

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, Brienenshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).

Cariologie

Fluoride beschermt dentine

Door vergrijzing van de bevolking en langer behoud van gebitselementen wordt verwacht dat er een toename zal zijn van het aantal risicoplakken voor wortelcariës. Onderzoek naar de mogelijkheden om wortelcariës te voorkomen is dan ook van belang. Het is niet duidelijk of preparaten die bewezen hebben glazuurcariës te voorkomen ook denticariës zullen voorkomen. Immers, dentine is gemakkelijker oplosbaar en er is meer fluoride nodig om het te beschermen. Anderzijds neemt dentine meer fluoride op.

Humaan dentine werd behandeld met Fluor Protector (0,1% fluoride), Duraphat (2,3% fluoride) of Elmex-Gelée (1,25% fluoride). Daarna werden de stukjes dentine in een kunstmond geplaatst en bedekt met *Streptococcus mutans*. Vijf weken lang werd 5 keer per dag saccharose op de plaque gedruppeld. De overige tijd werden de monsters in meer of mindere mate gespoeld met kunstspeeksel.

In alle gevallen beschermden de fluoridebehandelingen het dentine. Als de monsters goed gespoeld werden met kunstspeeksel was de cariësaanval gering en waren de geconcentreerde fluoridepreparaten effectiever dan de 0,1% lak. Werden de monsters minder goed met kunstspeeksel gespoeld, dan was de cariësaanval groot. In dat geval beschermden de 3 fluoridepreparaten even goed.

Bron

Schiffner U, Schmeiser R. Die Hemmung von Wurzelkaries durch Fluoridgelee und Fluoridlacke. Eine In-vitro-Studie. Dtsch Zahnärztl Z 1996; 51: 465-468.

C. van Loveren, Amsterdam

Restauratieve tandheelkunde

Klinische evaluatie van glasionomeer en compomeer

Een klinisch experimenteel onderzoek had de evaluatie ten doel van 2 lighthardende glasionomeercementen en 2 compomeren. Cervicale cariëslaesies werden geprepareerd en geres-taureerd met Fuji II LC Improved (van GC), Vitremer (van 3M), Dyract (van DeTrey/Dentsply) of Compoglass (van Vivadent). De restauraties werden jaarlijks beoordeeld op kleurgelijkenis, contour, randaansluiting, randverkleuring, retentie en secundaire cariës. Na 2 jaar was nog 95% beschikbaar voor evaluatie. De resultaten staan vermeld in de tabel.

Tabel. Percentage perfecte restauraties na 2 jaar

	Fuji II LC	Vitremer	Dyract	Compoglass
Kleurgelijkenis	96	72	96	100
Contour	93	89	100	100
Randaansluiting	93	93	89	100
Randverkleuring	89	82	96	96
Retentie	100	100	100	100
Secundaire cariës	100	100	100	100

De auteurs benadrukken dat de uitkomsten van een onderzoek naar de behandeling van cariëslaesies niet mag worden gelijkgesteld met de resultaten bij cervicale erosies en abrasies.

Bron

Abdalla AI, Alhadainy HA, Garcia-Godoy F. Clinical evaluation of glass ionomers and compomers in class V carious lesions. Am J Dent 1997; 10: 18-20.

Ch. Penning, Leidschendam

Hechtsterkte van One Step

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de hechtsterkte van een primer-adhesiefcombinatie (One Step van Bisco) aan glazuur en dentine te bepalen onder diverse condities. Dat waren voor glazuur onder andere: korte etstijd (5 sec.), korte spoeltijd (1 sec.), niet etsen. Op dentine werden onder andere getest: lange etstijd (60 sec.), korte spoeltijd (1 sec.), lange spoeltijd (5 sec.), niet etsen, hechten aan droog in plaats van aan vochtig dentine, 2 applicaties van het adhesief in plaats van 3, uiteenblazen van het adhesief, diep dentine. Op glazuur- en dentinemonsters werden composietcilinders gehecht (Bisfil van Bisco) met inachtneming van de genoemde variabelen, waarna afschuifsterktebepalingen werden gedaan.

