

De rubriek Excerpta odontologica wordt onder leiding van rubrieksredacteur dr. A.S.H. Duinkerke verzorgd door de volgende vaste medewerkers:

Cariologie	C. van Loveren	Mondziekten en kaakchirurgie	J.M. Nauta
Restauratieve tandheelkunde	Ch. Penning	Parodontologie	P.T.M. Janssen
Endodontologie	W.L. Willemsen	Preventieve tandheelkunde	A.M. van Luijk
Prothetische tandheelkunde (Kroon- en brugwerk)	L.J. Pluim	Radiologie	P.F. van der Stelt
Prothetische tandheelkunde (Volledige prothese)	C. de Baat	Materia technica	C.L. Davidson
Gnathologie	M.H. Steenks	Sociale tandheelkunde	J. den Dekker
Kindertandheelkunde	F.W.A. Frankenmolen	Gerodontologie	C. de Baat
Orthodontie	H.J. Rimmelink	Implantologie	M.S. Cune
Pathologie	P.J. Slootweg	Hygiëne	W.R. Moorer
		Forensische odontologie	F.S. Kroon

Correspondentie betreffende deze rubriek dient u te richten aan: Dr. A.S.H. Duinkerke, Brieneshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).

## Basiswetenschappen en grensgebieden

### Hoeveelheid kwikdamp opgenomen uit amalgaam

De veiligheid van amalgaam hangt vooral af van de hoeveelheid kwikdamp die uit de vullingen vrijkomt. Op grond van meestal kortdurende metingen aan de mondvlucht zijn in het verleden de per dag vrijkomende en in het lichaam opgenomen hoeveelheden kwikdamp berekend. De uitkomsten bleken zeer te verschillen, maar aangetoond is dat onjuiste rekenformules en incorrecte aannames hebben geleid tot een 16-voudige overschatting van de opgenomen hoeveelheid. De *in vivo*-metingen zijn lastig. Daarom werd in een kunstmond onderzocht – waarin kauwen en tandenpoetsen (zonder pasta) werden gesimuleerd – hoeveel kwikdamp bij 37° C vrijkwam uit een conventioneel (SDI) en een hoogkoper (Tytin) klasse I- amalgaamvulling. Metingen in dit gesloten systeem vonden plaats na respectievelijk 2 uur en na 1, 7, 15, 30 en 31 dagen. Om technische reden werd gemeten hoeveel kwikdamp per 30 minuten vrijkwam. Bij de bepaling van de dagelijks vrijkomende en opgenomen dosis werd rekening gehouden met de invloed van neusademhaling, spreken en slapen.

Gedurende de eerste 15 dagen kwam uit Tytin meer (20-35%) kwikdamp vrij dan uit SDI, daarna waren de hoeveelheden voor beide typen amalgaam gelijk. De kwikdampafgifte daalde binnen 30 dagen met 90%. Poetsen bevorderde meer dan kauwen de afgifte van kwikdamp. Al met al bleek de kwikdampafgifte laag: voor beide typen amalgaam werd de opgenomen dagelijkse dosis uit een 30 dagen oude vulling vastgesteld op 0,03 µg Hg<sup>o</sup>/dag, een waarde die ver onder de veiligheidsgrens ligt.

#### Bron

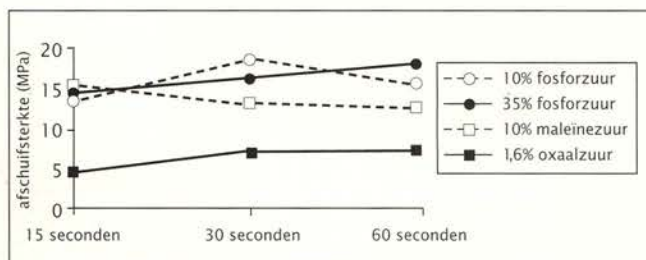
Berdouses E, Vaidyanathan TK, Dastane A, Weisel C, Houpt M, Shey Z. Mercury release from dental amalgams: an *in vitro* study under controlled chewing and brushing in an artificial mouth. *J Dent Res* 1995; 74: 1185-93.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam

## Restauratieve tandheelkunde

### Invloed van etsmiddel en inwerkingstijd

De introductie van de glazuur-dentine-etsstechniek heeft opnieuw de keuze van het etsmiddel en de daarbij passende inwerkingstijd actueel gemaakt. De vrees voor pulpabescha-



De relatie tussen etsmiddel, inwerkingstijd en afschuifsterkte.

diging en voor te sterke demineralisatie van dentine heeft geleid tot lagere concentraties, zwakkere zuren en een kortere inwerkingstijd.

Een onderzoek van enkele nieuwere etsmiddelen had ten doel de effecten te meten van bovengenoemde variabelen op de hechting van composiet aan geëtsd glazuur. Glazuurmonsters werden 15, 30 of 60 seconden behandeld met één der volgende etsmiddelen: 35% fosforzuur, 10% fosforzuur, 10% maleïnezuur of 1,6% oxaalzuur. Na spoelen en drogen werden een adhesief (Scotchbond Multi-Purpose van 3M) en een composiet (Silux Plus van 3M) aangebracht. Vervolgens werden afschuifsterktebepalingen gedaan.

De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding. Bij een applicatie van 15 seconden blijken de eerste 3 etsmiddelen niet significant te verschillen, maar dat is wel het geval bij een applicatie van 30 of 60 seconden. Oxaalzuur resulteert bij alle inwerkingstijden in een beduidend lagere afschuifsterkte.

De auteurs concluderen dat 10% maleïnezuur met een inwerkingstijd van 15 seconden een effectief etsmiddel is in combinatie met het Multi-Purpose-systeem.

#### Bron

Holtan JR, Nystrom GP, Phelps RA, e.a. Influence of different etchants and etching times on shear bond strength. *Oper Dent* 1995; 20: 94-9.

