

Correspondentie deze rubriek betreffende te richten aan:
Dr. A. S. H. Duinkerke, Otto Eerelmanweg 2, 9761 HZ Eelde.

SECTIE III CONSERVERENDE TAND-HEELKUNDE

1877. Efficiënter afwerken en polijsten van amalgaam

Voor het afwerken en polijsten van amalgaam worden nogal eens ingewikkelde en tijdrovende methodes aanbevolen. De argumenten die daarvoor worden aangevoerd missen echter maar al te vaak wetenschappelijke onderbouwing. Eide en Tveit geven enkele van die uit de literatuur aangehaalde (maar niettemin onjuist gebleken) overwegingen weer, doch erkennen anderzijds dat de grote nadruk op afwerken en polijsten in het onderwijs niet stoelt op deugdelijke argumenten. Hun onderzoek ging echter voorbij aan de vraag naar het nut en richtte zich op het vinden van een werkwijze die met zo min mogelijk stappen een maximaal effect sorteert. Daartoe werd de oppervlakterutheid van amalgaamcilinders gemeten na bewerking met de volgende instrumenten en materialen:

- groene carborundumsteen (STONE),
- fineerboor (F.BUR),

- Brownie polijstkegeltje (C.POL),
- Greenie polijstkegeltje (F.POL),
- papierschijfje medium (M.SAND),
- papierschijfje fijn (F.SAND),
- papierschijfje cuttle (F.CUTTLE),
- rubbercup met puimsteen (PUMICE),
- rubbercup met krijt (CHALK),
- rubbercup met tinoxyde (SnO₂).

Steentjes, fineerboren en polijstkegeltjes werden gebruikt met ingeschakelde boorkoeling. De experimenten werden in drie groepen verdeeld, met telkens een andere keuze uit de instrumenten en materialen en in een andere volgorde. De resultaten worden getoond in de afbeeldingen. Daaruit blijkt dat polijstkegeltjes (Brownies en Greenies) het gladste oppervlak geven en dat polijstpasta's daarin geen verbetering brengen. De auteurs bevelen aan om achtereenvolgens te gebruiken: carborundumsteentje, fineerboor en puimsteen of een bruin polijstkegeltje.

Literatuur

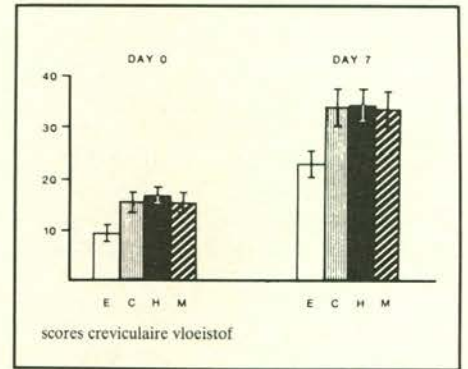
EIDE R, TVEIT AB. A comparison of different techniques for finishing and polishing amalgam. *Acta Odontol Scand* 1987; 45:147-51.

Ch. Penning, Amsterdam

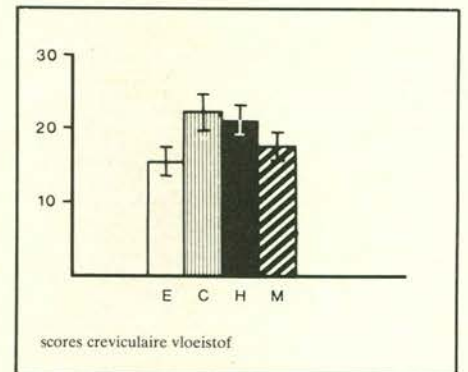
1878. Effect van composietvullingen op de marginale gingiva

Restauraties die in contact staan met de marginale gingiva zijn niet bevorderlijk voor de gezondheid van het parodontium maar kunnen ook niet altijd worden vermeden. De mate waarin dat tot ontsteking van de gingiva leidt is echter van een groot aantal factoren afhankelijk. De vraag in hoeverre bij composietrestauraties het type (conventioneel, microfijn, hybride) en de veroudering een rol spelen, lag ten grondslag aan twee klinische onderzoeken van Jan van Dijken en medewerkers.

Het eerste onderzoek betrof een experiment om te achterhalen in hoeverre het type composiet van invloed is op de mate van ontsteking bij een kunstmatig opgewekte gingivitis. In bovenfrontelementen werden paarsgewijs klasse III-restauraties geplaatst, ten dele subgingivaal gesitueerd. Daarvoor werden de volgende materialen gebruikt: conventionele composiet (Adaptic, Johnson & Johnson), hybride composiet (Miradapt, Johnson & Johnson) en microfijne composiet (Silar, 3M Dental Products). Twee gave approximale vlakken dienden als controle. Een jaar na het aanbrengen van de restauraties werd het experiment vervolgd. Na een inleidende mondhygiënefase werden plaque, gingivitis en crevulaire vloeistof gescoord. Ver-



Afb. 1. Gemiddelde scores van de crevulaire vloeistof op de eerste en de zevende dag van het experiment. E = gaaf, C = conventionele composiet, H = hybride composiet, M = microfijne composiet.

