkrimpen’ van de kunststof-uitlopers naar de wanden van de etsgroeven toe, veroorzaakt werd door de geringe ‘voorpolymerisatie’ van het gebruikte kunststofmonomeer (tandheelkundige kunststofmonomeren bestaan altijd uit relatief grote moleculen of gepolymeriseerde brokstukken) en het vooraf ‘evacueren’ van alle restproducten uit het geëstte glazuur.

*Davidson – Amsterdam*

**Sectie XI Sociale tandheelkunde en gedragswetenschappen**

**162. Attitudes of dentists and consumers toward advertising.**

*Majewski RF, Shapiro IA. J Am Dent Assoc 1984; 108: 345-7.*

Adverteren door tandartsen teneinde patiënten te werven is een omstreden zaak. In 1982, vijf jaar nadat de restricties ten aanzien van het adverteren door tandartsen in Amerika waren opgeheven, onderzochten de auteurs de mening van consumenten en tandartsen over een viertal advertentieteksten en de houding ten aanzien van adverteren. Aan een steekproef van 307 gezinnen en aan alle in het telefoonboek geregistreerde tandartsen in Massachusetts werd een vragenlijst toegezonden.

Van de gezinnen retourneerde 34% de vragenlijst, van de tandartsen 63%.

Eén advertentietekst maakte slechts melding van de mogelijkheid om ook 's avonds en in het weekend behandeld te worden (A), een andere tekst trachtte de lezer die niet meer durft te lachen, over te halen zijn gebit te laten opknappen (B). Een derde tekst vermeldde de tarieven van de meest voorkomende behandelingen (C) en de vierde bood tandheelkundige hulp aan tegen concurrerende prijzen, alsmede 10% korting wanneer de advertentie werd meegebracht en de mogelijkheid van afbetaling (D).

Voorts werden tandartsen en consumenten verzocht hun opinie te geven over zes uitspraken die hoofdzakelijk de te verwachten effecten van het adverteren betroffen.

Alleen advertentie A kon zich verheugen in de goedkeuring van meer dan de helft van de tandartsen (56%), van de consumenten acht 87% de advertentietekst toelaatbaar. Advertentie B wordt door 72% van de tandartsen afgekeurd en door 53% van de consumenten. Het verschil in opinie tussen tandartsen en consumenten is het grootst bij advertentie C: slechts 8% van de consumenten en niet minder dan 84% van de tandartsen vindt de tekst ontoelaatbaar. Advertentie D ontmoet bij tandartsen de meeste weerstand: 93% keurt de tekst af. Ook consumenten zijn echter niet erg gelukkig met deze wijze van werving: 45% spreekt zijn afkeuring uit. Over de te verwachten effecten van adverteren door tandartsen zijn de consumenten positiever dan de tandartsen. Dat adverteren de vraag naar tandheelkundige hulp zal doen toenemen verwacht 48% van hen; onder de tandartsen is dit percentage 29%. Sterker verschillen de meningen van consumenten en tandartsen als het gaat om de vermoede effecten van adverteren in termen van een verhoging van de kwaliteit van de hulp (27% tegen 0% acht dit waarschijnlijk), een verbetering van het image van tandartsen (26% tegen 3%), en de mogelijkheid die consumenten wordt geboden een betere keuze te maken uit beschikbare tandartsen (69% tegen 5%).

Dat adverteren de tarieven zal opdrijven verwacht 30% van de consumenten en 43% van de tandartsen. Gezien het voorgaande is het niet verwonderlijk dat 83% van de consumenten en slechts 22% van de tandartsen er een voorstander van is dat tandartsen door middel van adverteren nieuwe patiënten trachten te werven. Onder de tandartsen bleek een negatieve houding ten aanzien van adverteren samen te hangen met een hogere leeftijd, en derhalve met een langere praktijkervaring. Onder consumenten werd een dergelijk verband met leeftijd niet gevonden, even-

min als het al dan niet bezoeken van een tandarts in de afgelopen twee jaar. Wel zouden respondenten met een lager inkomen ontvankelijker zijn voor adverteren dan personen met een hoger inkomen. Gegevens waaruit dit zou moeten blijken worden echter niet gepresenteerd.

De auteurs concluderen dat, in vergelijking met een eerdere studie daterend van vlak voor de opheffing van de restricties ten aanzien van adverteren door tandartsen, de negatieve houding van tandartsen ten opzichte van adverteren niet is veranderd.

