

## SECTIE II CARIËSONDERZOEK

## 995. Behandel noodzaak van proximale cariës

Uit verscheidene epidemiologische onderzoeken is gebleken dat de meeste carieuze laesies in proximale vlakken slechts langzaam groter worden. Daarom wordt de laatste jaren vaak gepleit voor een behoudende behandeling van proximale cariës, hetgeen heeft geleid tot een aantoonbare verandering van de indicatiestelling door Noorse tandartsen. In dit onderzoek werd nagegaan of een dergelijke verandering ook heeft plaatsgevonden bij de Public Child Dental Service in Denemarken. Sinds het begin van de jaren zeventig bestaat de tandheelkundige verzorging daar uit het gratis verstrekken van preventieve en restauratieve hulp aan kinderen in de leeftijdsgroep van zes tot zestien jaar. Voor het onderhavige onderzoek werden de behandelgegevens en de röntgenfoto's verzameld van ongeveer 600 15-jarige kinderen uit de jaren 1974/75 (groep 1), 1976/77 (groep 2) en 1983/84 (groep 3). Alle röntgenfoto's werden systematisch beoordeeld op de aanwezigheid van cariës en restauraties in de proximale vlakken van de eerste premolaar tot en met de tweede molaar. In groep 1 en 2 bleken minder gave vlakken en meer carieuze en gerestaureerde vlakken aanwezig te zijn dan in groep 3. Een nadere beschouwing van de carieuze vlakken toonde aan dat in de drie groepen ongeveer gelijke aantallen diepe en minder diepe carieuze laesies voorkwamen.

Vervolgens werd met behulp van de behandelgegevens in elke groep vastgesteld welke carieuze laesies binnen drie maanden na het nemen van de röntgenfoto's restauratief werden behandeld. Carieuze laesies in groep 1 en 2 bleken significant vaker restauratief te worden behandeld dan vergelijkbare laesies in groep 3. Dit gold zowel voor de initiële glazuurlaesies als voor de diepere dentinelaesies. Zo werd bij voorbeeld in 1975/76 40% van de initiële dentinelaesies gerestaureerd en in 1983/84 slechts 28%.

Uit de resultaten blijkt dat de groep tandartsen in 1975 vaker koos voor een restauratieve behandeling dan de groep tandartsen in 1984. Onduidelijk bleef of dit verschil te wijten is aan een verandering in de opvattingen van de individuele tandarts of dat het verschil samenhangt met de veranderde samenstelling van de deelnemende groep tandartsen in de onderzochte periode. Wel is bekend dat in deze periode verscheidene vormen van postacademisch onderwijs werden gevolgd en regelmatig

besprekingen en intercollegiale toetsing plaatsvonden. Gesteld kan worden dat het aantal restauratieve verrichtingen niet alleen afneemt omdat cariës minder vaak voorkomt, maar ook omdat tandartsen minder snel kiezen voor een restauratieve behandeling. Deze ontwikkeling heeft echter wel geleid tot een toenemend aantal röntgenfoto's en preventieve verrichtingen.

## Literatuur

HEIDMANN J, HØLUND U, POULSEN S. Changing criteria for restorative treatment of approximal caries over a 10-year period. *Caries Res* 1987; 21: 460-3.

M. T. Smits, Groningen

## 996. Experiment met opgevoerd profylactisch programma

In 1980 berichtte Marthaler over profylactische programma's die inmiddels al verscheidene jaren op Zwitserse scholen toegevoerd vinden (Sectie IX, nr. 32, mei 1981). Zo worden in het kanton Bern in elke schoolklas jaarlijks zes borstel oefeningen met gebruikmaking van een fluoridepreparaat (Elmex Fluid<sup>®</sup>) gehouden. Dit doen de leerlingen overigens zelf: de eerste maal onder supervisie van een speciaal voor dit doel opgeleide vrouwelijke hulpkracht, de vijf overige keren onder leiding van de onderwijzer of leraar. Verder geeft de genoemde hulpkracht onderricht over ontstaan en gevolgen van cariës en over de invloed daarop van een ondoelmatige voeding. De resultaten van deze acties zijn over het algemeen zeer bemoedigend: 50% minder cariës, een aanzienlijk gereduceerde plaquevorming en minder gingivitis. Toch vroegen de auteurs zich af of met een groter aantal oefeningen per jaar, en dan uitsluitend onder professionele leiding, niet een nog beter resultaat zou zijn te bereiken.

Daarom voerden zij een longitudinaal onderzoek uit, dat in 1979 begon met 197 schoolkinderen uit het kanton Bern en dat in 1984 eindigde met nog 136. De leerlingen waren verdeeld in drie categorieën: 7-9, 10-12 en 13-15 jaar. Hun gebitten werden vóór het begin van het experiment en verder 2½, respectievelijk 5 jaar na deelneming aan een opgevoerd preventief programma onderzocht. Als controle dienden schoolkinderen uit hetzelfde kanton, die het oorspronkelijke 'Berneer-systeem' onveranderd hadden gevolgd.

Het opgevoerde programma omvatte tien zittingen per jaar, uitsluitend onder supervisie van een speciaal opgeleide mondhygiëniste, die bovendien nauwge-

zette instructies gaf aangaande plaqueverwijdering (met behulp van kleurstoftabletten) en toepassing van zijdelingsgaten. De methodiek van het onderzoek wordt beschreven.

Na vijf jaar bleek dat met betrekking tot de cariësprevalentie geen onderscheid kon worden geconstateerd tussen de leerlingen uit de experimentele en die uit de controlegroep: de laatstgenoemden hadden blijkbaar evenzeer geprofiteerd van de algemene teruggang van het verschijnsel cariës in het jongste decennium. Dat de in de experimentele tijd gestegen toepassing van fissuurlakken van invloed zou zijn geweest op de bevindingen, achten de auteurs onwaarschijnlijk: het aantal verzegelde molaren was in beide groepen ongeveer gelijk. Wél werd een duidelijk verschil gevonden in de toestand van de gingiva: die was in de experimentele groep, klaarblijkelijk in verband met de doeltreffender plaquebestrijding, significant beter.

Een verdere verbetering zou misschien kunnen worden bereikt als de oefeningen niet – zoals in dit experiment – door de kinderen zelf, maar door de deskundige hulpkracht zouden worden uitgevoerd. Het is de vraag of dit lonend zou zijn, omdat betwijfeld mag worden of op den duur de mondhygiëne, ook zonder supervisie, even strikt zou worden gehandhaafd. Het door de WHO voor het jaar 2000 gestelde doel: een DMFT-getal van 3 voor 12-jarigen, zou overigens bij een strikte handhaving wel kunnen worden verwezenlijkt. Thans was het nog zo, dat het DMFT-getal in de buurt van 4 lag, terwijl in 1979 nog waarden van omstreeks 6 werden geregistreerd.

## Literatuur

HOTZ PR, ROETHLISBERGER J, LUSSI A. Intensivierte Mundhygiene in der Schule. Wirkung auf Plaquebefall, Gingivitis und Cariës. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1986; 96:1046-55.

J. B. Visser, Laren (NH)

## SECTIE III CONSERVERENDE TANDHEELKUNDE

## 1861. Glazuurbeschadiging in fissuren door onderzoek met sonde

Bij het klinisch onderzoek naar fissuurcariës heeft een scherpe sonde altijd goede diensten bewezen. Maar al in de jaren vijftig hebben sommige auteurs er de aandacht op gevestigd dat het 'haken' van een sonde niet automatisch duidt op de aanwezigheid van cariës. Daarbij zijn ook andere facto-

ren in het spel, zoals de afmetingen van de sondepunt, de uitgeoefende druk en de diepte der fissuren. Door een relatief grote druk kunnen waarschijnlijk in veel gevallen traumatische beschadigingen ontstaan, die tot een verkeerde diagnose leiden. Aan deze iatrogene defecten is in de literatuur altijd bijzonder weinig aandacht geschonken, al stelden Bergman en medewerkers reeds in 1969 vast dat exploratie met een sonde van witte vlekken in proximale oppervlakken *in vitro* leidde tot het ontstaan van 'traumatische' caviteiten van 0,1 tot 2,0 mm doorsnede.

De auteurs onderzochten of een dergelijk trauma ook *in vivo* kan worden verwacht bij sondering van occlusale fissuren. Het onderzoek werd verricht aan tien mannelijke vrijwilligers van 18 jaar, die in het bezit waren van ten minste één contralateraal paar derde molaren, die overigens nog nauwelijks waren doorgebroken en die uit profylactische overwegingen waren bestemd om te worden verwijderd. Deze elementen toonden zich bij louter visuele inspectie nog volkomen gaaf. Van elk paar werd één molaar willekeurig geselecteerd om met een nieuwe sonde occlusaal grondig te worden afgetast; de contralaterale diende als controle. Na een week werden de molaren geëxtraheerd en in beschreven oplossingen gefixeerd, waarbij onder andere gebruik werd gemaakt van osmiumzuur ter kleuring van de plaque die op de occlusale vlakken van de meeste elementen in overvloed aanwezig bleek te zijn. Van alle elementen werden vervolgens serie-coupees in vestibulo-linguale richting gemaakt; deze werden met een stereomicroscop bestudeerd.