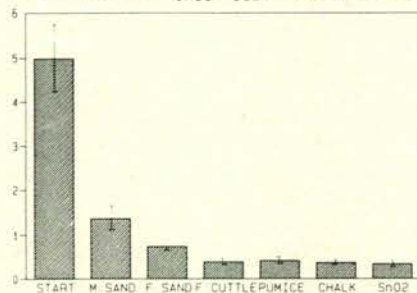
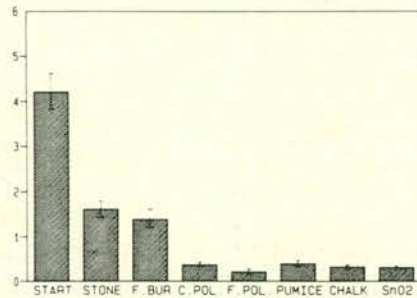
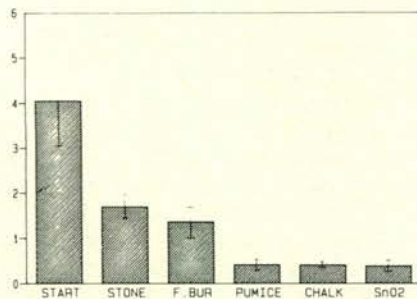


Afb. 2. Gemiddelde scores van de crevulaire vloeistof bij ongerestaureerde tandoppervlakken en bij één jaar oude composietrestauraties.

volgens werden op het bovenfront kunststof beschermkapjes geplaatst met uitsparingen in het cervicale gebied, zodat daar plaque-accumulatie kon plaatsvinden. Na een week werd opnieuw gescoord.

Plaque en gingivitis waren in dezelfde mate toegenomen bij zowel de gerestaureerde als de gave tandoppervlakken. Ook de productie van crevulaire vloeistof was toegenomen, doch was lager bij de gave vlakken dan bij de gerestaureerde (zie afb. 1), terwijl tussen de vulmaterialen onderling geen verschillen werden gevonden. De auteurs concluderen dan ook dat het type composiet geen invloed heeft op de mate van gingivitis.

Het tweede onderzoek betrof de conditie van de gingiva bij één jaar oude en bij drie à vier jaar oude composietrestauraties. Daarmee wilden de auteurs nagaan in hoeverre veroudering van het composietoppervlak van invloed is op de conditie van de gingiva. De restauratieve behandeling van de genoemde patiëntengroepen was ongeveer dezelfde als die in het hier-



Ruwheid van amalgaam na opeenvolgende bewerking met de per tekening genoemde middelen.

voor beschreven experiment en dat gold ook voor de scoring.

In de groep met één jaar oude vullingen werden geen significante verschillen gevonden tussen de plaque- en gingivitiscores van gerestaureerde en van gave tandoppervlakken en evenmin tussen de vulmaterialen onderling. De productie van creviculaire vloeistof was bij de conventionele en hybride composieten echter groter dan bij de gave tandoppervlakken (zie afb. 2). Bij de drie à vier jaar oude vullingen waren de scores voor de gerestaureerde vlakken duidelijk hoger dan voor de gave, en ze waren ook hoger dan bij de één jaar oude vullingen. De onderlinge verschillen tussen de vulmaterialen waren hier evenmin significant.

Literatuur

VAN DIJKEN JWV, SJÖSTRÖM S, WING K. Development of gingivitis around different types of composite resin. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 257-60.

VAN DIJKEN JWV, SJÖSTRÖM S, WING K. The effect of different types of composite resin fillings on marginal gingiva. *J Clin Periodontol* 1987; 14: 185-9.

Ch. Penning, Amsterdam

SECTIE V PROTHETISCHE TANDHEELKUNDE

1247. Vorm van de kauwvlakken en richting van kauwkrachten bij gebitsprothesen

Zowel de opstelling van de kunstelementen als de vorm van de kauwvlakken kunnen bijdragen aan de stabiliteit van een gebitsprothese. Hoe stabiel een prothese in de mond ligt, des te groter is het draagcomfort voor de patiënt. Over het opstellen zijn vele regels bekend. Ook zijn in de loop der tijden vele kauwvlakvormen ontworpen. Onderzoek over het effect hiervan op de stabiliteit van de prothese is echter zeldzaam. Om de invloed van de vorm van de kauwvlakken op de aangrijpingsrichting van de kauwkracht te kunnen nagaan, is door de eerste auteur meetapparatuur ontwikkeld. Met behulp van

deze apparatuur zou hij de grootte en de richting van de kracht bepalen. Er werd gemeten tijdens het kauwen van wattenrollen en broodjes.