Ch. Penning, Leidschendam

## Amalgambond en retentiepinnen

Amalgambond en Amalgambond Plus (van Parkell) zijn adhesieven die werden ontwikkeld om amalgaam aan tandweefsel te hechten. In talrijke laboratoriumproeven werd de werkzaamheid bevestigd, maar klinisch onderzoek werd tot nu toe nauwelijks gepubliceerd.

In een vergelijkend laboratoriumonderzoek van Amalgam-

Resistentie van amalgaampopbouwen (N).

Groep	Resistentie
Amalgambond	802 ( $\pm$ 122)
Amalgambond Plus	1386 ( $\pm$ 491)
4 TMS-pinnen (regular)	1597 ( $\pm$ 393)
6 TMS-pinnen (regular)	1234 ( $\pm$ 327)
Amalgambond + 4 TMS-pinnen	1858 ( $\pm$ 433)

bond, Amalgambond Plus en pinretenties (TMS van Coltène/Whaledent) werd de resistentie gemeten van amalgaampopbouwen. Geëxtraheerde molaren werden in kunststof cilinders gemonteerd, waarna de kronen werden afgezaagd tot op 2 mm boven de glazuur-cementgrens. Vervolgens werden amalgaampopbouwen vervaardigd, waarbij de hechting aan het tandweefsel op verschillende manieren tot stand kwam (zie tabel). De resistentie werd bepaald door de opbouwen aan een drukbelasting te onderwerpen totdat ze bezweken.

De resultaten staan vermeld in de tabel. De auteurs zien als voordelen van het gebruik van Amalgambond (plus) het verminderen van microlekkage en postoperatieve sensibiliteit en versterking van het resterende tandweefsel. Als nadeel noemen zij de bewerkelijkheid van de methode. Zij wijzen er overigens op dat alleen klinisch onderzoek definitieve conclusies mogelijk maakt.

#### Bron

Imbery TA, Burgess JO, Batzer RC. Comparing the resistance of dentin bonding agents and pins in amalgam restorations. *J Am Dent Assoc* 1995; 126: 753-9.

Ch. Penning, Leidschendam

#### Tunnelrestauraties na 5 tot 10 jaar

Een longitudinaal klinisch onderzoek had ten doel de duurzaamheid te bepalen van tunnelrestauraties die waren vervaardigd van Chemfil (van De Trey Dentsply), Ketac-Fil (van ESPE) of Ketac-Silver (van ESPE). Ter vergelijking werden kleine klasse II-amalgaamrestauraties (zonder step) vervaardigd. Beoordelingen vonden periodiek plaats, waarbij restauraties als mislukt werden beschouwd als zich secundaire cariës, breuk van de randlijst of omvangrijk materiaalverlies manifesteerde.

Na 5 tot 10 jaar waren van de 33 tunnelrestauraties 8 (24%) vervangen, waarvan 5 wegens secundaire cariës en 3 wegens breuk van de randlijst. Van de 14 amalgaamrestauraties was geen enkele vervangen.

De auteurs concluderen dat kleine amalgaamrestauraties in het algemeen de voorkeur verdienen boven tunnelrestauraties.

#### Bron

Lumley PJ, Fisher FJ. Tunnel restorations: a long-term pilot study over a minimum of five years. *J Dent* 1995; 23: 213-5.

Ch. Penning, Leidschendam

## Prothetische tandheelkunde

### Afdruktechniek voor sterk gereduceerde edentate onderkaak

Voor een sterk gereduceerde edentate processus alveolaris in de onderkaak wordt meestal een functionele afdrukmethode

aanbevolen. Met de bedoeling de functionele en de anatomische componenten maximaal tot hun recht te laten komen, werd een nieuwe techniek bedacht.

Benodigd zijn basisplaten met in de juiste beethoogte occlusaal volledig-contactmakende waswallen. Voor de bovenkaak kan de basisplaat op het definitieve model worden vervaardigd en voor de onderkaak op het model van een voorlopige afdruk. Met een 'tissue-conditioner' worden bij geopende mond de linguale randen opgebouwd door middel van tongbewegingen. Opbouw van de overige randen geschiedt daarna door met de waswallen in occlusie relevante spierbewegingen te laten uitvoeren. Een eventueel te lang geworden rand wordt gecorrigeerd. Met een steeds zachtere consistentie van de 'tissue-conditioner' vindt herhaling van de aangegeven procedure plaats tot het maximaal haalbare is bereikt. Tot slot wordt met een polysulfide rubber een afdruk gemaakt. Direct uitgieten van de afdruk geeft het beste resultaat.

Het grootste nadeel van deze techniek is dat de herhalingen van de functionele randopbouw veel tijd kosten, in totaal 45 à 60 minuten voor een ervaren tandarts. Tevens kunnen in het beginstadium meer drukplaatsen optreden, hetgeen echter te voorkomen is door bij het plaatsen de prothesen te remounten.

#### Bron

DeFranco RL, Sallustio A. An impression procedure for the severely atrophied mandible. *J Prosthet Dent* 1995; 73: 574-7.

C. de Baat, Ridderkerk

## Orthodontie

### Risicofactoren voor het ontstaan van wortelresorptie

Er werd een onderzoek uitgevoerd naar de factoren die in verband kunnen worden gebracht met het ontstaan van wortelresorptie tijdens orthodontische behandelingen. Bij 343 volwassenen werden voor en na elke behandeling gestandaardiseerde tandfilms van de bovenfrontelementen vervaardigd. Bovendien werden laterale schedelröntgenfoto's gemaakt. Met behulp van deze foto's werden de vorm en lengte van de bovenfrontelementen onderzocht. Verder werden diverse andere variabelen met betrekking tot de aard en ernst van de afwijking en de wijze en de duur van de behandeling genoteerd. De patiënten waren allemaal ouder dan 20 jaar. Alle behandelingen werden met behulp van een 'Edgewise' vaste apparaatuur techniek uitgevoerd.