Een moeilijkheid bij dit soort onderzoeken is het voorhanden zijn van diverse variabelen, zoals de oorspronkelijke kwaliteit van het glazuur, het reliëf van het kauwvlak en de diepte der fissuren, alsmede vóórkomen en uitbreiding van opake gebieden in het glazuur als indicatoren van hyper-, respectievelijk hypomineralisatie. Met het oog hierop werden de coupes (in totaal 196) in verschillende categorieën ondergebracht.

Als resultaat vermelden de auteurs dat van de coupes uit de experimentele groep 60% glazuurbeschadigingen toonde tegen 7% van de coupes uit de controlegroep. Zij vonden verder een positieve correlatie tussen de afmetingen van de defecten en die van de opake gebieden in het glazuur, welke op hun beurt weer afhankelijk waren van het anatomisch verloop van het occlusale vlak.

De auteurs menen dus duidelijke aanwijzingen te hebben dat het hanteren van scherpe sondes kan bijdragen tot het ontstaan van irreversibele beschadigingen in de fissuren, zodat op die wijze ongewild uitbreiding van beginnende carieuze aantastingen kan worden bevorderd.

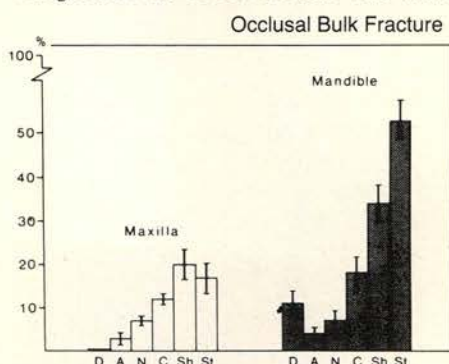
#### Literatuur

EKSTRAND K, QVIST V, THYLSTRUP A. Light microscope study of the effect of probing in occlusal surfaces. *Caries Res* 1987; 21: 368-74.

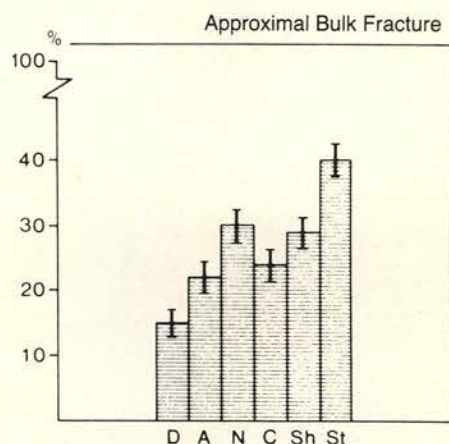
J. B. Visser, Laren (NH)

### 1862. Dwarsverlopende breuken van amalgaamrestauraties

Bij onderzoek naar het klinisch gedrag van amalgaamrestauraties is vanouds de aandacht vooral gericht op het verschijnsel randbreuk. Dwarsverlopende fracturen hebben, hoewel zeker niet zeldzaam, altijd minder in de belangstelling gestaan en dan nog vrijwel uitsluitend voor zover het isthmusfracturen betrof. Toch is intussen vastgesteld dat de levensduur van amal-



Occlusale dwarsfracturen in amalgaamrestauraties na 7 jr. (%).



Approximale dwarsfracturen in amalgaamrestauraties na 7 jr. (%).

gaamrestauraties niet afhankelijk is van de randbreukscore. Dwarsfracturen lijken in dit opzicht van meer belang. Een verruiming van onze kennis dienaangaande wordt geboden door een onderzoek van Lemmens en medewerkers. Zij vervolgden gedurende zeven jaar een groot aantal amalgaamrestauraties, vervaardigd uit de volgende legeringen:

- Dispersalloy (Western Met.) (D)
- Agestan 68 (Bayer) (A)
- New True Dentalloy (SS White) (N)

- Cavex SF (Keur & Sneltsjes) (C)
- Shofu Spherical (Shofu) (Sh)
- Standalloy F (Degussa) (St)

Dwarsbreuken werden gescoord op occlusale zwart-witfoto's. Omdat daarmee een ongeveer negenvoudige vergroting van de elementen werd verkregen, konden veel nauwkeuriger waarnemingen worden gedaan dan mogelijk zou zijn bij een direct klinisch onderzoek. Dit verklaart volgens de auteurs dat de scores veel hoger uitvielen dan bij vergelijkbare klinische onderzoeken. De resultaten na zeven jaar zijn weergegeven in de afbeeldingen; de legeringen zijn daarin met hoofdletters aangegeven. Opvallend zijn de grote verschillen tussen de legeringen (4 tot 53% occlusale fracturen in de onderkaak) en tussen boven- en onderkaak voor zover het occlusale fracturen betreft. Bij de proximale gesitueerde fracturen is geen onderscheid gemaakt tussen boven- en onderkaak omdat de verschillen hier gering bleken. Over de oorzaken van de verschillen kan men slechts speculeren. Dat corrosie ook hier een rol speelt, lijkt niet onwaarschijnlijk gezien de lage scores van Dispersalloy, de enige koperrijke legering in dit onderzoek.

#### Literatuur

LEMMENS PhLM, PETERS MCRB, VAN 't HOF MA, LETZEL H. Influences on the bulk fracture incidence of amalgam restorations: a 7-year controlled clinical trial. *Dent Mater* 1987; 3:90-3.

Ch. Penning, Amsterdam

### 1863. Invloed van condenseerinstrumenten op het klinisch gedrag van amalgaamrestauraties

De effectiviteit van condenseerinstrumenten is tot nog toe, op een enkele uitzondering na, alleen in het laboratorium onderzocht. Door het bepalen van druk- en treksterkte, porositeit, resterend kwikgehalte en adaptatie aan de preparatiewanden werd getracht vast te stellen of handstoppers dan wel bepaalde condenseerapparaten te prefereren zijn. De verschillen blijken, voor zover ze al significant zijn, meestal niet groot terwijl de uitkomsten van de verschillende onderzoeken uiteenlopen. Het valt dan ook niet te verwachten dat in klinisch onderzoek grote kwaliteitsverschillen aan de dag zullen treden als gevolg van de toegepaste condenseerinstrumenten. Dat wordt bevestigd in een onderzoek van Letzel en medewerkers, die 250 amalgaamrestauraties gedurende tweeënhalve jaar vervolgden. De restauraties waren alle uit dezelfde legering (Luxalloy) vervaardigd en gecondenseerd met een handstopper en vier verschillende apparaten. Halfjaarlijkse beoordelingen werden verricht op de kenmerken verkleuring, oppervlakteruwheid en rand-

aansluiting. De vijf condenseerinstrumenten scoorden vrijwel gelijk. Verschillen werden gevonden tussen de scores van de beide behandelende tandartsen en van de patiënten. Blijkbaar is de vaardigheid van de tandarts van meer belang dan de keuze van het condenseerinstrument.

**Literatuur**

LETZEL H, VAN 't HOF MA, VRIJHOEF MMA. The influence of the condensation instrument on the clinical behavior of amalgam restorations. J Oral Rehabil 1987; 14:133-8.

Ch. Penning, Amsterdam

**1864. Invloed van droogblazen op de hechtsterkte van composiet aan geëtt glazuur**

In beschrijvingen van de etstechniek ontbreekt zelden de aanbeveling om het geëtte en daarna afgespoelde glazuur grondig droog te blazen met olievrije droge lucht. De vraag in hoeverre verontreiniging van de perslucht het resultaat negatief beïnvloedt, wordt daarbij onbeantwoord gelaten. Het onderhavige onderzoek verschaft hierover opheldering. De auteurs bepaalde de afschuifsterkte van composietcilinders die aan glazuurpreparaten waren gehecht en waarbij het droogblazen plaatsvond onder verschillende omstandigheden. De resultaten zijn in de tabel weergegeven.

Experimentele factor	Afschuifsterkte (kg/cm <sup>2</sup> ± s.d.)
Ongefilterde lucht	97 ± 13
Gefilterde lucht	102 ± 12
Gedroogde en gefilterde lucht	97 ± 16
Gedroogde, gefilterde lucht en applicatie van een droogmiddel (Drybond liquid)	94 ± 15
Kunstmatig met olie verontreinigde lucht	101 ± 18
Hete lucht	134 ± 14

Alleen het gebruik van hete lucht leverde een significant beter resultaat op. De gebruikelijke werkwijze van droogblazen met perslucht is dus alleszins verantwoord.

**Literatuur**

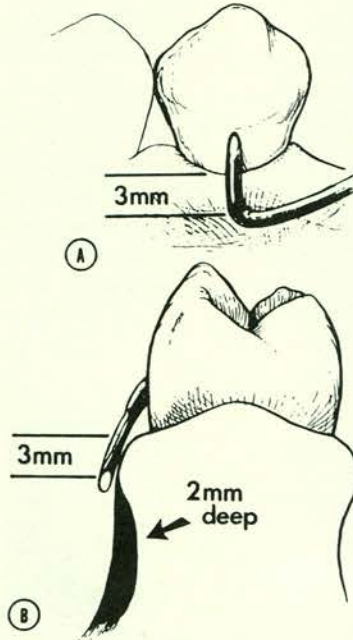
BATCHELDER KF, RICHTER RS, VAIDYANATHAN TK. Clinical factors affecting the strength of composite resin to enamel bonds. J Am Dent Assoc 1987; 114: 203-5.