De uitkomsten bij de controlegroepen waren: 26,4 ($\pm 4,9$) MPa voor glazuur en 30,7 ($\pm 1,1$) MPa voor dentine. Bij de variabelen van de hechting aan glazuur was alleen het achterwegelaten van het etsen van invloed ($5,1 \pm 1,6$ MPa). Bij dentine waren dat vooral het droogblazen ($10,7 \pm 4,3$ MPa) en het achterwegelaten van het etsen ($15,3 \pm 4,0$ MPa) en in mindere mate het uiteenblazen van het adhesief ($21,2 \pm 3,4$ MPa) en het hechten aan diep dentine ($23,3 \pm 5,1$ MPa). De overige variabelen hadden geen invloed. De auteur heeft de ervaring

dat applicatie van dit nieuwe product aanzienlijk minder tijd vergt dan alle vorige middelen.

Bron

Kanca J. One Step bond strength to enamel and dentin. *Am J Dent* 1997; 10: 5-8.

Ch. Penning, Leidschendam

Endodontologie

Guttapercha-verwijdering bij endodontische herbehandling

Herbehandelingen zijn veel voorkomende verrichtingen binnen de endodontie. Het verwijderen van guttapercha kan een lastige en tijdrovende bezigheid zijn. Een aantal gebruikelijke technieken en instrumenten bij deze herbehandelingen werd onderzocht, waarbij werd gekeken naar de tijd die het kostte om (opnieuw) werklenge te bereiken, naar de tijd die het kostte om de guttapercha te verwijderen en naar de hoeveelheid materiaal die apicaal werd doorgeperst.

Er werden 120 éénkanalige gebitselementen op de gebruikelijke manier geprepareerd tot en met hoofdvijl no. 35, waarna deze werden gevuld met laterale condensatie van guttapercha en AH26. Groepsgewijs werd vervolgens een herbehandling uitgevoerd door gebruik te maken van: 1. Gates-Glidden drills en Hedstrom-vijlen. 2. Alleen Hedstrom-vijlen. 3. Hedstrom-vijlen en Chloroform. 4. Endotec (oplaadbare Heatcarrier) en Hedstrom-vijlen. en 5. XGP ('Guttapercha remover') en Hedstrom-vijlen. De benodigde tijd van elke behandeling werd bijgehouden, de hoeveelheid doorgeperst materiaal werd gewogen, en de mate waarin alle guttapercha was verwijderd werd beoordeeld na het overlangs slijpen van de wortels.

De XGP en Gates-Glidden drills waren de meest efficiënte instrumenten (gemiddeld respectievelijk 43 en 48 sec.) voor het verwijderen van guttapercha, maar de schoonste kanalen werden verkregen door gebruik te maken van de langzaamste methode: alleen Hedstrom-vijlen (154 sec.).

De conclusie van de auteurs is dan ook dat in rechte wortelkanalen de XGP en de Gates-Glidden drills gebruikt kunnen worden ter verwijdering van de grootste hoeveelheden guttapercha, maar dat dit zal moeten worden aangevuld met een gedegen reiniging met behulp van handinstrumentarium. Hierbij is de Hedstrom-vijl een uiterst bruikbaar instrument.

Bron

Hülsmann M, Stotz S. Efficacy, cleaning ability and safety of different devices for guttapercha removal in root canal retreatment. *Int Endod J* 1997; 30: 227-233.

W.L. Willemsen, Arnhem

Gnathologie

Behandeling van myofasciale pijn

Myofasciale pijn van de kauwspieren is één van de vormen van pijn in het aangezicht. Triggerpoints (TP) spelen hierbij een belangrijke rol omdat vanuit deze punten gerefeerde pijn kan optreden. De behandeling kan bestaan uit het injecteren met een lokaal anaestheticum (Procaine) of de techniek waarbij een TP wordt aangeprikt zonder te injecteren ('dry needling').

In een prospectief gerandomiseerd dubbelblind klinisch onderzoek werd het effect van beide methoden bestudeerd bij 30 patiënten. De volgende behandelingen werden toegepast: 1. lokale anesthesie en gesimuleerde 'dry needling'; 2. 'dry needling' en gesimuleerde lokale anesthesie; en 3. gesimuleerde anesthesie en gesimuleerde 'dry needling'. De patiënt kon placebo en niet-placebo behandelingen op deze manier moeilijker onderscheiden. De 3 combinaties behandelingen werden elk 2 keer herhaald met een tussenliggende periode van telkens 1 week. Triggerpoints in de m. masseter en de m. temporalis werden behandeld. De pijnlijkheid van de spieren werd beoordeeld met een algometer. De subjectieve pijn (intensiteit en mate van ongemak) werd door de patiënt beoordeeld op een aantal relevante tijdstippen.