Er zijn drie oclusievormen onderzocht: 1. de normale oclusie; 2. een gereduceerde oclusie en 3. een kruisbeet. Deze laatste werd zowel in zijn correcte vorm (de palatinale knobbel boven in contact met de linguale knobbel onder) als in de foute vorm, dat wil zeggen zonder contact, opgesteld (zie afbeelding). Zowel de grootte als de richting van de kracht werden gemeten. Tevens werden de kauwbewegingen geregistreerd. Tijdens het kauwen werden bij de normale oclusie zowel in de onderals in de bovenkaak voornamelijk buccaal gerichte krachten vastgesteld. De grootste oclusale krachten traden in de bovenkaak veelal op in axiale richting. Bij de juist opgestelde kruisbeet waren de krachten in de bovenkaak naar palatinaal gericht en in de onderkaak naar buccaal, waarbij de grootste oclusale krachten in de bovenkaak het meest uitgesproken in palatinale richting aangrepen.

Werd de palatinale knobbel verwijderd, dan resulteerde dat in de bovenkaak in axiaal tot licht naar buccaal gerichte krachten en in de onderkaak in naar buccaal gerichte krachten.

Bij een gereduceerde oclusie werd een zeer grote variatie in de richting van de krachten vastgesteld. De resultante, zowel voor de boven- als de onderkaak, had een neiging naar buccaal.

Bij het kauwen van brood waren de resultaten over het algemeen meer eenduidig. Een normale oclusie leverde voornamelijk axiaal gerichte krachten op die in de onderkaak enigszins een linguale richting hadden. Bij de kruisbeet waren de oclusale krachten in de bovenkaak palatinaal gericht en in de onderkaak meer buccaal. Na het verwijderen van de palatinale knobbels werden zowel in de bovenkaak als in de onderkaak naar buccaal gerichte oclusale krachten vastgesteld. Bij de gereduceerde oclusie hadden de krachten zowel in de onder- als in de bovenkaak een axiale richting met een lichte tendens naar palatinaal/linguaal.

Deze resultaten bevestigen Hilbrandts opvatting dat bij een normale oclusie de buccale vlakken van de elementen een destabiliserende werking op de prothese hebben.

Bij een kruisbeet worden de klinische ervaringen bevestigd dat de palatinale knobbel van de bovenmolaren in een functioneel contact met de onderelementen moet worden opgesteld ten einde een stabiele bovenprothese te verkrijgen. De grote variatie in meetresultaten bij een gereduceerde oclusie is echter niet zo eenvoudig te duiden.

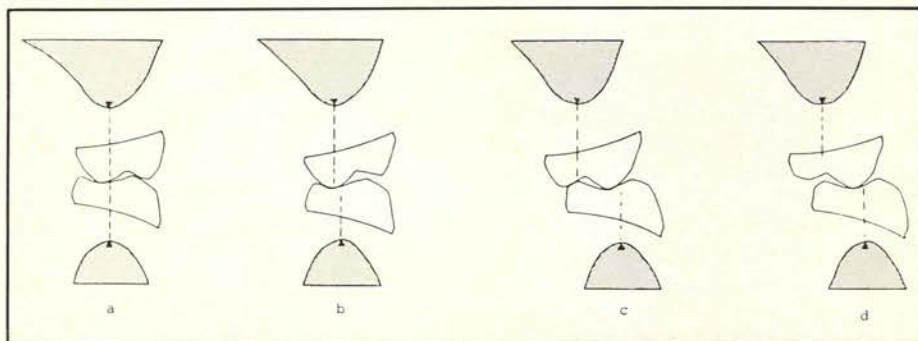
Literatuur

SCHUMANN R, PALLA S. Untersuchung über den Einfluss der Okklusionsgestaltung auf die Richtung der okklusalen Kräfte beim Kauen in der Totalprothetik. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 1986; 96: 935-45.