Ch. Penning, Amsterdam

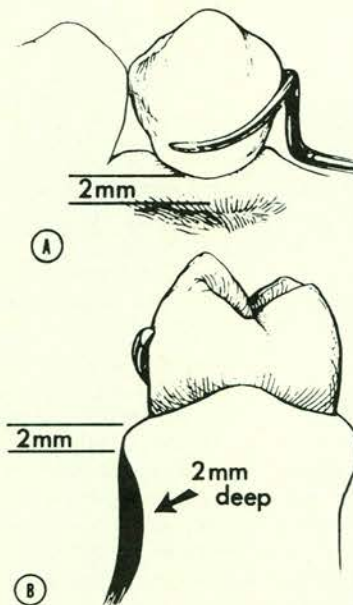
**SECTIE V PROTHETISCHE TANDHEELKUNDE**

**1235. Ankers voor dubbelzijdig vrij-eindigende frames**

Bij het ontwerpen van een frame is het belangrijk dat dit geen parodontale problemen veroorzaakt. Daarbij is het bijvoorbeeld



Afb. 1. Het Roach I-duwanker wordt toegepast: indien de ondersnijdingen van de mucosa op een afstand van drie of meer mm van de rand van de gingiva zijn gelegen (A); indien de ondersnijding van de mucosa op minder dan 3 mm van de gingivazoom is gelegen en minder dan 1 mm diep is (B).



Afb. 2. Een meetlijn 1-anker volgens Ney wordt toegepast indien de ondersnijdingen in de mucosa minder dan 3 mm van de rand van de gingiva zijn gelegen.

beeld belangrijk te voorkomen dat de gingiva wordt afgekneeld of dat de normale stimulatie van de mucosa door tong, wangen en lippen onmogelijk wordt gemaakt. Met name bij een dubbelzijdig vrij-eindigend frame worden speciale eisen aan de ankers gesteld. Afhankelijk van de morfologie van de pijlerelementen en de mucosa ter plaatse komen twee typen in aanmerking: het meetlijn 1-anker volgens Ney en het Roach I-anker. Wanneer welk type zou moeten worden toegepast is in de afbeeldingen 1 en 2 weergegeven.

**Literatuur**

LA VERE AM. Analysis of facial surface undercuts to determine use of RPI or RPA clasps. J Prosthet Dent 1986; 56: 741-3.

A. C. M. van de Poel, Winsum

**1236. Een branderig gevoel in de mond**

Een branderig gevoel in de mond blijft een controversieel onderwerp. Bij een onderzoek in de algemene praktijk bleek het bij 5,1% van de patiënten, voornamelijk prothesedragers, voor te komen. De oorzaken van dit branderig gevoel kunnen sterk verschillen. Als etiologische factoren worden wel genoemd: schimmelinfecties, allergie, irritaties door het prothesemateriaal, wisselingen in de hormoonhuishouding, psychogene oorzaken, xerostomie, anaemie en diabetes mellitus.

Het onderhavige onderzoek werd uitgevoerd bij 22 prothesedragers die klaagden over een branderig gevoel in de mond tijdens het dragen van de prothese. Wanneer de prothese werd uitgedaan, verdween het gevoel binnen enige minuten of uren. Er werd een tandheelkundige en medische anamnese afgenomen waarin met name aandacht werd besteed aan eventuele onderliggende psychiatrische behandeling. Verder werden de patiënten onderzocht op trauma's ten gevolge van de prothese, de kwaliteit van de prothese en de samenstelling van de plaque, waarbij met name werd gelet op de aanwezigheid van *Candida albicans*. Ook werd de reactie van het slijmvlies op het prothesemateriaal getest. Er werd onderzocht in hoeverre mensen anaemie, diabetes mellitus of een abnormaal bloedbeeld hadden. De eventuele psychologische factor werd bepaald met behulp van een persoonlijkheidsprofiel. Dit profiel werd samengesteld met behulp van daartoe geschikte standaardtesten.

Vijf patiënten bleken bij de huidproef overgevoelig voor prothesekunsthars. Bovendien bleken hun protheses een hoog gehalte aan vrij monomeer te hebben. Van vier patiënten werd aangenomen dat zij een primaire afweerreactie vertoonden op monomeer. Dit werd afgeleid uit het feit dat de symptomen afnamen nadat de prothese verder, onder invloed van warmte,

was gepolymeriseerd. Daarnaast waren de klachten bij vier patiënten toe te schrijven aan psychogene factoren, althans volgens hun persoonlijkheidsprofielen. Bij drie was er een haematologische oorzaak en één had een foute prothese.

Goed gepolymeriseerde prothesen geven maar zelden aanleiding tot overgevoeligheidsreacties. Helaas is niet te voorspellen of iemand wat dit betreft tot een risicogroep behoort. Alle protheses dienen derhalve zorgvuldig te worden gepolymeriseerd teneinde het vrij monomeer tot een minimum te beperken.

#### Literatuur

ALI A, BATES JF, REYNOLDS AJ, WALKER DM. The burning mouth sensation related to the wearing of acrylic dentures: - An investigation. Br Dent J 1986; 161: 444-7.

A. C. M. van de Poel, Winsum

### 1237. Levensduur en redenen voor vervangen van kroon- en brugwerk

Alhoewel over de levensduur van restauratief werk steeds meer bekend wordt, ontbreken gegevens over de mogelijke oorzaken van het mislukken van deze restauraties vrijwel geheel. Het in deze meest aangehaalde artikel is dat van Schwartz en medewerkers uit 1970. Zij vonden dat de gemiddelde levensduur voor alle restauraties samen 10,3 jaar was en dat cariës de meest voorkomende oorzaak van het falen van een restauratie was. Hun bevindingen hebben de tandheelkunde veel waardevolle informatie opgeleverd om patiënten te kunnen informeren over de verwachte levensduur van te maken restauraties.

Doel van het onderhavige onderzoek was de bevindingen uit het onderzoek van Schwartz te verifiëren en znodig aan te passen. Daartoe zijn vanaf 1979 gegevens verzameld bij 270 patiënten. Al het kroon- en brugwerk werd door één onderzoeker beoordeeld. Elke restauratie die vervangen moest worden werd als mislukt beschouwd. De centrale vraagstelling was: waarom moest de restauratie worden vervangen en wat was de levensduur op dat moment?

Tabel I geeft een overzicht van redenen van mislukken, aantal en percentages mislukte restauraties, evenals de gemiddelde levensduur. In tabel II worden de levensduur van vijf typen kronen en de redenen van vervanging weergegeven. Tabel III geeft de levensduur voor bruggen van verschillende lengtes.

De gemiddelde levensduur van alle restauraties was 8,3 jaar. Cariës was de meest voorkomende oorzaak (22%) voor het falen. Mechanische problemen waren in 69,5% van de gevallen de oorzaak voor het mislukken van restauraties. Kunstharsharsvensterkronen gingen van alle kronen het

Tabel I. Redenen voor het vervangen van kroon- en brugwerk.

Redenen	Aantal mislukte eenheden	% mislukte eenheden	Gemiddelde levensduur (jr.)
Cariës	99	22,0	10,9
Parodontale afwijkingen	17	3,8	8,2
Periapicale afwijkingen	12	2,7	10,0
Totaal	128	28,5	9,7 jr.
Mechanische problemen:			
Porselein defecten	72	16,0	5,7
Restauratie niet gecementeerd	68	15,1	5,8
Slechte esthetiek	51	11,3	9,6
Slijtage kunstharsharsvenster	49	10,8	13,1
Niet-sluitende rand	47	10,4	7,4
Fractuur element/wortel	18	3,9	10,2
Fractuur slotje	9	2,0	2,3
Totaal	314	69,5	7,7 jr.
Diversen	9	2	

Tabel II. Levensduur en de redenen voor vervanging van kronen.

Type kroon	Reden voor vervanging*)	Gem. levensduur in jaren
Opgebakken porselein	Porseleindefecten, slechte esthetiek	6,5
Geheel metaal	Cariës, niet-sluitende rand	6,1
Kunstharshars metaal	Slijtage, venster eruit	13,9
Porseleinen jacket	Niet-sluitende rand, porselein gebroken	8,2
Partiële kroon	Cariës, niet-sluitende rand	11,0
Gemiddeld		9,1 jaar

\*) De genoemde redenen vormen steeds meer dan 50% van de geregistreerde redenen.

langste mee (13,9 jaar). Zij mislukten meestal als gevolg van slijtage van het venster of het verloren gaan hiervan. Metalen kronen hadden een levensduur van 6,1 jaar en moesten meestal worden overgemaakt in verband met cariës of een niet sluitende rand. Opgebakken porseleinkronen hadden ook maar een relatief korte levensduur (6,5 jaar). De oorzaak van mislukken was meestal breuk en slechte esthetiek. De kunstharsharsvensterkroon bleek ook de langst functionerende pijler van bruggen te zijn (14,7 jaar), op de voet gevolgd door de partiële kroon (14,3 jaar). De opgebakken porseleinkroon had weer de kortste levensduur (6,3 jaar). Er werd geen verband gevonden tussen de levensduur van een brug en de lengte ervan. De tweedelige cantileverbrug had echter slechts een levensduur van gemiddeld 3,7 jaar.