Wortelresorpties bleken vaker voor te komen bij grote tandbewegingen, lange en smalle wortels, afwijkende wortelvormen en het gebruik van Klasse II-elastieken. Er bestond geen relatie tussen enerzijds het ontstaan van wortelresorpties en anderzijds het type van de orthodontische afwijkingen, de behandelingsduur, het gebruik van rechthoekige draden, een nauwe relatie tussen bovensnijtandwortel en de palatinale cortex en het verrichten van een bovenkaakosteotomie. Bij gebitselementen die endodontisch waren behandeld, was het risico voor het ontstaan van wortelresorpties *minder* groot.

De conclusie is dat bovenfrontelementen met lange, smalle wortels en een afwijkende wortelvorm tijdens een orthodontische behandeling vaker wortelresorpties vertonen. Bovendien lijkt het gebruik van Klasse II-elastieken vaker aanleiding te geven tot het ontstaan van wortelresorpties.

#### Bron

Mirabella AD, Årtun J. Risk factors for apical root resorption

of maxillary anterior teeth in adult orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995; 108: 48-55.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Verwijderen van brackets

Er bestaan diverse methoden om na het verwijderen van orthodontische brackets het glazuur te ontdoen van de resterende 'bonding'. Veel orthodontisten maken gebruik van de methode van de bekende Noorse orthodontist Zachrisson, die in het verleden op grond van scanning-elektronenmicroscopisch onderzoek van glazuuroppervlakken na het verwijderen van brackets tot de conclusie is gekomen dat deze resten het beste met een langzaam draaiend boortje van wolframcarbide ('tungsten carbide') kunnen worden verwijderd. Ook uit een in de inleiding van het onderhavige artikel weergegeven enquête onder 72 Amerikaanse orthodontisten blijkt dat deze methode veel wordt toegepast. Voor het verwijderen van de brackets gebruiken de meeste orthodontisten (55%) een ligatuur-kniptang of een bracket-afneemtang. De meest gebruikte methode om het glazuur na het verwijderen van de bonding-resten te polijsten, is die met behulp van puimsteen. Uit de enquête blijkt verder dat 80% van de orthodontisten wel eens glazuurbeschadigingen opmerkt na het verwijderen van brackets en het schoonmaken van het glazuur.

In het onderhavige artikel worden klinisch en scanning-elektronenmicroscopisch de glazuuroppervlakken van geëxtraheerde bovenfrontelementen onderzocht na het verwijderen van brackets en bondingmateriaal. Alle brackets waren met Phase II (van Reliance) bevestigd. De brackets werden met behulp van een bracket-afneemtang (no. 1026 van ETM) verwijderd. Het resterende bondingmateriaal werd met wolframcarbide boortjes of schuurschijfjes weggeslepen. Er werd gepolijst met kunsthars polijststiften en cupjes (van Enhance) puimsteen, polijstpasta (van Restore) en siliconen polijstcupjes (van Brasseler). Verwijdering van het resterende bondingmateriaal ging het gemakkelijkst met behulp van een vlamvormig wolframcarbide boortje (no. 30 van Brasseler). Hiermee werd bovendien het glazuur het minst beschadigd. Het beste polijstresultaat werd verkregen door eerst te polijsten met kunsthars polijststiften en cupjes, vervolgens met puimsteen en ten slotte met siliconencupjes.

#### Bron

Campbell PM. Enamel surfaces after orthodontic bracket debonding. *Angle Orthod* 1995; 65: 103-10.

H.J. Rimmelink, Almelo

### Dentofaciale groei bij juvenile chronische arthritis

Bij kinderen met een juvenile chronische arthritis (JCA) kan een stoornis in de groei van de onderkaak optreden. Deze afwijking wordt veroorzaakt door een gedeeltelijke destructie van de condylus. In dit onderzoek beschrijven de auteurs in hoeverre functionele apparatuur invloed heeft op de groei van de condylus en of deze resultaten vergelijkbaar zijn met die van gezonde kinderen met een Klasse II-malocclusie.

Van de 30 kinderen met JCA die in dit onderzoek waren betrokken, waren 16 in het bezit van een Klasse I-malocclusie en 14 van een Klasse II-malocclusie. De gemiddelde leeftijd van beide groepen bedroeg respectievelijk 11,7 en 9,6 jaar. Als 'controle' diende een groep van 23 gezonde kinderen (gemiddelde leeftijd 9,2 jaar) met een Klasse II-malocclusie. Gedurende 1,4

jaar werden alle kinderen in hun ontwikkeling gevolgd (observatieperiode I). Vervolgens werden de kinderen met een Klasse II-malocclusie gedurende 1,9 jaar behandeld met een zogenaamde Bow-activator volgens Schwartz (observatieperiode II). Hierna werden de kinderen wederom gedurende 2,6 jaar in hun ontwikkeling gevolgd (observatieperiode III). Aan het begin van alle voornoemde tijdstippen werden laterale röntgenschedelprofielfoto's, panoramische opnamen en studiemodellen vervaardigd. Ook de lichaamslengte werd bepaald.

De lengtetoename bij kinderen met JCA gedurende observatieperiode III bleek significant kleiner te zijn dan die bij de gezonde kinderen met een Klasse II-malocclusie. Gedurende de observatieperiodes I en II kon tussen beide groepen geen verschil worden aangetoond. Na activatorbehandeling was bij 11 van de 14 kinderen met JCA een Klasse I-molaarrelatie ontstaan terwijl dit bij 18 van de 23 gezonde kinderen het geval was. Voorts bleek dat de kinderen met JCA hun apparaatuur veel beter droegen dan de gezonde kinderen. Gedurende observatieperiode III bleek in beide groepen nagenoeg geen recidief te zijn ontstaan.

Concluderend kan worden gesteld dat bij de meeste kinderen met JCA een verbetering van de occlusie is ontstaan doordat zowel de verticale als de sagittale groei van de onderkaak werd gestimuleerd. Hierdoor trad een duidelijke verbetering op van de dentofaciale esthetiek, hetgeen vanuit psychosociaal standpunt van belang is.