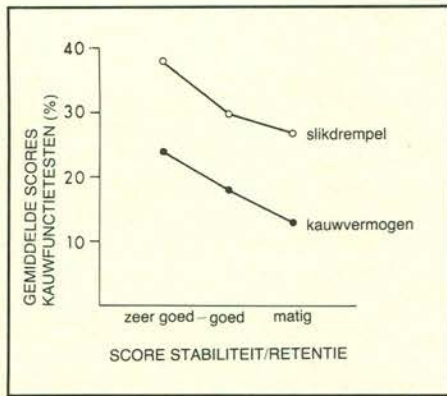
A. C. M. van de Poel, Winsum

1248. Effect van de vorm van de elementen en retentie van de prothese op de kauwfunctie bij ouderen

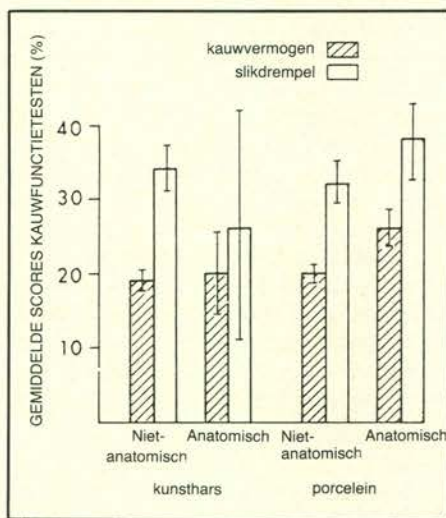
De vormgeving van prothese-elementen blijkt van weinig invloed te zijn op de kauwfunctie. Ook subjectief blijkt er geen voorkeur te bestaan voor enige oclusale vormgeving van kunstelementen, noch uit het oogpunt van beter kunnen kauwen of comfortabeler aanvoelen noch uit esthetisch oogpunt. Onderzoeksresultaten naar de invloed van de stabiliteit en het houvast van de prothese op het kauwvermogen spreken elkaar tegen. In dit onderzoek is de invloed nagegaan van de stabiliteit en retentie van de prothese, type en vormgeving van de elementen evenals de leeftijd van de prothese op de kauwfunctie. Dit is zowel klinisch als met behulp van een vragenlijst onderzocht. De onderzoeksgroep was samengesteld uit 45 geestelijk en lichamelijk geheel fitte tandeloze oudere personen van 60-99 jaar. Alle proefpersonen droegen een minstens één jaar oude volledige onder- en bovenprothese en deze hadden een redelijke tot goede retentie en stabiliteit. Alle proefpersonen aten met behulp van hun prothese. De gebitselementen waren ingedeeld in anatomische, dat wil zeggen met knobbels van 20° of 30°, en niet-anatomische, dat wil zeggen met 0° kiezen of elementen met geheel afgesleten knobbels. De kauwfunctie werd vastgesteld door de proefpersonen amandelen te laten kauwen en 1) deze na een aantal kauwbewegingen te zeven en 2) ze zo lang te kauwen tot de proefpersonen op het punt stonden ze door te slikken en het resultaat dan te zeven. Hoe meer fijne deeltjes des te beter het resultaat. Iedere test werd driemaal herhaald. Het gemiddelde werd in de berekening verwerkt. De retentie en stabiliteit van de prothese werd vastgesteld volgens alom in dit type onderzoek



Wijze van opstellen: a) normale oclusie; b) gereduceerde oclusie; c) juist opgestelde kruisbeet; d) fout opgestelde kruisbeet.



Afb. 1. Gemiddelden van de kauwfunctietesten bij oudere prothesedragers afgezet tegen de gecombineerde retentie- en stabiliteit-indices.



Afb. 2. Gemiddelden en 95% betrouwbaarheidsintervallen voor de kauwfunctietesten bij prothesedragers met verschillende typen kunstkiezen.

toegepaste en in de literatuur beschreven criteria.

Er bleek een positieve significante relatie te bestaan tussen de retentie en stabiliteit van de prothese en de kauwfunctie. Vooral de stabiliteit was van belang (afb. 1). De proefpersonen met een betere kauwfunctie hadden de neiging om hun kauwfunctie hoger in te schatten. De leeftijd van de prothese en het type kunstelementen beïnvloedde de kauwfunctie bij deze groep ouderen niet significant (afb. 2). Het weer passend maken van de oude prothese ten einde de stabiliteit en in mindere mate de retentie te verbeteren, zal waarschijnlijk voor de ouderen een betere aanpak zijn om de kauwfunctie te verbeteren dan het vervaardigen van een nieuwe prothese.

Literatuur

A. T. IDOWU, S. L. HANDELMAN, G. N. GRASER. Effect of denture stability, retention, and tooth form on masticatory function in the elderly. *Gerodontics* 1987; 3: 161-4.

A. C. M. van de Poel, Winsum

SECTIE VII KINDERTANDHEELKUNDE EN ORTHODONTIE

633. Inslikken van orthodontisch apparaat

Er zijn aanwijzingen in de Amerikaanse literatuur dat sinds 1950 het aantal sterfgevallen ten gevolge van het inademen van vreemde voorwerpen verdubbeld is. Volgens schattingen stikken er jaarlijks meer dan 2700 Amerikanen ten gevolge van voedsel of andere voorwerpen, die in de luchtpijp vast komen te zitten. Een recent onderzoek toonde aan, dat van de vreemde voorwerpen die de tong passeerden, er 92,5% ingeslikt en 7,5% ingeademd werden.