#### Literatuur

WALTON JN, GARDNER FM, AGAR JR. A survey of crown and fixed partial denture failures: Length of

Tabel III. Levensduur van bruggen en aantal delen.

Aantal delen	Gemiddelde levensduur (jr.)
Kronen	9,1
2-delige Cantilever brug	3,7
3- en 4-delige brug	9,6
5- en 6-delige brug	6,6
6-delige brug van hoektand naar hoektand	10,4
Meer dan 6 delen	6,8
Gemiddeld	7,7 jaar

service and reasons for replacement. J Prosthet Dent 1986; 56: 416-21.

A. C. M. van de Poel, Winsum

### 1238. Effect van terugplaatsen van volledige prothesen in de articulator op het draagcomfort

Algemeen wordt aangenomen dat een stabiele occlusie en een ongestoorde, gebalanceerde articulatie bijdragen aan het succes van een volledige prothese, irritatie van de slijmvliezen voorkomen en resorptie van het alveolaire bot minder snel doen verlopen.

Het doel van het onderhavige onderzoek was na te gaan of het terugplaatsen en inslijpen van een volledige prothese in de articulator het draagcomfort verbetert en of stoornissen in de occlusie of articulatie gepaard gaan met drukplaatsjes. Volgens een standaardprocedure werden daartoe bij 30 patiënten volledige prothesen vervaardigd. Elke prothese werd gecontroleerd op pasvorm en randlengte en zonodig gecorrigeerd. Vervolgens werd met een wasbeet de centrale occlusie vastgelegd. Daarna werd de prothese teruggeplaatst in de articulator en ingeslepen. Op deze manier werden 15 patiënten behandeld. De andere 15 patiënten werden met uitzondering van het terugplaatsen van de prothese in de articulator op dezelfde manier behandeld. Afhankelijk van de individuele eisen van de patiënt werden anatomische of vlakke kiezen gebruikt. Na 48 uur en na een week werden de patiënten gecontroleerd. De occlusie/articulatie en bijtkracht werden geregistreerd met behulp van zogenaamde 'Vishay Memory Wafers'. Deze bestaan uit een dunne transparante plastic membraan die in een papieren frame is gevat. Indien op het plastic wordt gebeten, ontstaan blijvende vervormingen welke met een speciaal instrument kunnen worden opgemeten. Op deze manier werden de verschillen op de diverse tijdstippen vastgesteld. Bovendien werd genoteerd of de patiënt ergens pijn had.

Slechts één van de groep van 15 patiënten, van wie de prothesen waren teruggeplaatst, had pijnklachten in tegenstelling tot de andere groep waar 13 patiënten pijnklachten hadden. Bij 14 patiënten uit deze laatste groep ging de bijtkracht achteruit, tegenover bij slechts één patiënt uit de eerste groep. Elf patiënten van deze 14 patiënten gaven een afname in het aantal contactpunten te zien, evenals een verschuiving ervan.

Het terugplaatsen en inslijpen van de prothese in de articulator doet het aantal drukplaatsen significant afnemen, houdt de occlusie/articulatie in stand evenals de bijtkracht.

#### Literatuur

FIRTELL DN, FINZEN FC, HOLMES JB. The effect of clinical remount procedures on the comfort and success of complete dentures. *J Prosthet Dent* 1987; 57: 53-7.

A. C. M. van de Poel, Winsum

### 1239. Kauwvermogen voor en na preprothetische chirurgie

Het kauwvermogen van prothesedragers is over het algemeen minder dan dat van personen met betande kaken. Prothesedragers passen zich aan door wat langer te kauwen, ander voedsel te gebruiken en/of het voedsel minder fijngemalen door te slikken. Dit laatste kan op zijn beurt weer lijden tot problemen met de verdere spijsvertering. Ten aanzien van de verbetering van het kauwvermogen na preprothetische chirurgie zijn weinig onderzoeksresultaten bekend. Derhalve werd het onderhavige onderzoek verricht bij 18 edentate patiënten (variërend in leeftijd van 34-63 jaar) voor en na chirurgie van de onderkaak. Bij hen werd ter plaatse van het onderfront de omslagplooi verdiept en bedekt met een huidtransplantaat en bovendien werd links en rechts de linea mylohyoidea afgevlakt. Het kauwvermogen werd gemeten door wortelen en pinda's fijn te laten kauwen en hierna de partikelgrootte te meten. De duur van de kauwcyclus en het moment van doorslikken van het voedsel werden eveneens geregistreerd. Tevens werden eerder genoemde parameters ook bij een groep *dentate* proefpersonen van dezelfde leeftijd en sexe vastgelegd.

Na de preprothetische chirurgie bleken de kauwduur en het aantal kauwbewegingen duidelijk te zijn afgenomen, maar het moment van het voedsel doorslikken bleef gelijk. De *dentate* proefpersonen bleken, zoals verwacht, toch *nog* efficiënter het voedsel te verkleinen dan de chirurgisch behandelde groep edentate personen.

De auteurs merken nog op dat met name een langere linguale vleugel, mogelijk door het afvlakken van de linea mylohyoidea, een zeer grote bijdrage had geleverd in het toegenomen kauwvermogen.

#### Literatuur

WATSON CJ. Masticatory performance before and after mandibular vestibuloplasty. *Br Dent J* 1987; 162: 417-22.

H. P. de Jong, Roden.

## SECTIE VI GNATHOLOGIE

### 20. Relatie tussen migraine en het Pijn Dysfunctie Syndroom?

De in 1981 samengestelde 'British dental migraine study group' stelt dat sindsdien vele honderden patiënten, die reeds lange tijd last hadden van migraine, succesvol werden behandeld met behulp van behandelmethoden die gericht waren op het bestrijden van een pijn-dysfunctiesyndroom (PDS). Het is heel goed mogelijk dat de symptomen van migraine soms veel gelijkenis vertonen met die van PDS. Dan zou

dit succes van de behandelingen te danken zijn aan een niet juist gestelde diagnose. Maar ook moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat migraine wordt veroorzaakt door PDS. Om hierover meer duidelijkheid te verkrijgen, werd een onderzoek ingesteld waarbij drie groepen van ieder 50 patiënten met elkaar werden vergeleken. Het betrof patiënten die 1. met hoofdpijnklachten naar een speciale migrainekliniek waren verwezen, 2. wat betreft leeftijd en geslacht met groep 1 overeenkwamen, maar voor onderzoek bij de afdelingen dermatologie of plastische chirurgie waren of 3. een dysfunctie van het kauwstelsel hadden. Deze patiëntengroepen, variërend in leeftijd van 14-70 jaar, bestonden voornamelijk uit vrouwelijke patiënten (steeds 42 vrouwen en 8 mannen).

Er bleek na statistische bewerking van de gegevens geen relatie te bestaan tussen migraine en PDS. Bij patiënten bij wie de diagnose PDS was gesteld, werd wel zeer frequent spanningshoofdpijn geconstateerd en bij deze patiënten zou een op PDS-gerichte behandeling succesvol kunnen zijn. Gezien de resultaten van dit onderzoek stellen de auteurs dat tandheelkundige behandeling, die gericht is op het verbeteren van de functie van het kauwstelsel, niet is geëigend om migraine te behandelen.

#### Literatuur

WATTS PG, PEET KMS, JUNIPER RP. Migraine and the temporomandibular joint: the final answer? *Br Dent J* 1986; 161: 170-3.

H. P. de Jong, Roden

### 21. Bewegingsbeperking door verlenging van processus coronoideus

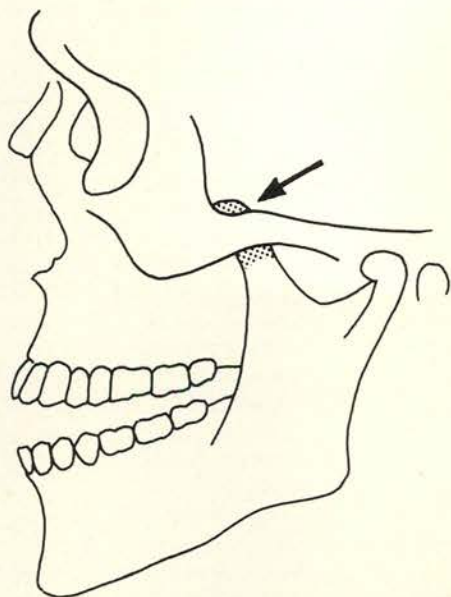
Een verlengde processus coronoideus kan een beperking van de mondopening tot gevolg hebben (zie afbeelding). Deze oorzaak wordt gemakkelijk over het hoofd gezien, omdat de aandacht zich bij het bestaan van een beperkte mondopening vaak op het kaakgewricht richt. In de literatuur wordt gesuggereerd, dat er een verband zou bestaan tussen een hyperplastische processus coronoideus en osteoarthritis van het kaakgewricht.

