

verstandskiezen waarvan kon worden aangenomen dat ze cariës-vrij waren. Alle elementen werden röntgenologisch vastgelegd. Daarna werden er tunnelpreparaties gemaakt in de carieuze vlakken en in 20 controlevlakken. Vijf waarnemers moesten aangeven of er geen restauratie, een restauratie met achtergebleven cariës, of een restauratie zonder achtergebleven cariës op deze opnamen te zien was.

Na doorslijpen van de carieuze elementen werd bij 8 vlakken achtergebleven cariës vastgesteld. Achtergebleven cariës werd even goed herkend op conventionele röntgenopnamen als op de digitale opnamen. De sensitiviteit bleek vrij laag te zijn, hetgeen

betekent dat er veel achtergebleven cariës over het hoofd werd gezien. De waarnemers gaven tussen de 8 en 50% vals-positieve scores. Op grond hiervan concluderen de auteurs dat het maken van röntgenopnamen voor het opsporen van achtergebleven cariës na het aanbrengen van een tunnelrestauratie geen zin heeft.

#### Bron

WENZEL A, HINTZE H, HØRSTED-BINDSLEV P. Accuracy of radiographic detection of residual caries in connection with tunnel restorations. *Caries Res* 1998; 32: 17-22.

P.F. van der Stelt, Amstelveen



## Materia technica

### Adhesiesystemen met etsende primers

Etsende primers maken het mogelijk om conditioneren en impregneren van glazuur en dentine in één stap uit te voeren. In een laboratoriumonderzoek werd de effectiviteit van 2 adhesiesystemen met etsende impregneermiddelen beoordeeld, zonder of met voorafgaande afzonderlijke conditionering met fosforzuur. Deze werden vergeleken met een adhesiesysteem waarbij conditioneren en impregneren in afzonderlijke stappen wordt uitgevoerd. Geëxtraheerde molaren werden ongeveer vlakgeslepen om de hechting aan glazuur te testen, en occlusaal afgeslepen tot op het dentine voor het testen van de dentinehechting. Composietcilinders werden gehecht met gebruik van de volgende adhesiesystemen: Clearfil Liner Bond 2 (van Kuraray), Dentesive II (van Kulzer) en Scotchbond Multi-Purpose (van 3M). Vervolgens werden afschuifsterkebepalingen gedaan.

De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Daarin valt op dat Clearfil Liner Bond 2 op glazuur beter presteert zonder voorafgaande conditionering maar op dentine het omgekeerde laat zien. Dentesive II presteert zowel op glazuur als op dentine beter na voorafgaande conditionering.

Adhesief	Voorafgaande conditionering	Afschuifsterkte bij glazuur (MPa)	Afschuifsterkte bij dentine (MPa)
Clearfil Liner Bond 2	-	20,4 (± 3,4)	15,7 (± 5,8)
Clearfil Liner Bond 2	+	16,9 (± 3,0)	20,4 (± 5,8)
Dentesive II	-	5,4 (± 1,6)	6,6 (± 6,2)
Dentesive II	+	22,0 (± 4,2)	10,6 (± 7,3)
Scotchbond M-P	+	14,1 (± 3,2)	10,6 (± 4,3)

#### Bron

GORDAN VV, VARGAS MA, COBB DS, e.a. Evaluation of adhesive systems using acidic primers. *Am J Dent* 1997; 10: 219-223.

Ch. Penning, Leidschendam

### Randlekkage van amalgaamrestauraties

In een preparatie voor amalgaam moet het dentine worden beschermd tegen microlekkage. Glasionomeercementen en amalgaamadhesieven blijken voor dat doel effectiever dan het vertrouwde kopalvernis.