Als een vreemd voorwerp ingeslikt wordt, zal het in negen van de tien gevallen het lichaam op natuurlijke wijze verlaten. Dit geschiedt gewoonlijk binnen een periode van twee tot twaalf dagen. Bij grote voorwerpen en voorwerpen met scherpe uitsteeksels bestaat er een verhoogd risico dat ze in de slokdarm vast komen te zitten. Na verloop van tijd kan dit aanleiding geven tot ulceratie of perforatie. Als symptomen van inslikken van een vreemd voorwerp worden genoemd: problemen en pijn bij het slikken, bloedbraken en overgeven.

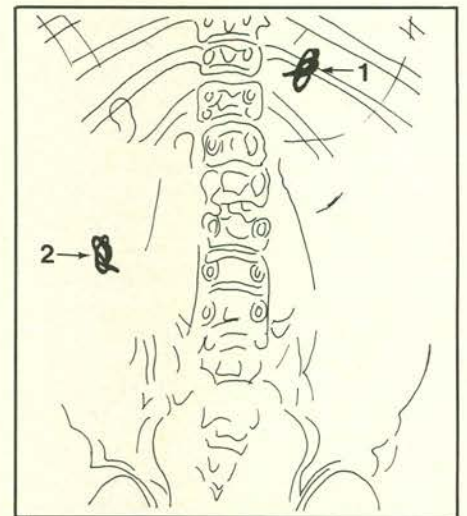
Het inademen van een vreemd voorwerp kan tot de dood leiden. Het is derhalve absoluut noodzakelijk dat een ingeademd vreemd voorwerp direct verwijderd wordt. Symptomen van inademen van een vreemd voorwerp zijn: bemoelijkte ademhaling, hoesten, braakneigingen, stikken en hijgen. Aangeraden wordt om, in het geval van inademen van een vreemd voorwerp, de patiënt op de rug te kloppen. Een andere mogelijkheid is om met de handen over elkaar geplaatst tussen de onderzijde van het borstbeen en de navel stevig naar binnen en omhoog te duwen. Hierdoor wordt het middenrif omhoog gedrukt en wordt de obstructie door de gecompriëerde longen naar buiten geperst. Indien een patiënt ondanks deze handelingen niet meer kan ademhalen, dient een tracheotomie verricht te worden.

Bij verdenking van inslikken of inademen van een vreemd voorwerp moet terstond met een arts overleg worden gepleegd. Aan de hand van frontale en sagittale röntgenfoto's kan worden bepaald of het voorwerp in de luchtpijp dan wel in de slokdarm terecht is gekomen. Een plat voorwerp zal volgens de auteur gewoonlijk in de slokdarm in het frontale vlak en in de luchtpijp in het sagittale vlak komen te liggen. Een vreemd voorwerp dat vast blijft zitten, zal in het algemeen op geleide van endoscopie verwijderd moeten worden.

Het hier besproken artikel betreft een patiënt die thuis tijdens zijn slaap een uitneembaar orthodontisch apparaat (een zo-

genaamde 'spring retainer') had ingeslikt. Frontale en sagittale röntgenfoto's toonden aan dat het apparaat in de slokdarm ter hoogte van de trachea was vast komen te zitten. Het apparaat werd onder narcose met behulp van endoscopie en speciale tangen verwijderd.

Naar aanleiding van dit artikel maakt de hoofdredacteur van het tijdschrift in een naschrift melding van een andere patiënt, die ook tijdens de slaap een 'spring retainer' ingeslikt had. Röntgenfoto's in dit naschrift laten zien hoe dit apparaat gelukkig zonder verdere complicaties het maag-darmkanaal passeerde (zie afbeelding).



Ingeslikt 'spring retainer' tijdens passage door maag (1) en rechter colon (2).

Ten slotte wordt geconcludeerd dat een orthodontisch apparaat zodanig geconstrueerd moet worden, dat de kans op inslikken en inademen zo klein mogelijk is. Bovendien wordt aanbevolen om orthodontische apparaten van radiopaque materialen te vervaardigen. Hierdoor kunnen ook in het geval van breuk van een orthodontisch apparaat eventueel ingeslikte of ingeademde onderdelen röntgenologisch opgespoord worden. Het gebruik van 'spring retainers' wordt dringend afgeraden.

Literatuur

HINKLE FG. Ingested retainer: A case report. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987; 92: 46-9.