Om hierover nadere informatie te verkrijgen werden 163 patiënten met een beperkte mondopening onderzocht. Bij de patiënten met een plotseling ontstane bewegingsbeperking na een periode van knappen van het kaakgewricht werd de klinische diagnose 'discusluxatie naar ventraal zonder reductie' gesteld. Aanvullend röntgenonderzoek (arthrografie, projectie volgens Water) werd verricht indien de bewegingsbeperking geleidelijk was ontstaan en in gevallen met niet specifieke klinische symptomen.

Een beperkte mondopening werd bij 154 patiënten veroorzaakt door een discusluxatie naar ventraal zonder reductie. In één geval was sprake van ankylose en bij de overige acht patiënten (5%) werd een verlengde processus coronoïdeus gediagnostiseerd. Van deze patiënten werden er vier geclassificeerd als ontwikkelingsstoornis. Bij drie patiënten bestond een bilaterale verlenging die in de puberteitsjaren een geleidelijke afname van de mondopening veroorzaakte. Bij de overige vier patiënten werd een hyperplasie van de processus coronoïdeus gevonden. Deze patiënten hadden een anamnese met een knappend kaakgewricht, overgaand in een plotseling ontstane en vervolgens geleidelijk afnemende bewegingsbeperking ('closed lock'). In deze gevallen werd de discusluxatie arthografisch aangetoond. Na enkele jaren trad een geleidelijke afname van de mondopening op. Bij patiënten met een bilaterale hyperplasie van de processus coronoïdeus bleek zowel links als rechts een permanente discusluxatie te bestaan.

Het door Farrar & McCarty (1982) gesuggereerde verband tussen 'internal derangement' van het kaakgewricht en hyperplasie van de processus coronoïdeus wordt door dit onderzoek ondersteund. Volgens de auteurs van dit artikel is het waarschijnlijk dat de musculus temporalis een etiologische rol speelt bij de reactieve verlenging van de processus coronoïdeus als gevolg van de arthrokinetische reflexactiviteit van deze spier, die is aangetoond bij het optreden van een discusluxatie.

De auteurs concluderen, dat een verlengde processus coronoïdeus als oorzaak van bewegingsbeperking wordt onderschat. Het is van groot therapeutisch belang dat deze mogelijkheid in de differen-



De processus coronoïdeus als oorzaak van een beperkte mondopening.

tiële diagnose wordt betrokken.

#### Literatuur

ISBERG A, ISACSSON G, NAH KS. Mandibular coronoid process locking: a prospective study of frequency and association with internal derangement of the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987; 63:275-9

FARRAR WB, McCARTY WL. A clinical outline of temporomandibular joint diagnosis and treatment, ed 7. Montgomery: Normandie Publ. 1982: 7-8

B. Stegenga, Groningen

## 22. Behandeling en prognose van osteoarthrosis van het kaakgewricht

Osteoarthrosis berust op degeneratieve verandering van het gewrichtskraakbeen en het onderliggende bot. De etiologie van deze aandoening is nog niet volledig opgehelderd. Mechanische overbelasting lijkt een belangrijke oorzakelijke factor te zijn. Met name uit cadaver-onderzoek is een verband aangetoond tussen degeneratieve veranderingen van het gewrichtskraakbeen en discusluxatie van het gewricht. Daarnaast lijken ook genetische en systeemfactoren een rol te spelen. De symptomen, die deze aandoening kenmerken (pijn, knappen en/of crepitatie, bewegingsbeperking) en vaak worden aangeduid met de term 'pijn-dysfunctiesyndroom', berusten in bepaalde gevallen op het bestaan van gewrichtspathologie. Het is dan beter te spreken van osteoarthrosis, te meer daar de klinische symptomen later gepaard gaan met röntgenologisch zichtbare afwijkingen (afvlakking, sclerose, randhypertrofieën).

De behandeling van osteoarthrosis wordt door de auteur ingedeeld in een viertal typen: (1) behandeling met een splint ter reductie van de gewrichtsbelasting, (2) voorschrijven van rust en analgetica, vaak gecombineerd met oefeningen, (3) anti-inflammatoire medicatie, (4) chirurgische behandeling, als conservatieve behandeling geen verlichting van de klachten geeft.

In het onderzoek werden 11 patiënten betrokken (gemiddelde leeftijd 50 jaar) bij wie de diagnose osteoarthrosis was gesteld na uitgebreid klinisch en röntgenologisch onderzoek. Bij alle patiënten overheersten de gewrichtsklachten. Deze bestonden gemiddeld vier maanden. Bij slechts vier patiënten bleek palpatiegevoeligheid van de kauwspieren te bestaan. De behandeling was in alle gevallen conservatief, leidend tot verlichting van de klachten na gemiddeld 4½ maand.

Zeven jaar na het stellen van de diagnose werd een vervolgonderzoek gedaan op basis van een daartoe opgestelde vragenlijst. Bij zes patiënten werd ook een röntgenologisch onderzoek verricht. Bij dit vervolgonderzoek bleken de gewrichtsgeluiden (crepitatie) te persisteren, terwijl de bewe-

gingsbeperking in vrijwel alle gevallen was verdwenen. In alle gevallen waren röntgenologische afwijkingen aantoonbaar. In dit onderzoek werd geen verband gevonden tussen de ontwikkeling van osteoarthrosis en de voorkeurskauwzijde of ontbreken van dorsale afsteuning. Opvallend waren de bilaterale röntgenologische afwijkingen, die volgens de auteur wijzen op mogelijke systeemfactoren in de pathogenese van osteoarthrosis.

Het nagenoeg ontbreken van duidelijke klinische symptomen bij het vervolgonderzoek ondersteunt de opvatting dat osteoarthrosis een goede klinische prognose heeft. De auteur concludeert dat osteoarthrosis moet worden beschouwd als een goedaardige afwijking, die in de meeste gevallen met succes kan worden behandeld met behulp van conservatieve methoden. Op de lange termijn is de prognose gunstig.

#### Literatuur

MEJERSJÖ C. Therapeutic and prognostic considerations in TMJ osteoarthrosis: a literature review and a long-term study in 11 subjects. *J Craniomandibular Pract* 1987; 5:69-78.

B. Stegenga, Groningen

## SECTIE VII KINDERTANDHEELKUNDE EN ORTHODONTIE

### 620. Behandeling van slaap-apnoe-syndroom met orthodontische activator

Het slaap-apnoe-syndroom van het obstructietype is een klinische afwijking die levensbedreigende gevolgen kan hebben. Het syndroom manifesteert zich overdag als een sterk toegenomen slaapbehoefte, waardoor de patiënten bij allerlei gevaarlijke situaties spontaan in slaap kunnen vallen. Tijdens hun slaap 's nachts snurken de patiënten gewoonlijk bijzonder luid en worden van tijd tot tijd plotseling wakker om dan meteen weer in slaap te vallen. De patiënten slapen meestal met de mond open. Zelf klagen de patiënten echter zelden over slaapproblemen 's nachts. De afwijking komt vooral voor bij mannelijke personen van middelbare leeftijd.

In het algemeen wordt aangenomen dat het slaap-apnoe-syndroom van het obstructietype ontstaat doordat bij deze patiënten regelmatig tijdens de slaap de tong tegen de achterste pharynxwand wordt aangedrukt. Hierdoor raakt de luchtpassage tijdelijk onderbroken en wordt de patiënt kortstondig wakker. De diagnose van het slaap-apnoe-syndroom van het obstructietype kan onder meer worden bevestigd door gedurende de slaap de arteriële zuurstofverzadiging te meten. Voor de behandeling van het slaap-apnoe-syn-

droom van het obstructietype zijn in de medische literatuur verschillende chirurgische, medicamenteuze en mechanische technieken beschreven, die echter om uiteenlopende redenen nadelige bijwerkingen hebben.

In het artikel wordt de behandeling met behulp van een gemodificeerde orthodontische activator beschreven van vijf patiënten, die leden aan het slaap-apnoe-syndroom van het obstructietype. De activator werd zodanig geconstrueerd, dat de luchtpassage tijdens de slaap zoveel mogelijk gehandhaafd bleef. Uit metingen van de arteriële zuurstofverzadiging tijdens de slaap bleek dat de luchtpassage bij deze patiënten gedurende de nacht veel minder vaak onderbroken werd. Het snurken 's nachts en de vergrote slaapbehoefte overdag verminderden aanzienlijk of verdwenen zelfs volledig.

De conclusie van de auteur is dat een gemodificeerde orthodontische activator een goed hulpmiddel kan zijn om bij patiënten met het slaap-apnoe-syndroom van het obstructietype tijdens de slaap een betere luchtpassage te verkrijgen.

#### Literatuur

GEORGE PT. A modified functional appliance for treatment of obstructive sleep apnea. *J Clin Orthod* 1987; 21: 171-5.