*Ter Horst – Amsterdam*

**163. Dealing with the preschool-age patient.**

*Bender M, Rosa J. J Dent Child 1984; 50: 71-2.*

Het waarom van de toepassing van preventieve maatregelen wordt door jonge kinderen nauwelijks begrepen. Meestal wordt het belang van een goede mondhygiëne aan kinderen uitgelegd door een eenmalige mondelinge uitleg gevolgd door een demonstratie, waarbij wordt voorbijgegaan aan het feit dat een kind hier weinig van zal begrijpen. Een dergelijke ‘communicatie’ schiet echter tekort. De beste methode, gericht op het aanmoedigen van observatie en imitatie, is de ‘tell-do-show’-techniek, waarbij het kind actief participeert.

Beschreven wordt een methode waarmee getracht wordt jonge kinderen het belang van tandenpoetsen bij te brengen en hen een effectieve manier van gebitsreiniging aan te leren. Er wordt gebruik gemaakt van marionetten: een patiënt en een instructeur. De keuze viel op marionetten onder meer omdat men deze een ideaal gedrag kan laten tonen. In een demonstratie liet de ‘instructeur’ de ‘patiënt’ de mond openen, hetgeen coöperatief gedrag symboliseert. Vervolgens werden de gebitselementen geteld, een procedure waaraan de 2 tot 3½ jaar oude kinderen actief deelnamen. Vervolgens werden de gebitselementen gekleurd en werd verteld dat de gekleurde vlakken niet schoon waren. Carieuze elementen werden rondgedeeld om de gevolgen van de plaque te tonen. De ‘instructeur’ demonstreerde vervolgens hoe het gebit gepoetst moet worden en vroeg de kinderen de tanden van de ‘patiënt’ te poetsen. Tenslotte dienden de kinderen hun eigen gebit te poetsen, terwijl de ‘instructeur’ dit voordeed bij de pop. De auteurs zijn van mening dat de gebruikte techniek van observatie en imitatie een effectieve, motiverende methode voor gedragsverandering is, waarbij de inhoud van de boodschap van minder belang is dan de wijze waarop het gezegd wordt. Jammer genoeg blijft het bij deze constate-



ring en worden er geen ondersteunende bewijzen voor de stelling gegeven.

*Schuurs* – Amsterdam

## Sectie XII Diverse onderwerpen

### 548. Dental health in a group of drug addicts attending an addiction-clinic.

*Scheutz F.* Community Dent Oral Epidemiol 1984; 12: 23-8.

Hoewel in de geïndustrialiseerde landen de cariësactiviteit aanzienlijk is gedaald, bestaan er toch nog groepen met een verhoogd risico. Hiertoe dienen de verslaafden aan verdovende middelen te worden gerekend.

In een onderzoek onder 134 van de naar schatting 500 verslaafden, voornamelijk opiaatgebruikers, in Aarhus (250.000 inwoners) werd de mondgezondheid bestudeerd. Dit onderzoek vond plaats in een speciaal voor deze groep door de gemeente opgerichte kliniek. Omdat er geen demografische gegevens over de ouders ter beschikking stonden, werden scholing en beroep van de patiënten, die gemiddeld 25 jaar oud waren, genoteerd.

De gebitselementen bleken aanzienlijk slechter dan die van naar leeftijd vergelijkbare groepen (DMFT = 18,3 en DMFS = 50,2). De patiënten hadden veel plaque (VPI = 77,4) en de gingiva bloedde snel (BI = 71,3). Hoewel pockets van meer dan 4 mm voorkwamen, vaker bij de molaren (boven bij 40% en onder bij 25%) dan bij de frontelementen, bleek retractie van de gingiva tot beneden de glazuur-cementgrens nauwelijks voor te komen.