#### Bron

Kjellberg H, Kiliaridis S, Thilander B. Dentofacial growth in orthodontically treated and untreated children with juvenile chronic arthritis (JCA). A comparison with Angle class II division 1 subjects. *Eur J Orthod* 1995; 17: 357-73.

I.S. Markens, Amsterdam

### Indometacine en tandverplaatsing

Orthodontische tandverplaatsing is afhankelijk van de mate van botombouw. Nog steeds is niet duidelijk hoe mechanische prikkels, opgewekt door orthodontische krachten, hun invloed doen gelden op parodontale cellen. Verschillende factoren zouden hierbij van betekenis zijn, zoals neurotransmitters, cyclische nucleotiden, cytokinen en prostaglandines (PG's). Vermoedelijk spelen PG's in dit opzicht een directe rol. *In vitro*-experimenten hebben aangetoond dat zij invloed hebben op de botresorptie en appositie en dat de hoeveelheid PG's door mechanische prikkels toeneemt. Indometacine (onder andere gebruikt bij jicht) is een chemische stof die de werking van PG's onderdrukt.

In dit onderzoek beschrijven de auteurs in hoeverre indometacine invloed uitoefent op de processen van botappositie en -resorptie tijdens tandverplaatsing. Bij 16 maanden oude minipigs werden de twee centrale ondersnijtanden voorzien van een bandje. Hiertussen werd een open coil geplaatst, zodat er een centraal diasteem ontstond. De grootte van de kracht werd gedurende het gehele experiment (39 dagen) steeds op 100 cN gehouden. Acht dieren kregen dagelijks oraal een dosis indometacine van 20 mg per kilo lichaamsgewicht toegediend. De overige 8 dieren dienden als controle. Teneinde de botturnover te kunnen bepalen kregen alle dieren 2 en 7 dagen vóór hun dood oxytetracycline toegediend. Nadat de dieren geofferd waren, werd uit de onderkaak een stukje bot genomen, dat beide centrale snijtanden met adnexa bevatte. Hiervan werden histologische coupes vervaardigd, die volgens de methode van Masson werden gekleurd.

Uit de coupes kon worden afgeleid dat de afstand tussen de tetracyclinelijnen bij de met indometacine behandelde dieren

significant kleiner was dan bij de controledieren. Daarentegen kon er geen verschil in de mate van mineralisatie tussen beide groepen worden geconstateerd. Histomorfometrisch onderzoek wees verder uit dat de bot-turnover bij de met indometacine behandelde dieren significant lager was dan bij de controledieren. Vooral de zogenaamde resting- en resorptiezones waren duidelijk minder in aantal. Deze bevindingen impliceren dat indometacine de werking van PG's onderdrukt en daardoor een vertragend effect heeft op tandverplaatsing.

#### Bron

Giunta D, Keller J, Nielsen FF, Melsen B. Influence of indomethacin on bone turnover related to orthodontic tooth movement in miniature pigs. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995; 108: 361-6.

I.S. Markens, Amsterdam

#### Invloed van etsen

Alvorens brackets op gebitselementen worden geplaatst, moet eerst het tandglazuur worden geëtsd. In het algemeen wordt hiervoor 37% fosforzuur gebruikt dat men gedurende 1 minuut laat inwerken. In dit onderzoek beschrijven de auteurs de invloed die een 5%-oplossing van fosforzuur heeft op glazuur alsmede de treksterkte in vergelijking tot een 37%-oplossing.

In het kader van een orthodontische behandeling werden 60 premolaren geëxtraheerd, afkomstig van patiënten tussen 14 en 18 jaar oud. Van 10 premolaren werd het mesiobuccale oppervlak geëtsd met een oplossing van 5% fosforzuur, het distobuccale oppervlak met een oplossing van 37%. In beide gevallen bedroeg de etstijd 1 minuut.

Ten aanzien van het etsproces kunnen in principe 3 stadia worden onderscheiden. In het eerste stadium ontstaan aan het buitenoppervlak van de glazuurprisma's microscopisch kleine spleetjes, waarbij de marginale randen intact blijven. Het glazuur vertoont dan een typisch honingraachtige structuur (type 1). In het volgende stadium verdwijnt ook een deel van de marginale randen (type 3). Bij type 2 zijn de marginale randen in z'n geheel opgelost en is er een maximum aan glazuur verloren gegaan, terwijl bij type 1 juist een minimaal verlies is opgetreden.

Scanning-elektronenmicroscopisch onderzoek wees uit dat bij etsing met 5% fosforzuur bij 4 van de 10 premolaren type 1 werd gevonden en bij 6 elementen type 3. Bij etsing met 37% fosforzuur werd bij 3 elementen type 1 waargenomen, bij 6 type 2 en bij 1 type 3.

De overige 50 premolaren werden verdeeld in twee groepen van ieder 25. Bij de ene groep werd het buccale glazuuroppervlak geëtsd met een 5%-oplossing van fosforzuur, de andere groep met een oplossing van 37%, beide gedurende 1 minuut. Vervolgens werd op ieder buccaal oppervlak een bracket geplaatst en de treksterkte gemeten door een kracht evenwijdig aan het glazuuroppervlak op de bracket te laten inwerken. Tussen beide groepen bleek geen verschil te bestaan.

Ten slotte vermelden de auteurs dat er zelfs experimenten werden verricht naar het gebruik van een 0,5% fosforzuur-oplossing. Ook daar zou de treksterkte niet wezenlijk veranderen.

#### Bron

Bhad WA, Hazarey PV. Scanning electron microscopic study and shear bond strength measurement with 5% and 37% phosphoric acid. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1995; 108: 410-4.