H. J. Rimmelink, Almelo

## SECTIE IX MONDZIEKTEN EN KAAK-CHIRURGIE

### 1339. Veranderingen van de sympathische activiteit tijdens gebitsextractie

Het ondergaan van een extractie van een gebitselement gaat vaak gepaard met psychische stress. De hormonale reactie hierop hangt sterk af van de individuele inschatting van de verwachte behandeling. Bij stress spelen met name de vrijgekomen catecholaminen en cortisolen uit het hypothalamus-, hypofyse- en bijnierschorscomplex een rol. De cortisolsecretie lijkt eerder te reageren op stressvolle situaties dan de secretie van catecholaminen. Ook neemt de cortisol-productie sneller af. Een uiteindelijk verhoogde catecholamineconcentratie geeft echter een groter risico voor patiënten met ischemische hartziekten. Bij een extractie onder normale omstandigheden en bij gezonde patiënten is het dan ook interessant om de endogene catecholamine-productie te schatten.

Aan de hand van de bepaling van het vanillyl-amandel-zuur (vanillylmandelic acid, VMA) gehalte in urine kan men een goed beeld krijgen van de activiteit van het sympathisch zenuwstelsel. Het VMA is één van de afbraakproducten van de circu-

lerende catecholaminen die worden geïncubeerd door het catechol-O-methyltransferase (COMT) en monoamine oxidase (MAO). De geconjugeerde vorm van metanephriene, het normetanephriene, een metabooliet van adrenaline, en de onveranderde catecholaminen zijn in een relatief laag gehalte in de urine aanwezig. Beide zijn ook afbraakproducten van catecholaminen.

In het onderzoek werd het VMA-gehalte bepaald vóór en 2 uur na een normale extractie van een element bij drie groepen jonge gezonde patiënten. In de eerste groep (n=17) werd als lokaal anaestheticum lidocaïne 2% gebruikt. In de tweede groep (n=13) lidocaïne 2% met noradrenaline 1:80.000 en de derde groep (n=10) lidocaïne 2% met adrenaline 1:80.000. De extracties werden volgens een standaardmethode uitgevoerd en duurden 1-2 minuten. Er werd per patiënt 2-3 ml van het anaestheticum geïnjecteerd. Er traden geen complicaties op. Het VMA-gehalte in de urine werd bepaald in mg per gram uitgescheiden creatinine.

Alle drie groepen toonden een significante stijging van de VMA-uitscheiding. De gemiddelde stijging van de VMA-uitscheiding was in de drie groepen vrijwel gelijk. De gemiddelde VMA-uitscheiding onder basale condities was binnen de normale waarden zoals die in de literatuur bekend zijn.

Uit de literatuur blijkt ook dat plasmacatecholaminen beter de momentane veranderingen in de activiteit van het sympathische systeem weergeven. Daarnaast blijkt dat stijging van catecholamine-concentraties door afferente stimuli ter plaatse van het trauma en niet door angst wordt veroorzaakt.

Binnen de drie groepen werd een toevoeging van exogene adrenaline en noradrenaline niet in de stijging van het VMA-gehalte teruggevonden. Dit is in tegenstelling tot een onderzoek waar plasmaconcentraties van catecholaminen stijgen bij toevoeging van exogene catecholaminen. Klaarblijkelijk is deze stijging niet in de VMA-uitscheiding via de urine terug te vinden. De VMA-uitscheiding geeft meer een totaalbeeld van de activiteit van het sympathische zenuwstelsel.

Samenvattend kan worden gesteld dat de stijging van de VMA-uitscheiding in de drie groepen na extractie vrijwel even groot was. De VMA-uitscheiding werd niet beïnvloed door toevoeging van adrenaline of noradrenaline in de anesthesievloeistof.

#### Literatuur

PAPADIMITROUP, HARSOULIS, ZAMBOULIS C. Changes of sympathetic activity during tooth extraction. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986; 15: 148-51.

F. R. Rozema, Groningen

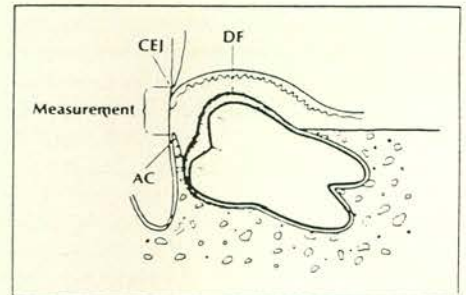
## SECTIE X PARODONTOLOGIE

### 827. Parodontaal herstel na verwijdering van geïmpacteerde derde molaren

Potentiële problemen bij geïmpacteerde derde molaren zijn cariës, pericoronitis, parodontitis, cystevorming en neoplasmaten. Toch vraagt de tandarts zich vaak af of en wanneer een asymptomatische derde molaar moet worden verwijderd. Ash classificeerde problemen rond de tweede en derde ondermolaren als volgt:

- onvolledige ontwikkeling van de steunweefsels als gevolg van malpositie van de derde ondermolaar,
- de aanwezigheid van een progressieve parodontitis door malpositie van de derde ondermolaar,
- verlies van steunweefsel distaal van de tweede molaar als gevolg van extractie van de geïmpacteerde derde molaar.

In het onderhavige onderzoek werd nagegaan in hoeverre het type van impactie



Röntgenologische bepaling van het niveau van het alveolarie bot (AC) vanaf de glazuur-cementgrens (CEJ).

van invloed was op herstel of verlies van parodontaal steunweefsel. Hiertoe werden bij tien patiënten van 17 tot 25 jaar 16 geheel of gedeeltelijk geïmpacteerde derde molaren verwijderd. Uit de pocketdieptemetingen bleek dat bij extractie van een geheel geïmpacteerde molaar distaal van de tweede molaar een pocketreductie van 1 millimeter ontstond. Bij extractie van gedeeltelijk geïmpacteerde molaren was deze reductie iets meer dan 2 millimeter. Op gestandaardiseerde röntgenfoto's (zie afbeelding) kon distaal van de tweede molaar geen verlies in bothoogte worden aangetoond voor en na extractie van geheel geïmpacteerde molaren. Zes maanden na extractie van de gedeeltelijk geïmpacteerde derde molaren werd een geringe toename van het bot gemeten.

Geconcludeerd werd dat, bij extractie van de geïmpacteerde derde molaren, distaal van de tweede molaren een geringe pocketreductie en een gelijk blijven of verbetering van het botniveau optrad. De hoogte van het alveolaire bot distaal van de

tweede molaren, voorafgaand aan extractie, was een goede aanwijzing hoe het botniveau er na extractie uit ging zien.

#### Literatuur

MEISTER F, NERY EB, ANGELL DM, MEISTER RC. Periodontal assessment following surgical removal of mandibular third molars. *Gen Dent* 1986; 34: 120-3.

L. J. van Dijk, Winsum

### 828. Invloed verbindende draad linguaal van onderfront op de mondhygiëne

Na beëindiging van een orthodontische behandeling kan een zogenaamde mandibulaire retainer worden geplaatst ter voorkoming van recidief in de onder tandboog. Een nadeel van deze apparatuur zou kunnen zijn dat hierdoor de mondhygiëne wordt bemoeilijkt, waardoor de kans op het ontstaan van extra plaque- en tandsteen vorming wordt vergroot. Dat ook gingivitis kunnen optreden, mag bepaald niet worden uitgesloten.

In het onderhavige onderzoek werd bij 44 patiënten na het verwijderen van de banden en 'brackets' het onderfront voorzien van een 'mandibulaire retainer'. De 44 patiënten werden vervolgens verdeeld in vier groepen. Bij één groep werd linguaal van hoektand tot hoektand een dikke platte metalen draad aangebracht, die uitsluitend aan beide hoektanden was bevestigd met behulp van een composiet vulling. Bij de tweede groep werd een dikke 'twist-flex'-draad aan de hoektanden bevestigd. Bij de derde groep werd achter het onderfront een dunne 'twist-flex'-draad geplaatst, die niet alleen met de hoektanden maar ook met de incisieven was verbonden door middel van een composietvulling. De vierde en laatste groep patiënten kreeg een uitneembaar retentieplaatje.

Vier maanden na de start van het onderzoek werd de mate van plaque- en tandsteen vorming achter het onderfront bepaald. Ook het aantal plaatsen waar ontstekingen van de gingiva aanwezig waren, werd geregistreerd. Bij analyse hiervan bleek, dat er geen significante verschillen tussen de groepen waren.

#### Literatuur

ARTUN J, SPADAFORA AT, SHAPIRO PA, McNEILL RW, CHAPKO MK. Hygiene status associated with different types of bonded, orthodontic canine-to-canine retainers. A clinical trial. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 89-94.

I. S. Markens, Amsterdam

### 829. Invloed van mondspoelmiddelen op plaque en gingivitis

Mondspoelmiddelen kunnen in combinatie met andere mondhygiënemaatregelen worden toegepast ter bestrijding of ter voorkoming van tandplaque. In het onderhavige onderzoek is het effect bepaald van

drie mondspoelmiddelen, in combinatie met normale mondhygiëne, op plaque en gingivitis.

In totaal 96 vrijwilligers werden ingedeeld in één van de volgende groepen: een controlegroep, een groep waarin werd gespoeld met Listerine, een groep waarin werd gespoeld met chloorhexidine 0,1% en een groep waarin met 0,2% chloorhexidine werd gespoeld. Het Listerine mondspoelmiddel bevatte ethanol, menthol, thymol, methylsalicylaat en eucalyptusolie. Het spoelen werd één keer daags onder toezicht uitgevoerd van maandag tot en met vrijdag. In het weekeinde werd er zonder toezicht gespoeld. Tijdens het zes weken durende onderzoek pasten de deelnemers de voor hen normale mondhygiëne toe. Na drie en zes weken werden extrinsieke verkleuringen (met behulp van de Lobene-index), plaque-accumulatie (door middel van de gemodificeerde Quigly-Hein-index) en gingivitis (in de vorm van de Gingivitis Index van Silness en Løe) gemeten. Verder werden de slijmvliezen nauwkeurig onderzocht op ontstekingen, ulceraties of andere laesies.