H. J. Rimmelink, Almelo

SECTIE IX MONDZIEKTEN EN KAAKCHIRURGIE

1352. Indicatiegebieden van verschillende implantaatsystemen

Brinkmann (1973) heeft een indeling van enossale implantaten in vier klassen ge-

maakt die gekoppeld zijn aan de indicaties voor het plaatsen.

Bij het verlies van een element (Klasse I) is het van belang of het verlies een gevolg is van een trauma. Indien een element is uitgeslagen, zal allereerst moeten worden getracht het element te replanteren, waarbij het eventueel kan worden voorzien van een Kirschner-stift. Indien dit niet mogelijk is en het vervaardigen van een (ets)-brug op bezwaren stuit, kan een implantaat worden overwogen. In aanmerking komen dan de zogenaamde direct-implantaten zoals Frialit, Tübinger of Münchener implantaten en de Münch-schroef. In al deze gevallen is de natuurlijke alveole aanwezig. Voorwaarde is dat de buccale botlamel niet is beschadigd. Het plaatsen van een schroef heeft het voordeel dat er direct primaire retentie bestaat tegen trekkrachten. De andere systemen hebben het voordeel dat de vorm van het implantaat kan worden aangepast aan de alveole.

Wanneer de processus na verlies van een element inmiddels is genezen, kunnen meerdere systemen worden toegepast zoals de Biolox-schroef, het holle cilinder-implantaat (type F), en Linkow-bladimplantaten. Naaldvormige implantaten (met of zonder schroefdraad) komen nauwelijks meer in aanmerking door hun lagere succespercentages.

Bij de enkel- of dubbelzijdig verkorte tandenrij (Klasse II) komen de bladimplantaten volgens Linkow, holle cilinder-implantaten, ankervormige implantaten van aluminiumoxyde en IMZ-implantaten in aanmerking. In de onderkaak betekent dit, dat in de regio van de eerste of tweede molaar wordt geïmplanteerd, omdat verder naar distaal de hoeveelheid aangehechte gingiva afneemt. De noodzakelijke breedte van de aangehechte gingiva van 2 mm is verder naar dorsaal niet meer aanwezig.

Bij het maken van een keuze voor een implantaat zijn de ruimtelijke verhoudingen in horizontale en verticale zin van belang. De smalste implantaten zijn de 1 mm dikke Linkow-bladen, die zelfs nog in een smalle processus geplaatst kunnen worden. Bij een brede processus kunnen holle cilinder-implantaten, schroef-, wortelvormige of anker-implantaten worden geplaatst. Wat betreft de bovenkaak moet rekening worden gehouden met een veel minder goede prognose op grond van de anatomie van de kaakholte en de meer spongieuze structuur van het bot. Bij alle systemen dient te worden gezorgd voor minimaal 1 à 2 mm bot, zowel buccaal als linguaal van het implantaat. Op grond hiervan zijn de Linkow-bladen het meest universeel te gebruiken voor zowel de onder- als bovenkaak. De overige systemen zijn voornamelijk in de onderkaak geïndiceerd.

De bovengenoemde typen implantaten zijn alle in principe ook toepasbaar als

extra pijler (Klasse III) bij een grote overspanning van een brug. Hierbij gelden dezelfde overwegingen als bij de Klasse II-situatie.

Bij de edentate kaak (Klasse IV) is het plaatsen van implantaten in het gebied tussen de hoektanden zeer goed mogelijk. Hierbij wordt de voorkeur gegeven aan schroefvormige en IMZ-implantaten, die worden voorzien van een staaf/hulsconstructie. In tegenstelling tot vrijwel alle implantaatsystemen waarbij de implantaten gedurende de genezing niet belast mogen worden, wordt bij toepassing van de TPS-schroef het implantaat reeds gedurende de genezingsfase belast.

Ongeacht de indeling in klassen dient bij de keuze van een implantaat te worden overwogen welke omvang het defect heeft, indien het implantaat onverhoopt verloren zou gaan.

Literatuur

HARTMANN HJ. Die unterschiedliche Indikation der verschiedenen Implantatsysteme. ZWR 1987; 96: 224-8.