I.S. Markens, Amsterdam

## Pathologie

### Tumormetastasering na gebitsextractie

Metastasering naar de mondholte van elders in het lichaam gelokaliseerde, primaire tumoren is betrekkelijk zeldzaam. De meeste van deze metastasen komen voor in het gebied van de aangehechte gingiva. Ontsteking van de gingiva is mogelijk van invloed op deze voorkeurslokalisatie. Ook kan de metastase worden aangetroffen in gebieden waar recentelijk gebitselementen zijn geëxtraheerd. Zo beschrijft dit artikel de ziektegeschiedenis van een 48-jarige man met een van een blaascarcinoom uitgaande metastase in het gebied van een recentelijk geëxtraheerde derde molaar in de onderkaak. Tevens wordt in dit artikel een literatuuroverzicht gegeven van metastasen naar gebieden in de mondholte waar recent gebitsextracties hadden plaatsgevonden. Het overzicht is gebaseerd op de Engelstalige literatuur tussen 1926 en 1992.

In 48 artikelen werden 55 gevallen gevonden van metastasering naar een gebied waar extractie had plaatsgevonden. Onder de 55 patiënten waren 29 mannen (53%) en 26 vrouwen (47%). De leeftijden varieerden van 9 tot 85 jaar. De gemiddelde leeftijd van de mannen bedroeg 55 jaar, bij de vrouwen was dit 46 jaar. Bij de mannen was de meest voorkomende plaats van de primaire tumor de long (44,8%), bij de vrouwen was het de borst (34,6%). In 50 gevallen (91%) was er sprake van een epitheliale tumor, de overige waren mesenchymaal van oorsprong. In 43 gevallen (78%) was de metastase gelokaliseerd in de mandibula, in 12 gevallen (22%) in de maxilla. Van 40 gevallen was precies bekend welk gebitselement was geëxtraheerd. De meest voorkomende geëxtraheerde gebitselementen waren premolaren in de onderkaak, gevolgd door molaren in de onderkaak. Pijn en mobiliteit waren de meest voorkomende redenen voor extractie. Röntgenopnamen waren bekend in 13 gevallen, waarbij 9 van de 13 een normaal aspect vertoonden. De metastase was in 19 gevallen (34,5%) het eerste teken van maligniteit. In 36 gevallen (65,5%) was de primaire tumor reeds bekend, maar was de afwijking in de mondholte in 16 gevallen het eerste teken van metastasering. De tijd tussen extractie en ontdekking van de metastase varieerde van 1 dag tot 30 maanden (gemiddeld 2 maanden). De prognose voor de patiënt was slecht. De gemiddelde tijd tussen het ontdekken van de metastase en het overlijden van de patiënt bedroeg 3,8 maanden.

De auteurs concluderen dat pijn, zwelling en mobiliteit van gebitselementen de meest voorkomende symptomen zijn, maar in geen van de hier beschreven gevallen werd vooraf vermoed dat er sprake was van een metastase. Hoewel het aannemelijk is dat in een aantal gevallen de metastase al aanwezig was, blijven er ook een aantal gevallen over die zowel klinisch als röntgenologisch geen enkele aanwijzing geven voor de metastase ten tijde van de extractie. Bij deze gevallen is het aannemelijk dat de metastase zich pas ontwikkelde na de extractie. Het is zeer wel mogelijk dat een genezende alveole met een fijn netwerk van capillairen een goede voedingsbodem is voor een metastase. Iedere niet genezende alveole na extractie moet daarom met zorg worden bekeken.

#### Bron

Hirshberg A, Leibovich P, Horowitz I, Buchner A. Metastatic tumors to postextraction sites. *J Oral Maxillofac Surg* 1993; 51: 1334-7.

J.M. Nauta, Groningen

## Verhoogde kans op lipkanker na niertransplantatie

Niertransplantatie-patiënten die immunosuppressieve medicijnen gebruiken, hebben een verhoogde kans op het ontstaan van premaligne huidafwijkingen en huidkanker. Blootstelling aan ultraviolet licht en duur van het medicijngebruik zijn belangrijke risicofactoren. Vergeleken met patiënten met een normaal immuunsysteem is de kans op het ontstaan van huidkanker bij niertransplantatie-patiënten in gebieden van de huid die aan zonlicht zijn blootgesteld, ongeveer 20 keer zo groot. Er is echter weinig bekend over een eventueel verhoogde kans op lipkanker bij deze patiënten.

De lippen van 160 niertransplantatie-patiënten (105 mannen, 55 vrouwen, gemiddelde leeftijd  $48 \pm 13$  jaar) werden onderzocht en vergeleken met die van 160 anderen die geen niertransplantatie hadden ondergaan. De gemiddelde tijdsduur tussen de transplantatie en dit onderzoek bedroeg  $69 \pm 52$  maanden. Achterveertig procent van de patiënten had meer dan 60 maanden geleden een nier getransplanteerd gekregen.

Van de 160 patiënten hadden 21 (13%) een leukoplakie van de onderlip; 2 van deze leukoplakieën (1,2%) bleken planocellulair carcinoom te bevatten. In de groep van 160 controlepatiënten werd slechts één geval van leukoplakie aangetroffen. Histologie van de 21 gevallen van leukoplakie bij de niertransplantatie-patiënten gaf aan dat bij 13 van de 21 (62%) sprake was van dysplasie van het slijmvlies en bij 2 (10%) van een planocellulair carcinoom. Actinische verandering van de onderlip was klinisch evident bij 91% van de dysplastische afwijkingen ( $p < 0,001$ ). Blootstelling aan zonlicht en roken bleken risicofactoren voor het ontstaan van premaligne en maligne afwijkingen van de lippen bij de niertransplantatie-patiënten (respectievelijk  $p < 0,001$  en  $p = 0,003$ ). Het bleek echter allen mannen te zijn die dergelijke afwijkingen hadden ( $p = 0,006$ ).

Uit dit onderzoek blijkt dat niertransplantatie-patiënten een duidelijk verhoogde kans hebben op het optreden van leukoplakie, dysplasie en kanker van de onderlip. Tevens blijkt dat lippenstift, zoals door veel vrouwelijke patiënten wordt gebruikt, waarschijnlijk de kans op het ontstaan van lipkanker verkleint.