In een laboratoriumonderzoek werden 2 glasionomeercementen, een amalgaamadhesief en een kopalvernis getest op hun vermogen om microlekkage van een amalgaamrestauratie te belemmeren. In geëxtraheerde molaren werden cilindrische preparaties in het occlusale vlak gemaakt. De preparatiewanden werden beschermd met een van de volgende materialen: Amalcoden (metaal-versterkt glasionomeercement van Mion International), FujiDuet (= FujiPlus; glasionomeercement van GC), Amalgambond (amalgaamadhesief van Parkell) en Copalite (kopalvernis van Cooley & Cooley). Bij de eerste 2 producten werd amalgaam in de preparatie gecondenseerd terwijl het cement nog zacht was. Amalgambond werd verwerkt volgens voorschrift van de fabrikant. Een week na het restaureren met amalgaam werden de elementen onderworpen aan wisselbaden en aan de inwerking van een kleurstofbad en vervolgens in de lengterichting doorgezaagd. Kleurstofpenetratie werd gescoord op een vijfpuntsschaal.

De resultaten staan vermeld in de tabel. Daaruit blijkt dat de glasionomeercementen en het adhesief in dezelfde mate effectief zijn, in tegenstelling tot kopalvernis. De auteurs beschouwen de methode van het condenseren van amalgaam tegen een nog zachte cementlaag als een nuttige vereenvoudiging.

#### Bron

Tjan AHL, Tan DE, Sun JC, e.a. Marginal leakage of amalgam restorations pretreated with various liners. *Am J Dent* 1997; 10: 284-286.

Ch. Penning, Leidschendam

Gemiddelde kleurstofpenetratie op een schaal van 0-4.

Amalcoden	1,0
FujiDuet	0,5
Amalgambond	1,1
Copalite	4,0



## Gerodontologie

### Speeksel, medicijngebruik en wortelcariës bij ouderen

Ouderen hebben vanwege medicijngebruik en de invloed daar-

van op de hoeveelheid en de samenstelling van het speeksel een verhoogd risico op het ontstaan van wortelcariës. Doelstelling van het onderhavige onderzoek was een mogelijk verband aan te



tonen tussen wortelcariës, het aantal dagelijks gebruikte medicijnen, de speekselvloed, de buffercapaciteit van het speeksel en de groei van in speeksel voorkomende micro-organismen.

De onderzochte proefpersonen waren deelnemers aan een gezondheidsonderzoek in de leeftijd van 76, 81 en 86 jaar met een (gedeeltelijke) natuurlijke dentitie. Eerst werd een klinische wortelcariëscore bepaald. Tussen 9 en 11 uur 's ochtends werd de ongestimuleerde en gestimuleerde speekselvloed bepaald door het gedurende 5 minuten geproduceerde volume te meten. Met een kleurstrip werd de buffercapaciteit van het gestimuleerde speeksel vastgesteld. Met microbiologische methoden werden mutans streptococci, lactobacillen en schimmels uit het speeksel gekweekt en de kolonies werden geteld. Het aantal dagelijks gebruikte medicijnen was al geregistreerd in het kader van het gezondheidsonderzoek.

De onderzoekers vonden enkele significante verschillen. Meer

mannen (52%) dan vrouwen (35%) hadden wortelcariës. Ook het gemiddeld aantal laesies was bij mannen groter. Van de 81- en 86-jarigen had 65% en van de 76-jarigen had 40% wortelcariës. Het gemiddeld aantal laesies was groter bij de 86- dan bij de 76-jarigen. Er werd een sterk verband gevonden tussen wortelcariës en de combinatie mannelijk geslacht en grote aantallen micro-organismen.

De conclusie luidt dat het mannelijk geslacht en hogere leeftijd risicofactoren zijn voor het optreden van wortelcariës. Het kweken van micro-organismen lijkt de meest geschikte methode voor een risicobepaling van wortelcariës bij de oudste ouderen.

#### Bron

NÄRHI TO, VEKALAHTI MM, SIUKOSAARI P, AINAMO A. Salivary findings, daily medication and root caries in the old elderly. *Caries Res* 1998; 32: 5-9.