Ofschoon onder de verslaafden de caries experience twee maal zo hoog is als onder leeftijdsgenoten – aanwezige cariës is vaak niet behandeld en er is vaak geëxtraheerd – is dit verschil beduidend minder groot als het met in socio-economische zin gelijkwaardige groepen wordt vergeleken. De verslaafden blijken namelijk laag geschoold en het merendeel werkt niet. Het is dan ook onterecht de slechte gebitstoestand uitsluitend aan het druggebruik toe te schrijven, maar er moet veeleer naar een multifactoriële oorzaak-gevolgrelatie worden gezocht. De slechte gebitstoestand wordt door de auteurs dan ook eerder als een reflectie van sociale deprivatie gezien dan als een gevolg van de verslavende middelen, waaraan onder andere een vermindering van speekselvloed wordt toegeschreven. Wel wordt een ander gevolg van druggebruik als mede-oorzaak gezien: verslaafden kunnen vanwege het gevaar van hepatitis B moeilijk een tandarts vinden die hen wil behandelen.

*Schuurs* – Amsterdam

### 549. Five-year evaluation of a dental care delivery system for drug addicts in Denmark.

*Scheutz F.* Community Dent Oral Epidemiol 1984; 12: 29-34.

Een aantal verslaafden aan verdovende middelen (zie voorgaand excerpt) werd in drie groepen ingedeeld: spuiters, methadongebruikers en ex-verslaafden (tenminste drie maanden niet-gebruik). Bekeken werd in hoeverre zij van de speciaal voor hen opgezette tandheelkundige dienstverlening gebruik maakten en hoe hun mondgezondheid zich ontwikkelde.

Aan het eerste onderzoek namen 124 personen deel, een aantal dat bij elke volgende halfjaarlijkse controle afnam: bij de vijfde controle waren er nog maar negen deelnemers. Na een initiële behandeling bleken bij de eerste daarop volgende controle (n = 72) gemiddeld 2,5 tandvlakken opnieuw aangetast door primaire en secundaire cariës; significante verschillen tussen de drie groepen konden niet worden vastgesteld. Bij een groot aantal werd een aanzienlijke plaquevermindering geconstateerd, maar de bloedingsindex wijzigde zich nagenoeg niet. Opvallend was dat bijna allen leukokeratose van het palatum toonden, veroorzaakt door veel roken. Voorts werd ten gevolge van vechten, verkeersongevallen en vallen (duizeligheid door druggebruik) bij 15 deelnemers gebitsschade geconstateerd. Vier mannen liepen zelfs kaakfracturen op. Omdat er vaak nogal wat tijd verliep tussen ongeval en aanmelding voor behandeling, was de prognose veelal slecht.

Het niet op afspraken verschijnen en op het laatste moment afzeggen van afspraken leidden tot tijdverlies, met name bij de zwaarst verslaafden. Toch pleit de auteur voor het oprichten van tandheelkundige klinieken, ook voor de meest ernstige gevallen, omdat niet alleen het wegnemen van pijn en gebitsverzorging van belang wordt geacht, maar ook de rol die de tandheelkunde kan spelen in de resocialisatie van deze patiënten, onder meer door cosmetische verbetering en vergroting van de eigenwaarde.

*Schuurs* – Amsterdam

### 550. Dentistry's prospects for the future: a personal perspective.

*Mandel ID.* J Am Dent Assoc 1983; 106: 314-5.

In Amerika zijn momenteel alle bij de tandheelkunde betrokken partijen, zoals de American Dental Association, de tandheelkundige research-instituten en de tandheelkundige opleidingen druk doende plannen voor de lange termijn te ontwikkelen. Dit zich indringend verdiepen in de toekomst is voor de tandheelkundige pro-

fessie een enorme gedragsverandering. Immers laissez-faire was de allesoverheersende filosofie en niet tot veranderen bereid een van haar belangrijkste eigenschappen. Plotseling is het zich voorbereiden op veranderen echter 'in' en begint een ieder er zich mee bezig te houden. Dit is een goede ontwikkeling, ook al roepen deze activiteiten controversen op en verwekt het angst. Nu gaat het exploreren van nieuwe zaken altijd gepaard met angstgevoelens maar deze nemen weer af als we weten waar we ons nu als professie bevinden en waar we naar toe gaan. De twee gebieden die het meest angst oproepen zijn de te verwachten veranderingen in de tandheelkundige beroepsuitoefening en het inkomen.

De veranderingen in de tandheelkundige beroepsuitoefening behoeven de studenten niet te vrezen. Zij worden immers hierop in hun opleiding al voorbereid en ook zij die 'postgraduate' cursussen volgen kunnen op deze wijze op de nieuwe ontwikkelingen anticiperen. Deze groepen zouden zelfs blij moeten zijn met de optredende veranderingen. Een van de belangrijkste veranderingen is het teruglopen van het aantal nieuwe carieuze defecten. Deze reductie is mede een gevolg van een veranderd gedrag en de toegepaste preventieve programma's. De nadruk op preventie in de tandheelkundige curriculae zal hier ook debet aan zijn. Van deze veranderingen profiteren momenteel nog voornamelijk de jongeren. Bij de ouderen is in deze nog niet zoveel veranderd.