T. B. F. M. Gelhard, Roden

SECTIE XII RÖNTGENOLOGIE

1173. Het nut van panoramische röntgenfoto's

In de literatuur zijn verscheidene onderzoeken te vinden waaruit het nut van panoramische röntgenfoto's blijkt; vooral bij de groep edentate, asymptomatische patiënten wordt over het algemeen een hoog percentage afwijkingen gevonden, die zonder deze röntgenfoto niet zouden zijn gevonden. Daarom wordt deze techniek bij edentate patiënten veelvuldig op min of meer systematische basis gebruikt om de toestand van het kaakstelsel te beoordelen. De vraag is met welke frequentie dergelijke röntgenopnamen moeten worden gemaakt. Om dit te bepalen werden 33 edentate patiënten gedurende 10 jaar gevolgd, waarbij om de drie jaar een panoramische röntgenfoto werd gemaakt. De gemiddelde leeftijd van deze groep patiënten bedroeg 52 jaar, maar varieerde van 36 tot 72 jaar. Alle patiënten droegen een volledige onder- en bovenprothese. Bij het eerste onderzoek werd bij 40% van de patiënten een afwijking gevonden (bij twee patiënten twee afwijkingen): wortelresten, geïmpacteerd elementen, vreemde voorwerpen (zoals amalgaam), verkalkingen in de weke delen, veranderingen in de sinus maxillaris, kysten en dergelijke, botverdichtingen en een abnormale plaats van het foramen mentale. Er was geen relatie met de leeftijd van de patiënt te vinden. Slechts twee patiënten (6%) werd geadviseerd om de afwijking, een wortelrest, te laten behan-

delen. Zij deden dit echter niet. Gedurende de controletijd van 10 jaar werd nog drie keer een panoramische röntgenfoto gemaakt. Deze foto's gaven geen nieuwe informatie over de patiënt, terwijl de reeds geconstateerde afwijkingen niet veranderden; ook de twee voor verwijdering geïndiceerde wortelresten bleven radiologisch stabiel. Dit is in overeenstemming met ander longitudinaal onderzoek (over een periode van vijf jaar) op dit gebied. Ook het lage percentage patiënten dat werkelijk behandeld zou moeten worden, komt overeen met ander onderzoek. De belangrijkste conclusie is dat systematisch onderzoek van edentate patiënten door middel van panoramische röntgenopnamen weinig extra informatie geeft die niet al door de klachten van de patiënt en het klinisch onderzoek zijn gevonden. En zeker herhalingsonderzoek heeft nauwelijks of geen nut voor de tandheelkundige gezondheid van deze categorie patiënten. Alleen op individuele basis naar aanleiding van de klachten van de patiënt heeft het vervaardigen van panoramische röntgenfoto's zin. Het is dus noodzakelijk juiste en strikte criteria op te stellen om tot de indicatie voor panoramische röntgenfoto's te komen. Daardoor wordt een onnodig gebruik van röntgenstraling voorkomen en worden de uitgaven voor de tandheelkundige gezondheidszorg beperkt.

Literatuur

GARCIA RI, VALACHOVIC RW, CHAUNCEY HH. Longitudinal study of the diagnostic field of panoramic radiographs in aging edentulous men. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1987; 63: 494-7.

L. V. Arnold, Marum

1174. Snelontwikkelen door temperatuurverhoging

In sommige situaties is het noodzakelijk om röntgenfilms snel te ontwikkelen, zoals tijdens endodontische behandelingen en bij spoedgevallen. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de optimale ontwikkeltijd voor Kodak Ektaspeed-film, bij gebruik van snelontwikkelvloeistoffen en een temperatuur van 21°C, tussen de 1 en 1,5 minuut bedraagt. Een methode om nog sneller te ontwikkelen is temperatuurverhoging. Bij toepassing van standaardontwikkelvloeistoffen wordt als vuistregel gehanteerd dat elke graad Celsius temperatuurverhoging 20% reductie van de ontwikkeltijd toelaat. Of deze regel ook geldt voor de moderne Ektaspeed-film in combinatie met snelontwikkelaars is niet bekend. Daarom is hier onderzoek naar gedaan.

Van een testobject, voorzien van een aluminium trapje en een in was ingebed stukje onderkaak, werden op gestandaardiseerde wijze röntgenopnamen gemaakt. De films werden bij diverse tijden en tem-

peraturen (15-30°C) ontwikkeld in 3 snelontwikkelvloeistoffen (Kodak Dental Rapid, Scanfors Dental en Elfwin Rapid) en een standaard ontwikkelaar (Kodak Dental Standard). Daarna werden de foto's beoordeeld op sluier en contrast.

De relatie tussen ontwikkeltijd en temperatuur bleek niet lineair te zijn. Onder de 21°C loopt de noodzakelijke ontwikkeltijd snel op, daarboven neemt de ontwikkeltijd slechts langzaam af. Bij kamertemperatuur (18°C) moet met Kodak Dental Standard gedurende 15 minuten worden ontwikkeld, bij een temperatuur van 27°C is dit 1,5 minuut. Bij gebruik van Kodak Dental Rapid en Scanfors Dental zijn deze tijden respectievelijk 3 minuten en bijna 1 minuut. Elfwin Rapid geeft bij kamertemperatuur al na 1,5 minuut een optimaal resultaat, terwijl bij 27°C nog slechts 0,7 minuut nodig is. Lagere temperaturen dan 18°C moeten worden vermeden, omdat de ontwikkeltijden dan zeer lang worden (7,5 minuut voor standaard- en 5-6 minuten voor snelontwikkelaars). Hogere temperaturen dan 27°C moeten ook worden vermeden omdat, wanneer de ontwikkeltijd maar even te lang wordt, een duidelijke sluiering optreedt. Tussen 20°C en 24°C is het niet noodzakelijk de optimale ontwikkeltijd aan de temperatuur aan te passen. Het resultaat blijft wat betreft contrast en sluier voor de praktijk constant. Een extra nadeel van te hoge temperaturen is dat de toch al snel verouderende snelontwikkelvloeistoffen nog sneller verouderen. De tijdswinst in het gehele radiologische proces, die verkregen kan worden door temperatuurverhoging, is slechts 1-2 minuten en daardoor niet van klinische betekenis.