### Bron

King GN, Healy CM, Glover MT, Kwan JTC, et al. Increased prevalence of dysplastic and malignant lip lesions in renal transplant recipients. *N Engl J Med* 1995; 332: 1052-7.

J.M. Nauta, Groningen

## Mondziekten en kaakchirurgie

### Zijde-hechtingen versus cyanoacrylaat

Huidincisies vormen een onderdeel van vele chirurgische ingrepen. Na afloop van de chirurgische ingreep moet de huid weer worden gesloten. Voor een goede wondgenezing is een adequate hechting van de wondranden noodzakelijk. Veelal wordt hiervoor gebruik gemaakt van hechtingen. Huidlijm, als alternatief voor of zelfs ter vervanging van hechtmateriaal, staat al langere tijd in de belangstelling. Cyanoacrylaat is een dergelijke huidlijm. De aanvankelijk gebruikte methyl- of ethylcyanoacrylaten bleken echter toxische weefselreacties te veroorzaken. Meer recent werden isobutyl- en butylcyanoacrylaten ontwikkeld die deze toxische reacties niet tonen.

Het doel van dit onderzoek was om de klinische en histologische resultaten van wondheling van n-butyl-2-cyanoacrylaat (Histoacryl-blauw) te vergelijken met die van conventionele zijde-hechtingen.

Bij 28 Guinese biggen werden twee huidincisies op de huid van de rug aangebracht. De ene incisie werd met zijde (3-0) hechtingen gesloten, de andere met Histoacryl. Onderzoek vond plaats op de 3e, 7e, 14e en 21e dag. De histologische coupes werden beoordeeld op de mate van ontsteking, reuscelreacties, fibroblasten en bloedvatreacties.

De zijde-hechtingen bleken significant ( $p < 0,05$ ) meer ontsteking te vertonen op de 3e, 7e en 14e dag. Op de 14e dag na behandeling vertoonden de zijde-hechtingen ook significant ( $p < 0,05$ ) meer reuscelreacties dan de wonden die met Histoacryl waren gesloten. Er was geen verschil in treksterkte tussen wonden die gehecht of gelijmd waren.

De conclusie van dit onderzoek is dat cyanoacrylaten een goed alternatief vormen voor zijde-hechtingen bij het sluiten van een huidincisie.

### Bron

Giray CB, Sungur A, Atasever A, Araz K. Comparison of silk sutures and n-butyl-2-cyanoacrylate on the healing of skin wounds. A pilot study. *Austr Dent J* 1995; 40(1): 43-5.

J.M. Nauta, Groningen

## Psychotherapie bij mondbranden

Mondbranden (of in de Angelsaksische literatuur burning mouth syndrome (BMS)) kenmerkt zich door branderige en pijnlijke sensaties van het mondslijmvlies, terwijl dit een klinisch volstrekt normale indruk maakt. De oorzakelijke factoren voor het optreden van mondbranden kunnen in 3 hoofdgroepen worden ingedeeld: lokale, systemische en psychogene factoren. Depressie, angst, hypochondrie en carcino-fobie zijn psychogene factoren die vaak bij patiënten met mondbranden worden gevonden. Antidepressiva en stemmingsveranderende medicijnen worden derhalve wel toegepast bij de behandeling van mondbranden. Cognitieve psychotherapie is in de psychiatrie een goede behandelingsmogelijkheid gebleken voor de behandeling van matige tot ernstige vormen van depressie. Het effect van cognitieve therapie is gelijkwaardig aan het effect van antidepressiva. Cognitieve therapie is gebaseerd op de gedachte dat iemands emoties en gedrag bepaald worden door de manier waarop die persoon zijn of haar wereldbeeld structureert. Dit wereldbeeld is ontwikkeld door voorgaande ervaringen. Het doel van cognitieve therapie is om in een beperkt aantal sessies het disfunctionele wereldbeeld te veranderen.

Het doel van het onderhavige onderzoek was om het effect van cognitieve therapie op patiënten met mondbranden na te gaan. Aan het onderzoek namen 30 patiënten met mondbranden deel. Het betrof 24 (= 80%) vrouwen en 6 (= 20%) mannen. De gemiddelde leeftijd van de vrouwen was 56 jaar (40-69 jaar), de gemiddelde leeftijd van de mannen bedroeg 46 jaar (38-57 jaar). Zij werden in 2 gelijke groepen verdeeld. Alle mogelijke tandheelkundige of medische oorzaken (lokale en systemische oorzaken) waren uitgesloten door uitvoerig onderzoek. De mate van mondbranden werd door de patiënten op een 7-puntsschaal (dragelijk-ondragelijk) aangegeven. Een groep onderging cognitieve psychotherapie gedurende 12-15 sessies van 1 uur per week. De andere groep diende als controlegroep en werd gedurende de 12-15 weken alleen 3 keer voor controle gezien. De mate van mondbranden werd direct voor, direct na en 6 maanden na de behandeling gemeten.

Voorafgaand aan de behandeling bleek er geen significant verschil tussen beide groepen te bestaan. Direct na de behandeling was er echter wel een significant verschil ( $p < 0,001$ )

tussen beide groepen. De patiënten die cognitieve therapie hadden ondergaan, hadden duidelijk minder klachten. Na 6 maanden was dit verschil zelfs nog verder toegenomen, waarbij 1 patiënt genezen bleek en 3 patiënten aangaven vrijwel geen klachten meer te hebben, terwijl in de controlegroep geen verschil werd gevonden ten opzichte van de beginsituatie.

De resultaten van dit onderzoek tonen aan dat patiënten met persisterend mondbranden baat kunnen hebben bij cognitieve psychotherapie.

#### Bron

Bergdahl J, Anneroth G, Perris H. Cognitive therapy in the treatment of patients with resistant burning mouth syndrome: a controlled study. *J Oral Pathol Med* 1995; 24: 213-5.