Aan het begin van het onderzoek hadden alle proefpersonen in de vier groepen vergelijkbare verkleuringen, plaque- en gingivitis-scores. Na drie weken daalde de plaquescore in de experimentele groepen met 50-60% ( $p < 0,001$ ) terwijl deze in de controlegroep niet significant veranderde. In het front was de daling groter dan in de molaarstreek. Na zes weken bleek dat de plaquescore alleen in de molaarstreek nog iets verder was gedaald ( $p < 0,01$ ). Verkleuringen van gebitselementen traden bij het gebruik van alleen chloorhexidine vrijwel niet op. In de controlegroep veranderde de gingivitis-index weinig, maar in de drie testgroepen was de gingivitis-index significant gedaald ( $p < 0,001$ ).

Bij vergelijking van de drie groepen onderling bleek dat beide chloorhexidinepreparaten een grotere plaquereductie veroorzaakten dan Listerine, maar minder invloed hadden op gingivitis dan Listerine.

Er kan worden geconcludeerd dat alle drie mondspoelmiddelen een waardevolle aanvulling kunnen zijn op de dagelijkse mondhygiëne.

#### Literatuur

AXELSSON P, LINDHE J. Efficacy of mouthrinses in inhibiting dental plaque and gingivitis in man. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 205-12

J. F. Perdok, Warffum

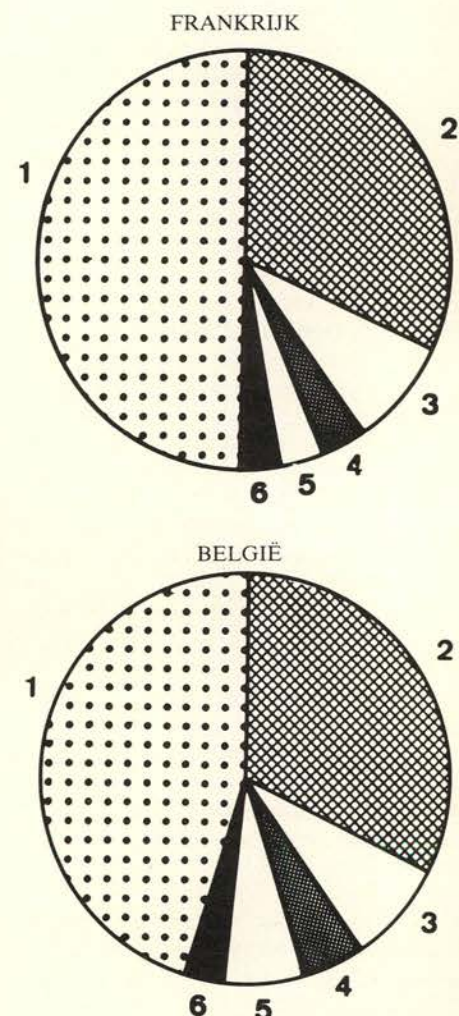
## SECTIE XV DIVERSE ONDERWERPEN

### 573. Extracties in Wallonië

Duizend Belgische tandartsen in het Franssprekende deel van België werd ver-

zocht gedurende een maand bij elke extractie een vragenlijst in te vullen. De vragen betroffen demografische gegevens en vragen naar de reden van de extractie. Men kon kiezen uit: cariës, aandoening van het parodontium, storing in de doorbraak, prothetische of orthodontische redenen en trauma. In totaal namen 284 tandartsen (28,4%) aan het onderzoek deel. Zij verwijderden bij 4093 patiënten 7558 elementen. De belangrijkste redenen om tot extractie over te gaan waren cariës (45,7%) en parodontale aandoeningen (32,1%).

Cariës en parodontale afwijkingen waren gezamenlijk verantwoordelijk voor 4/5-deel van de extracties. Bij vrouwen werden meer elementen geëxtraheerd dan bij mannen, respectievelijk 53,2% en 46,8%. Bij mensen die jonger waren dan 50 jaar was cariës de belangrijkste oorzaak voor extracties. Bij degenen die ouder waren dan 50 jaar overheersten parodontale aandoeningen als oorzaak. Problemen bij de doorbraak leidden voornamelijk tot extractie van premolaren en derde molaren bij 10-30-jarigen. Prothetische redenen



Vergelijking van de oorzaken van extractie in Frankrijk (1984) en in België (1985): 1 = cariës; 2 = paro; 3 = ortho; 4 = diverse; 5 = prothese; 6 = doorbraak.



werden vooral gevonden bij mensen met een leeftijd van 50-60 jaar (10%). Extracties ten gevolge van trauma kwamen gedurende het hele leven voor. Om orthodontische redenen werd voornamelijk geëxtraheerd bij personen onder 20 jaar (36%). De percentages van de verschillende geëxtraheerde elementen waren: molaren (26%), premolaren (22%), incisieven (21%), derde molaren (11%), cuspidaten (9%) en melkelementen (9%). De gegevens komen overeen met die gevonden bij soortgelijke onderzoeken in Frankrijk en Zwitserland (zie afbeelding).

**Literatuur**  
 JEUNETTE M, LIMME M, VON FRENCKELL R. Evaluatie van de oorzaken van tandextracties in België in 1985. Belg Tijdschr Tandheelkd 1987; 42: 4-9.

A. C. M. van de Poel, Winsum

**574. De oudere mens**

Tot het midden van deze eeuw was er weinig wetenschappelijke belangstelling voor het verouderingsproces. Oud worden is een biologisch noodlot waaraan tegenwoordig veel aandacht wordt besteed, vooral om sociale redenen.

Het verouderen is mede een gevolg van het achteruitgaan van het aanpassingsvermogen van de cellen. Na inspanning hebben spieren bijvoorbeeld steeds meer tijd nodig om te herstellen. Het lichaam bevindt zich in een toestand van evenwicht. Bij jonge mensen is de functionele capaciteit van organen als nieren, lever en longen tien keer groter dan noodzakelijk om in leven te blijven. Deze reserve maakt het mogelijk dat een belast lichaam zich weer herstelt. Na het dertigste levensjaar neemt deze reserve snel lineair af. Een natuurlijke dood is ook zonder ziekten het onontkoombare gevolg. Onder ideale socio-economische omstandigheden zouden de meeste mensen ongeveer 85 jaar oud kunnen worden (afb. 1). De mensen worden dan ook steeds ouder (afb. 2).

Bij het ouder worden neemt de snelheid van waarnemen af, de spierkracht wordt minder evenals het horen en zien, de tast, het geheugen, etc. Het kunnen opmerken, zich concentreren, het lange geheugen en het vermogen te leren blijven aanwezig, evenals algemene kennis, vermogen tot oordelen, mensenkennis, belangstelling voor de omgeving, de woordenschat, verantwoordelijkheidsgevoel, zelfstandigheid en een positieve instelling ten opzichte van werk. Hoe men oud wordt, is sterker afhankelijk van de prikkels vanuit de omgeving dan van de toestand van het centraal zenuwstelsel.

Bij het ouder worden kan nogal eens de ziekte van Alzheimer optreden. Deze leidt tot dementie. Helaas is de oorzaak onbekend. Ook treedt afasie (een gestoorde

spraak, men kan de woorden niet meer vinden) en apraxie (men heeft bepaalde lichaamsdelen niet meer onder controle) op. Als tandarts moet men daarom bij voorbeeld voorzichtig zijn gebrek aan mondhygiëne te wijten aan gebrek aan 'wil' of 'juiste mentale instelling'.

In 1900 was in Zwitserland 6% van de bevolking ouder dan 65 jaar en in 1980 was dat 14% geworden. De 80-plussers stegen van 5% naar 27% van de bevolking. Bij het ouder worden stijgt de vraag naar huishoudelijke hulp. Deze bedraagt 9% bij 75-plussers en 46% bij 85-jarigen. In veel opzichten verandert er na het dertigste levensjaar niet zo veel meer, bij voorbeeld in tijd besteed aan: sociale contacten, lichaamsverzorging, algemene of beroepsmatige vorming/ontwikkeling en lichaamsbeweging of sport. Boven de 70 jaar neemt de aan sport bestede tijd weer wel af.

De WHO definieert een gezond gebit leeftijdsafhankelijk. Voor de groep 65-74 jarigen zouden er nog 20 functionerende gebitselementen aanwezig moeten zijn. Imfeld deelt de 65-plussers in drie groepen in: de gezonden (die nog geheel ambuland zijn), de zieken (met één of meer chronische, psychische of somatische ziekten) en de functioneel afhankelijken (die niet meer in staat zijn hun eigen problemen op te

lossen en derhalve aan huis gebonden zijn).