C. de Baat, Ridderkerk

## Implantologie

### Involed van pre-operatieve antibiotica

Over het al dan niet profylactisch toedienen van antibiotica bij de eerstefase-operatie van een implantologische ingreep wordt, ook in Nederland, wisselend gedacht. Als onderdeel van een uitgebreid prospectief multicenteronderzoek werd de invloed van pre- en postoperatieve toediening van antibiotica op implantaatoverleving ten tijde van de tweedefase-operatie bestudeerd. De resultaten van 2.641 geplaatste implantaten werden geanalyseerd. Ongeveer de helft van de implantaten werd geplaatst onder antibioticum profylaxe en de helft zonder. Er werd een breed scala aan antibiotica gebruikt, maar meestal werd penicilline of een penicillinederivaat voorgeschreven (75% van de patiënten). Ook de dosering was variabel. In 96% van de gevallen werd tevens postoperatief antibiotica voorgeschreven. De aard en de zwaarte van de ingreep vormden geen onderzoeksparameter en een richtlijn die aangaf wanneer wel of geen antibiotica moesten worden voorgeschreven ontbrak.

Bij de tweede chirurgische fase bleek 2,6% van de implantaten niet te zijn geosseointegreerd. Bij de groep implantaten die onder antibioticum profylaxe waren geplaatst, lag het verliespercentage ongeacht de gehanteerde dosis significant lager: de auteurs schatten zelfs 2 tot 3 keer lager (odds ratio). Het gebruik van postoperatieve antibiotica, wat in Nederland ongebruikelijk is, maar in dit onderzoek bij bijna alle patiënten gebeurde, had geen positief effect.

Het toedienen van een antibioticum impliceert verhoogde kosten, een grotere kans op bijwerkingen en het mogelijk ontwikkelen van microbiële resistentie. Het is de vraag of de iets hogere kans op implantaatoverleving wanneer een antibioticum wordt voorgeschreven, opweegt tegen deze risico's.

#### Bron

DENT SD, OLSON JW, FARISH SE, BELLOME J, CASINO AJ, MORRIS HF, OCHI S. The influence of preoperative antibiotics on success of endosseous implants up to and including stage II surgery: a study of 2641 implants. *J Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 19-24 (suppl. 5).

M.S. Cune, Houten

### Nauwkeurigheid van momentsleutels in de implantologie

Het onvoldoende vastdraaien van schroef-moerverbindingen wordt in de literatuur aangedragen als belangrijkste oorzaak voor het loskomen van abutments en fixatieschroeven in implantaatgedragen constructies. Daarom brengen implantaatleveranciers momentsleutels op de markt die een optimaal torsiemoment op de schroef-moerverbinding overbrengen. Bij een bepaald type sleutel zorgt een veer in het handvat ervoor dat bij het gewenste moment de sleutel omknikt, bijvoorbeeld bij 10 Ncm, 20 Ncm, 30 Ncm of 35 Ncm. De nauwkeurigheid van dit type sleutels werd onderzocht.

Vijfendertig momentsleutels die meer dan een maand in gebruik waren, werden getest om te zien of ze inderdaad nog het torsiemoment leverden dat ze zouden moeten leveren. Hierbij werden het aantal sterilisatiecycli dat de sleutel had ondergaan sinds aanschaf en de ouderdom van de sleutel in overweging genomen. Als een marge van 3 Ncm naar boven of naar beneden werd aangehouden, beschrijven de auteurs dat van de 35 geteste sleutels 24 sleutels een te hoog moment, 5 sleutels een te laag moment en slechts 6 sleutels een juist torsiemoment leverden (= 36 ipv 35 sleutels?). Uit de resultaten bleek tevens dat er in alle categorieën (10-35 Ncm) sleutels tussen zaten die een torsiemoment leverden dat ver boven en ver onder het gewenste torsiemoment lag. Zo zat er een momentsleutel tussen die een 455 % hoger torsiemoment leverde dan gewenst. Dit betrof een sleutel waarvan de sterkte van de veer in het handvat als gevolg van corrosie fors was verhoogd. Er bestond geen relatie met het aantal sterilisatiecycli en de ouderdom van de sleutel.

De auteurs concluderen dat de resultaten aanleiding geven om dit type momentsleutels regelmatig te kalibreren om het losraken van schroeven bij het aanbrengen van een onvoldoende hoog torsiemoment of fractuur van schroeven als gevolg van een te hoog torsiemoment te voorkomen.

#### Bron

GUTIERREZ J, NICHOLS JL, LIBMAN WJ, BUTSON TJ. Accuracy of the implant torque wrench following time in clinical service. *Int J Prosthodont* 1997; 17: 562-567.

M.S. Cune, Houten