J.M. Nauta, Groningen

## Preventieve tandheelkunde

### Vieze tandenborstels

Na het gebruik van een tandenborstel blijven er op de haren altijd voedselresten en bacteriën achter. De tandenborstel is daardoor een potentiële broedplaats van micro-organismen. Aangetoond is bij voorbeeld dat de cariogene *S. mutans* er in grote aantallen op voorkomt. Ook is uit onderzoek bekend dat de tandenborstel de oorzaak kan zijn van een telkens terugkerende bacteriëmie. Sommige onderzoekers gaan zelfs zo ver dat ze ter preventie van endocarditis de bestrijding van de dagelijkse bacteriëmie ten gevolge van tandenpoetsen belangrijker vinden dan antibioticaprofylaxe.

In het onderzoek werd nagegaan hoeveel bacteriën zich bevinden op gebruikte tandenborstels en of desinfectie met eenvoudige mondspoelmiddelen effectief is. Van de 20 onderzochte tandenborstels van ongeveer 1 jaar oud, die minstens 1 maal per dag werden gebruikt, bleken er 19 flinke aantallen micro-organismen af te geven bij uitspoelen in een fysiologische zoutoplossing. Deze micro-organismen konden alle worden gedood door ze 20 minuten in contact te brengen met de mondspoelmiddelen Listerine®, Cepakol® (in ons land niet verkrijgbaar) en Virkon® (een soort Bocasan). Na het uitspoelen bevatten de haren van alle 20 tandenborstels nog steeds grote aantallen micro-organismen. Een aanzienlijke reductie van de aantallen micro-organismen kon worden bereikt door de borstels 20 minuten onder te dompelen in een mondspoelmiddel. Listerine gaf daarbij de gunstigste resultaten.

Ook kunstmatig besmette ragertjes werden onderzocht. Na 20 minuten onderdompelen in Listerine of Virkon waren alle cellen gedood van *Candida albicans*, *S. mitis* en *Mycobacterium bovis*. De sporevormende bacterie *Bacillus subtilis* werd pas gedood na 80 minuten onderdompeling in Virkon, terwijl Listerine hiertegen zelfs na 160 minuten onvoldoende effectief was.

De conclusie is dat tandenborstels een bron van besmetting kunnen zijn doordat aan de haren bacteriekolonies vastgekleit zitten. Het zou daarom nuttig zijn tandenborstels regelmatig te vernieuwen. De ervaring leert echter dat, ook in de Verenigde Staten, patiënten hun tandenborstel niet snel vervuilen voor een nieuwe, ook niet als ze er een van hun tandarts krijgen.

Om regelmatig infectie door de eigen tandenborstel te voorkomen is het nuttig deze te desinfecteren. Onderdompelen gedurende 20 minuten in Listerine of een mondspoelmiddel op basis van waterstofperoxyde lijkt redelijk effectief. Het gebruik van kokend water, stoom of een magnetron ter desin-

fectie wordt echter afgeraden vanwege de kans op beschadiging van de tandenborstel.

#### Bron

Caudry SD, Klitorinos A, Chan ECS. Contaminated toothbrushes and their disinfection. *Can Dent Assoc J* 1995; 61: 511-6.

A.M. van Luijk, Almere

### Braun Plaque Control en Sonicare vergeleken

Het doel van dit onderzoek was het vergelijken van 2 elektrische tandenborstels, te weten de Plaque Control (van Oral-B) en de Sonicare (van Optiva Corp.) op de punten veiligheid, effectiviteit en voorkeur van de patiënt. De 116 proefpersonen moesten tussen 18 en 65 jaar oud zijn, ten minste 20 ongekroonde gebits-elementen bezitten en mochten geen voorafgaande ervaring met elektrische tandenborstels hebben. Vereist was voorts een plaquescore tussen 2,0 en 2,5 alsmede een gingivitiscore tussen 1,1 en 1,7 bij de start van het onderzoek. Gemeten werd vervolgens na 1 en 2 maanden. De proefpersonen (gemiddelde leeftijd 35,7 jaar) werden willekeurig in 2 groepen ingedeeld. De ene groep ontving een Plaque Control, de andere een Sonicare. Als aanvulling op een persoonlijke instructie kregen zij de desbetreffende documentatie van de betrokken fabrikant uitgereikt. Zij poetsten 2 x daags gedurende 2 minuten, allen met dezelfde tandpasta (Crest van Procter & Gamble). Geen andere vorm van mondhygiëne was toegestaan.

Analyse van de resultaten toonde aan dat de Plaque Control de plaquescore na 1 maand met 36% reduceerde en dat dit resultaat na 2 maanden hetzelfde bleef. De Sonicare bereikte na 1 maand hetzelfde resultaat, maar dit was na 2 maanden tot 30% gedaald. Bij vergelijking van de 2 borstels scoorde de Plaque Control groep iets hoger. Dit verschil was wel consistent maar niet significant met uitzondering van de linguale vlakken in het front. Dit werd verklaard door de geringere afmetingen en daarmee een betere toegankelijkheid van de Plaque Control borstelkop. Alle gebruikers van de Plaque Control waren tevreden met deze borstel en zeiden deze te zullen blijven gebruiken. Daarentegen gaf één kwart van de Sonicare gebruikers aan dat het apparaat niet beviel en dit niet verder wenste te gebruiken.

#### Bron

Grossman E, Proskin HM. A comparative clinical investigation of the safety and efficacy of an oscillating/rotating electric toothbrush and a sonic toothbrush. *J Clin Dent* 1995; 6: 108-12.