Opgemerkt moet worden dat het chronologisch ouder worden zelden synchroon verloopt met de psychische en lichamelijke veroudering. De fysiologische veranderingen die bij het ouder worden optreden, stellen eisen aan de omgeving. Het reactievermogen wordt trager, men wordt langzamer, vaardigheden worden minder, nieuwe reflexen worden niet meer gevormd, iets nieuws leren wordt steeds moeilijker. Dit heeft gevolgen voor bij voorbeeld de poetsinstructie. Soms is het verbeteren van de mondhygiëne onmogelijk, evenals het kunnen wennen aan een nieuwe prothese. De ouder wordende mens probeert zich op allerlei manieren aan te passen aan de toenemende beperkingen, een ieder op eigen wijze, gebaseerd op de nog aanwezige mogelijkheden en levensgeschiedenis.

De oudere heeft het er vaak moeilijk mee wanneer hij iets niet meer kan en wordt dan prikkelbaar, woedend, wantrouwend, neerslachtig of angstig. Als tandarts moet men inspelen op de mogelijkheden die de oudere patiënt nog heeft, hem proberen te begrijpen en zich in zijn situatie in te leven. Pas wanneer op die manier het vertrouwen van de patiënt verkregen is, is het mogelijk in rust een ontspannen relatie met de patiënt op te bouwen.

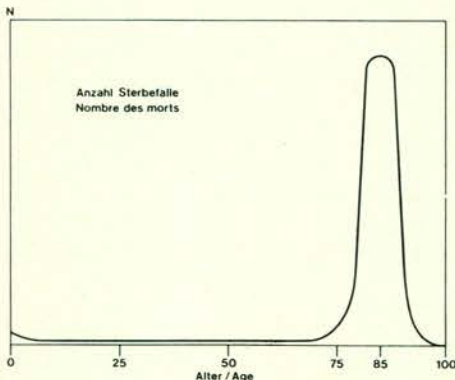
**Literatuur**  
 GEERLING AH. Der betagte Mensch als Patient. Schweiz Monatsschr Zahnmed 1986; 96: 1407-17.

A. C. M. van de Poel, Winsum

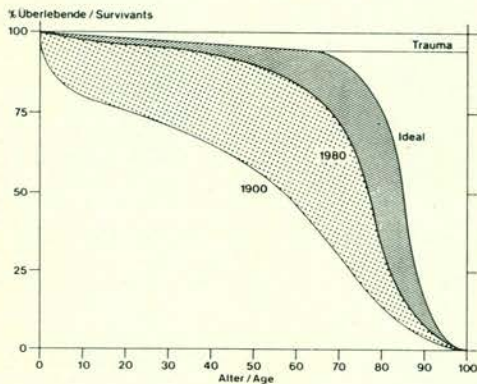
**575. Lokale anesthesie en de oudere tandheelkundige patiënt**

Het vergrijzen van de bevolking zal zeer waarschijnlijk tot gevolg hebben dat mensen langer hun natuurlijke dentitie behouden en dat extracties vooral op hogere leeftijd noodzakelijk zijn. Ouderen worden meer geconfronteerd met chronische ziekten zoals hart- en vaatandoeningen, neurologische aandoeningen en daarmee samenhangend medicijngebruik. Bij deze patiëntengroep zal het gebruik van lokale anaesthetica met vasoconstrictoren met de nodige voorzichtigheid moeten geschieden. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van veranderingen in orgaansystemen bij ouderen en de gevolgen ervan op de toepassing van lokale anaesthetica.

Allereerst wordt benadrukt dat een goed beeld moet worden verkregen van de gezondheidsstatus en het medicijngebruik alvorens tot behandeling over te gaan. Problemen kunnen namelijk vooral ontstaan door combinatie van meerdere chronische aandoeningen en meervoudig medicijngebruik. Verder richt het artikel zich vooral op de keuze en de dosering van lokale-



Afb. 1. Aantal sterfgevallen onder ideale socio-economische omstandigheden.



Afb. 2. Vergelijking van de percentages overlevenden op verschillende leeftijden in de westerse landen in 1900 en 1980 in vergelijking met ideale socio-economische omstandigheden.

anaesthetica.

Door verouderingsprocessen veranderen de verdeling en de uitscheiding van medicamenten, omdat het plasmavolume en de totale hoeveelheid lichaamsvloeistof afnemen, terwijl de vetmassa toeneemt. Het aantal bindingsplaatsen neemt daarmee af en doseringen kunnen daardoor te hoog worden.

Daarnaast neemt de uitscheiding van medicamenten af door een afnemende metabole capaciteit van de lever en afnemende doorbloeding van de lever en eveneens doordat de nierfunctie terugloopt omdat de glomerulaire filtratie afneemt. Dit betekent dat lidocaïne en daarmee verwant zijnde preparaten bij ouderen beter niet kunnen worden gebruikt. Aanbevolen wordt om prilocaïne te gebruiken. Hiermee kan een goede anesthesie worden verkregen, zelfs zonder epinephrine als vasoconstrictor. Hoewel epinephrine wordt aanbevolen bij patiënten die antihypertensiva gebruiken (aanbevolen concentratie 1:100.000) wordt het toepassen ervan ont-raden indien MAO-remmers worden gebruikt. Ook bij patiënten met arhythmieën en gebruikers van Digitalis en tricyclische antidepressiva mogen geen epinephrinebevattende preparaten worden gebruikt.

De dosering moet bij ouderen lager zijn dan bij gezonde volwassenen, bij wie maximaal 2-3 capsules mogen worden ingespoten. Voor ouderen moet 1 capsule of minder voldoende zijn voor een adequate anesthesie bij routinematige behandelingen.

#### Literatuur

BOMBERG TJ, AVERBACH RE. Local anesthesia and the elderly dental patient. *Gerodontics* 1986; 2: 157-60.

A. W. J. van Pelt, Groningen

#### 576. Hepatitis B-infectiekans en vaccinatie

Sinds 1982 is een vaccin tegen hepatitis B op grote schaal beschikbaar. De American Dental Association (ADA) heeft vaccinatie van alle beroepsbeoefenaren in de tandheelkunde sterk aanbevolen.

In dit onderzoek stelden 2776 tandartsen (bezoekers aan ADA-congressen in 1983, 1984 en 1985) zich vrijwillig beschikbaar voor het invullen van een vragenlijst (hepatitis? vaccinatie? praktijkvoering? etc.) en bepaling van hepatitis-'markers' in hun bloed (HBsAg, anti-HBs en anti-HBc). Door de verkregen gegevens per jaar te vergelijken werd getracht veranderingen in de tijd aan te tonen.

In 1983 was 27% positief voor één of meer 'markers', in 1985 was dit 37%; het aantal gevaccineerden was in deze jaren respectievelijk 17% en 36%. Het aantal hepatitis B-infecties daalde van 15% in 1983 tot 12% in 1985 (niet significant). Het percentage onderzochten dat geen positieve 'markers' had (en dus infectiegevoelig is), bedroeg in 1983 72% tegen 63% in 1985: een gunstige daling, die dus goeddeels is toe te schrijven aan het groeiend aantal vaccinaties.

Het aantal chronische 'carriers' bedroeg minder dan 1%.

Van de gevaccineerden had 86% na drie injecties (0, 1 en 6 maanden met Heptovax B®) een anti-HBs-spiegel, die als beschermend mocht worden beschouwd. Het aantal negatieve vaccinaties (14%) was hoger dan gebruikelijk (<5%); de wijze van vaccineren en het bewaren van het vaccin kunnen een rol hebben gespeeld. Waarschijnlijker is, dat de gemiddelde leeftijd (39 jaar) hoger is dan bij de meeste onderzoeken over hepatitis B-vaccinatie en het is bekend, dat het immunologisch apparaat minder goed is te mobiliseren naarmate de leeftijd vordert (zoals ook bij injecties met BCG en Tetanus-toxoid).

Het onderzoek laat ondubbelzinnig zien, dat vaccinatie het aantal hepatitisinfecties kan terugdringen en dat vaccineren op jonge leeftijd niet alleen de infectie-ontvankelijke periode verkort maar ook meer kans op goede anti-HBs titers geeft en dus op bescherming.

Het hepatitisvaccin is veilig en geeft een bescherming gedurende 5 jaren; bij minder goede anti-HBs spiegels verdient het aanbeveling reeds na drie jaren een 'booster'-injectie te geven.

#### Literatuur

SIEW C, GRUNINGER SE, MITCHELL EW, BURRELL KH. Survey of hepatitis B exposure and vaccination in volunteer dentists. *J Am Dent Assoc* 1987; 114: 457-9.

J. A. J. Trip, Groningen

## Redactioneel

### VERTREK MEVROUW L. SCHOUTEN-BROUWER, BUREAUSECRETARESSE

Alweer enkele maanden geleden heeft het Tijdschrift, voor de lezer onopgemerkt, afscheid moeten nemen van haar voortreffelijke bureausecretaresse, mevrouw L.

Schouten-Brouwer, die bijna vijf jaar voor de Redactie heeft gewerkt. Wij zijn mevrouw Schouten bijzonder erkentelijk voor de toewijding waarmee zij altijd haar

werkzaamheden heeft verricht en wensen haar een goede toekomst in het zonnige Italië.