Literatuur

FREDHOLM U, JULIN P. Rapid developing of ekta-speed dental film by increase of temperature. *Swed Dent J* 1987; 11: 121-6.

L. V. Arnold, Marum

SECTIE XV DIVERSE ONDERWERPEN

583. Interactie tussen orale anticonceptiva en antibiotica

Samen met sterilisatie behoort het gebruik van orale anticonceptiva (o.a.c.), ook bekend als 'de pil', tot de meest toegepaste wijzen van zwangerschapspreventie. De meeste o.a.c. bevatten zowel een oestrogene als een progestatieve component; het oestrogeen verhindert de ovulatie, het progestativum maakt het cervixslijm moeilijk doorgankelijk voor zaadcellen en bemoeilijkt de innesteling van een onverhoopt toch bevruchte eicel in de baarmoederwand. De vele bijwerkingen hebben er toe geleid, dat men o.a.c. is gaan produceren, die een zo laag mogelijke concentratie van de werkzame stoffen bevatten.

Oestrogenen worden gemakkelijk in de darm geresorbeerd en dan getransporteerd naar de lever; daar worden ze enzymatisch geconjugeerd (aan glucuronide en sulfaten) en vervolgens met de gal in het darm-lumen uitgescheiden. Daar wordt een deel door bacteriële enzymen gehydrolyseerd (dat wil zeggen: gedeconjugeerd) en opnieuw geresorbeerd. Via deze enterohepatische kringloop wordt een bijdrage geleverd aan de bloedspiegel van de oestrogenen.

Sinds 1971 is beschreven, dat vrouwen tijdens het gebruik van antibiotica zwanger werden ondanks 'de pil'. Het langst bekend is dit van rifampicine maar ook bij de veel vaker voorgeschreven penicillines, ampicillines, tetracyclines, erythromycine en metronidazol (Flagil®) is hiervan melding gemaakt. De verklaring werd gevonden in het feit, dat deze stoffen het glucuronidase in de lever kunnen activeren en tevens de darmflora verstoren, waardoor oestrogenen respectievelijk sneller worden uitgescheiden en minder worden teruggeresorbeerd.

Ook andere stoffen zoals fenobarbital, fenytoïne, primidon en pyrazolinonverbindingen kunnen door enzym-inductie de bloedspiegels van oestrogenen verlagen en daardoor de o.a.c. minder werkzaam doen zijn. Systematisch onderzoek is hierover nauwelijks verricht; het betreft incidentele vermeldingen. Bij gebruik van de 'oude' pil, die 50 microgram ethinylestradiol bevat, blijkt de betrouwbaarheid niet duidelijk door gebruik van antibiotica te worden beïnvloed, in tegenstelling tot het hedendaags gebruikelijke o.a.c. met een gehalte van 35 microgram ethinylestradiol.

Tandartsen schrijven regelmatig antibiotica voor: bij acute en chronische infecties, parodontologische behandelingen en als profylaxe tegen endocarditis lenta. Ook bij een toediening van slechts enkele dagen van het antibioticum blijkt een niet bedoelde graviditeit te kunnen vóórkomen. Tandartsen dienen zich van de beschreven interactie met o.a.c. bewust te zijn en in voorkomende gevallen de patiënten hierover te informeren. Het voorkómen van zwangerschap kan worden bevorderd door aanvullende preventieve maatregelen: onthouding, condoom, pessarium of zaaddodende crèmes. De auteurs ontraden het voor de hand liggende gebruik van een sterkere pil tijdens de antibiotische behandeling. Zij zijn daarmee in tegenspraak met hetgeen wordt geadviseerd in het voor elke tandarts beschikbare Farmacotherapeutische Kompas, waarin aanvullende informatie en advies wordt gegeven.

Literatuur

SANDOR GKB, UFFEN KF. Antibiotic administration and oral contraceptive failure. A drug interaction to note. *J Canad Dent Assoc* 1987; 53: 775-7.

J. A. J. Trip, Zuidhorn