L.J. Pluim, Groningen

### Braun Plaque Control en Philips HP 500 vergeleken

Het doel van het onderhavige onderzoek was het vergelijken van de elektrische tandenborstels Braun Plaque Control en Philips HP 500 met betrekking tot de doelmatigheid in plaqueverwijdering en de daarbij uitgeoefende druk. De proefpersonen waren 35 (niet-tandheelkundige) studenten zonder enige voorafgaande ervaring met elektrische tandenborstels. Het onderzoek bestond uit 3 delen, waarbij voorafgaand aan elk deel gedurende 48 uur niet mocht worden gepeetst. Bij het eerste experiment werden de proefpersonen gedurende 2 minuten door een onderzoeker gepeetst, 2 kwadranten met

elke borstel. Vooraf en na reiniging werd de plaquescore bepaald. Bij het tweede experiment kregen de deelnemers een duidelijke instructie en poetsten vervolgens om de dag met dezelfde borstel. Na 3 weken werd 48 uur niet gereinigd en werd het eerste experiment herhaald, maar deze keer werd door de proefpersonen zelf gepoetst. Ten slotte werd de door de proefpersonen bij het poetsen uitgeoefende druk gemeten. Dit laatste werd van belang geacht omdat overmatige poetsdruk in parodontale beschadiging en recessies kan resulteren. De Philips HP 500 bezit een ingebouwde drukbegrenzer, waarvan het de bedoeling is dat de borstelkop wegklikt bij te hoge druk.

Zowel in het eerste als het tweede experiment bleek de Plaque Control significant meer plaque te verwijderen dan de HP 500. De plaquereductie volgens Silness en Loë bedroeg in het eerste experiment 1,07 voor de Plaque Control en 0,78 voor de HP 500. In het tweede experiment was de plaquereductie respectievelijk 1,08 en 0,88. De drukmetingen in het derde experiment gaven voor beide borstels vrijwel dezelfde waarden ( $\pm 175$  g) te zien. Na afloop van het onderzoek mochten de proefpersonen één van beide borstels naar keuze behouden. Het merendeel (26) koos voor de Plaque Control.

#### Bron

Weijden GA van der, Timmerman MF, Reijerse E, Snoek CM, Velden U van der. Comparison of 2 electric toothbrushes in plaque-removing ability; professional and supervised brushing. *J Clin Periodontol* 1995; 22: 648-52.

L.J. Plum, Groningen

Bij alle 65-plussers onder 500 patiënten die zich in volgorde bij een tandheelkundige kliniek aanmeldde, werd een OPT gemaakt. Mensen die een CVA hadden doorgemaakt, waren uitgesloten van deelneming. Als op een OPT een radiopaciteit ter hoogte van de onderrand van de derde cervicale wervel te zien was (afb.), werd ook een AP gemaakt. Daarna volgde nog een anamnese met betrekking tot CVA-risicofactoren: hypertensie, roken, overgewicht, te hoge glucose- en cholesterolspiegels in het bloed.

Van 134 patiënten was een bruikbaar OPT beschikbaar. Op 3 werd bilateraal en op 3 unilateraal een atheroom waargenomen. De aanwezigheid werd bevestigd op de AP's. Bovendien bleek op 2 AP's bilateraal een atheroom zichtbaar, terwijl op het OPT slechts unilateraal een atheroom zichtbaar was. De prevalentie van atheromen in de arteria carotis was 4,5% en dit komt overeen met wat algemeen bij groepen ouderen wordt gevonden. De anamnesen bleken doorspekt met CVA-risicofactoren. Vijf waren behandeld voor hypertensie, allen waren rokers, 4 hadden 7% of meer overgewicht, 4 hadden te hoge glucose- en 3 te hoge cholesterolspiegels.

De conclusie is dat een orthopantomogram een goed middel is om een CVA-gevaarlijk atheroom in de arteria carotis op te sporen.

#### Bron

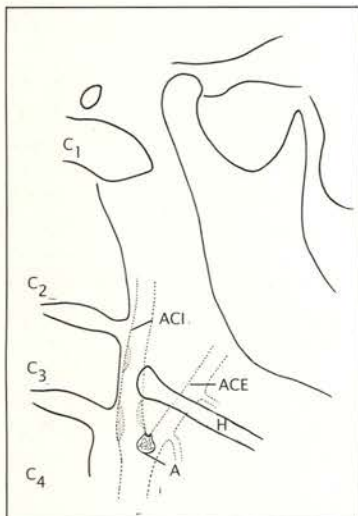
Friedlander AH. Identification of stroke-prone patients by panoramic and cervical spine radiography. *Dentomaxillofac Radiol* 1995; 24: 160-4.

C. de Baat, Ridderkerk

## Gerodontologie

### CVA-risico zichtbaar op een orthopantomogram

Cerebrovasculair accident (CVA) is de derde belangrijkste doodsoorzaak in de meeste geïndustrialiseerde landen. In 60% van de gevallen ontstaat een CVA door een embolie van een atheroom in de arteria carotis ter plaatse van de bifurcatie (afb.). De vraag deed zich voor in hoeverre zo'n atheroom tijdig kan worden opgespoord. Daarom werd onderzocht wat de prevalentie is van op een orthopantomogram (OPT) waarneembare verkalkte atheromen, of de aanwezigheid kan worden bevestigd op een antero-posterieure röntgenfoto van de wervelkolom (AP) en of er een relatie bestaat met CVA-risicofactoren.



Schematische weergave van de lokatie van een atheroom in de arteria carotis externa op een orthopantomogram: cervicale wervels (C), os hyoideum (H), arteria carotis interna (ACI), arteria carotis externa (ACE), atheroom (A).

Bij de selectie van artikelen ten behoeve van weergave in de rubriek Excerpta odontologica wordt vooral geput uit (in alfabetische volgorde):

Acta Odontologica Scandinavica  
 American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics  
 British Dental Journal  
 Caries Research  
 Community Dentistry and Oral Epidemiology  
 Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift  
 European Journal of Oral Science  
 International Journal of Prosthodontics  
 Journal of the American Dental Association  
 Journal of Dental Research  
 Journal of Dentistry  
 Journal of Oral Rehabilitation  
 Journal of Prosthetic Dentistry  
 Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontology  
 Quintessence International  
 Schweizerische Monatsschrift für Zahnmedizin  
 Swedish Dental Journal

Kopieën van in deze rubriek besproken artikelen zijn tegen kostvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij: L.J.H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde, Philips van Leydenlaan 25, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen (tel.: 024-3614131).