Ook de vulmaterialen zijn belangrijk verbeterd; toch komt nog bij 16,2% van de restauraties secundaire cariës voor. Het grootste aantal gevulde en aangetaste elementen komt in de groep 30- tot 40-jarigen voor. De verwachting is dat in de toekomst de ouderen steeds meer hun natuurlijke elementen zullen behouden. Wel zal bij deze categorie secundaire en wortelcariës een toenemend probleem vormen. Kortom de doelgroep van de restauratieve tandheelkunde verschuift. De aard van de restauratieve tandheelkunde zal maar weinig veranderen; er zal minder tijd aan het prepareren worden besteed maar meer aan het restaureren. De problemen verdwijnen derhalve niet maar veranderen van vorm. De vrijkomende tijd zal door de tandarts kunnen worden besteed aan paro-problemen, endodontie, kleine chirurgische ingrepen en 'eenvoudige' orthodontie. De tandarts-algemeen-practicus zal steeds minder verwijzen naar de verschillende specialisten. De nieuwe generatie tandartsen is hier al voor opgeleid. En de 'dental schools' zullen hun programma's blijven aanpassen en op de toekomst gericht houden.

Zeker zal 'praktijkvoering' onderwerp van aandacht blijven evenals alle vormen van ziektekostenverzekeringen. Er zijn nog



steeds tandheelkundige problemen die behandeld zouden moeten worden. Van de bevolking van Amerika gaat de helft niet regelmatig naar de tandarts o.a. om financiële redenen, en veel minder als wel wordt gedacht uit angst. Velen vragen ook geen hulp omdat ze het niet nodig vinden; gebitsverzorging heeft bij hen een lage prioriteit. Hier ligt een grote uitdaging voor de planners en de professie. Vanaf 1950 kan het beoefenen van de tandheekunde als een lucratief beroep worden gezien. Ech-

ter de recessie is ook hierop van invloed. Bovendien wordt tandheelkundige hulp steeds meer bekostigd vanuit allerlei vormen van ziektekostenverzekeringen. Momenteel is dat  $\pm 25\%$  van het totaal wat voor tandheelkundige behandelingen wordt uitgegeven.

Mag inkomen belangrijk zijn, er is meer dat het beoefenen van de tandheekunde aantrekkelijk maakt. Op deze factoren is reeds in 1885 door niemand minder dan Black gewezen. Samenwerken met ziekenhuizen

en universiteiten biedt mogelijkheden voor het verlenen van diensten, het doen van onderzoek en persoonlijke groei. Bovendien biedt het vak voldoende tijd om aan hobby's te besteden en een actief lid van de samenleving te zijn.

Kortom, het beoefenen van de tandheekunde geeft de gelegenheid tot het leiden van een evenwichtig welbesteed leven, mits op de juiste wijze gedaan.

Van de Poel - Groningen

## ONDERZOEK

### OPERATIEVE BEHANDELING VAN KAAKLUXATIES

#### BEHANDELING VAN 16 PATIËNTEN MET DE OPERATIE VOLGENS MYRHAUG

H. C. J. KERSTENS  
W. A. M. VAN DER KWAST  
D. B. TUINZING

*Uit de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie van het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit te Amsterdam.*

*Trefwoorden: Mondziekten en kaakchirurgie - Kaakluxaties*

#### Inleiding

Door diverse Nederlandse auteurs is de laatste jaren de operatieve behandeling van de herhaalde kaakluxatie aan de orde gesteld.<sup>1-4</sup> In deze bijdrage worden de resultaten besproken, verkregen bij 16 patiënten die wegens herhaalde luxatie van de mandibula werden behandeld met de operatie volgens Myrhaug (zgn. eminectomie). Luxaties van de onderkaak zijn betrekkelijk zeldzaam.

Bij een echte luxatie is het kaakoppje in een ventrale en craniale positie tegen de voorzijde van het tuberculum articulare gefixeerd (afb. 1). Een dergelijke luxatie kan enkelzijdig en dubbelzijdig voorkomen. In beide situaties kan de mond niet worden gesloten. Bij een enkelzijdige luxatie wijkt de kinpunt af naar de gezonde kant, terwijl bij een beiderzijdse luxatie de

gehele onderkaak zich in een ventrale positie bevindt. Soms is het noodzakelijk medische hulp in te roepen om de kaak te reponeeren, waarbij gebruik kan worden gemaakt van lokale of algemene anesthesie om reflectoire spierspasmen uit te schakelen. Er wordt van habituele luxatie gesproken, wanneer de luxatie zich regelmatig voordoet.

In de literatuur bestaat begripsverwarring over de term subluxatie; er wordt wel mee aangeduid, dat de kaak bijna uit de kom schiet, mogelijk als gevolg van een gestoorde relatie tussen de discus articularis en het caput mandibulae. Daar het beeld klinisch niet goed omschreven is, kan de term subluxatie beter niet worden gebruikt.<sup>5</sup>

Veel voorkomend is de hypermobiliteit van het kaakgewricht. Bij maximaal geopende mond staat het kaakoppje dan ven-

#### Samenvatting:

Een onderzoek van 16 patiënten met luxaties van de mandibula behandeld volgens de methode van Myrhaug wordt besproken. Deze methode berust op het verwijderen van het tuberculum en eminentia articularis van beide kaakgewrichten.

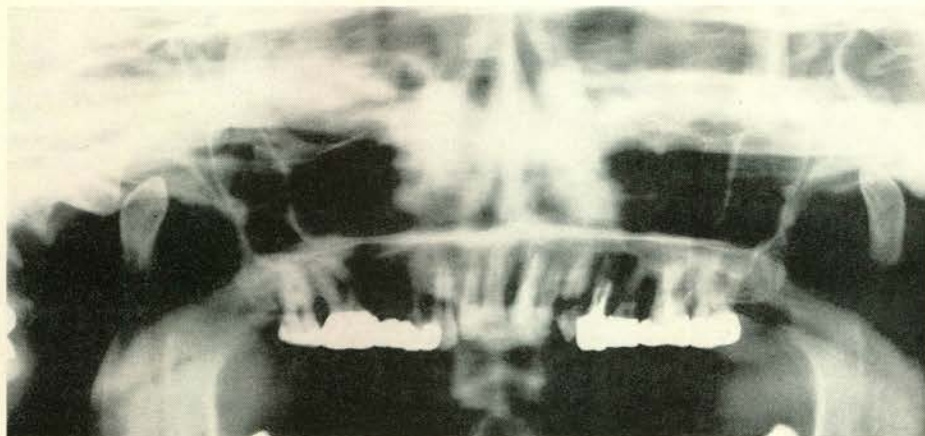
Bij controle blijkt de operatie een volledige oplossing van het luxatieprobleem te geven. Ook de pijncomponent wordt in de meerderheid der gevallen door deze behandeling gunstig beïnvloed.

traal van het tuberculum articulare. Op de röntgenfoto is er dan een beeld te zien, dat identiek is aan de echte luxatie. Klinisch is er echter het verschil, dat bij hypermobiliteit bij sluiten van de mond het kaakoppje weer gemakkelijk terugkeert in de fossa temporalis.<sup>6</sup>

Op een afdeling mondziekten en kaakchirurgie worden veel patiënten met kaakgewrichtsproblematiek gezien. Slechts enkele van deze patiënten melden zich in verband met klachten veroorzaakt door luxaties of subluxaties. Doorgaans worden patiënten met luxaties eerst conservatief behandeld (instructies en oefentherapie).

Bij welke patiënten is een operatieve behandeling geïndiceerd? Op de afdeling Mondziekten en kaakchirurgie van het Academisch Ziekenhuis der Vrije Universiteit worden de volgende richtlijnen in acht genomen voor indicatie tot operatie:

- patiënten met recidiverende luxaties;
- patiënten met habituele luxaties bij wie instructies en oefentherapie niet succesvol zijn geweest en die bij elke luxatie pijn hebben;
- subluxaties waarbij de patiënt telkens zoveel pijn heeft dat hij een sterke angst ontwikkelt zijn mond wijd te openen en bij wie de conservatieve therapie geen succes heeft gehad.



Afb. 1. Reële luxatie.