Er kon geen verschil in behandelingseffect worden aangetoond. Het effect van de injectie werd eerder toegeschreven aan placebo gerelateerde factoren dan aan een echt behandelingseffect.

Bron

McMillan AS, Nolan A, Kelly PJ. The efficacy of dry needling and Procaine in the treatment of myofascial pain in the jaw muscles. *J Orofac Pain* 1997; 11: 307-314.

M.H. Steenks, Groenekan

Orthodontie

Extractie van derde molaren na orthodontische behandeling

In 1980 werd door het Amerikaanse Nationale Instituut voor Volksgezondheid een conferentie gehouden over indicaties voor extractie van derde molaren. De volgende criteria voor extractie werden toen vastgelegd: pericoronitis, ernstige parodontitis, cysteuze veranderingen en cariës van niet meer te restaureren derde molaren. Over de verwijdering van derde molaren ter voorkoming van compressies in het onderfront kon geen consensus worden gevormd.

In het onderhavige onderzoek werd aan orthodontisten gevraagd naar de noodzaak van extractie van derde molaren na een orthodontische behandeling. Van 15 afbehandelde patiënten aan de universiteitskliniek van Cardiff (in leeftijd variërend van 14 tot 18 jaar) waren zowel vóór als na beëindiging van een orthodontische behandeling gebitsmodellen, laterale röntgenschedelprofielfoto's en orthopantomogrammen vervaardigd. Deze documentatie werd aan 10 ervaren orthodontisten van voornoemde universiteit voorgelegd met de vraag of de derde molaren in de onderkaak moesten worden geëxtraheerd. Van de in totaal 300 mogelijke beslissingen werd in 88% van de gevallen geadviseerd om niet te extraheeren, in 3% wel en in de overige 9% liet men de beslissing over aan een kaakchirurg.

Deze resultaten suggereren dat orthodontisten in het algemeen niet erg geneigd zijn om derde molaren te laten verwijderen. Deze opvatting druipt in tegen de meningen van kaakchirurgen, die vaak al op jonge leeftijd derde molaren verwijderen teneinde een onregelmatige stand van het onderfront te voorkomen.

Bron

Jones ML, Armstrong R, Kostopoulou O, Brickley MR. Treatment strategies for lower third molars following orthodontic care. *Br J Orthod* 1997; 24: 319-324.

I.S. Markens, Amsterdam

Het hergebruik van brackets

Uit een recent onderzoek in het Verenigd Koninkrijk is gebleken dat meer dan 60% van de orthodontisten brackets laat recyclen en dat zelfs 64% dit meer dan 3 keer doet. Inmiddels is daar nu een discussie op gang gekomen of dit ethisch verantwoord is zonder de patiënt hiervan in kennis te stellen. Ook in de Verenigde Staten wordt hierover heftig gediscussieerd, waarbij vooral de medisch-juridische aspecten worden belicht. Dit laatste is vooral van belang omdat op de verpakking van de bracket 'single use only' staat vermeld. Binnen de Europese Unie worden al vanaf 1995 voorlopige richtlijnen opgesteld ten aanzien van de toepassing van medische apparatuur. Ook orthodontische brackets vallen binnen deze categorie. Deze maand, juni 1998, zullen de richtlijnen definitief worden vastgesteld en zal worden vastgelegd of hergebruik van orthodontische brackets wordt gelegaliseerd.

Teneinde enig inzicht te krijgen in het hergebruik van brackets werd de mening van patiënten en hun ouders gepolst. Dit onderzoek werd uitgevoerd in het Tandheelkundig Instituut van Cardiff (Universiteit van Wales) en Dunedin (Universiteit van Otago in Nieuw Zeeland). Patiënten die onder behandeling waren en niet wisten dat zij eerder gebruikte brackets hadden, maakten in 60% van de gevallen hiertegen geen bezwaar. Voor de ouders van deze patiënten bedroeg dit percentage 67%. Een soortgelijk onderzoek werd gedaan bij patiënten die op een wachtlijst stonden. Deze kinderen en hun ouders wisten dat zij met eerder gebruikte brackets zouden worden behandeld. Van deze groep van toekomstige patiënten had 47% geen bezwaar terwijl dit percentage voor de ouders 43% bedroeg.

In het algemeen waren zowel de patiënten als hun ouders van mening dat zij op de hoogte behoorden te worden gesteld dat de brackets reeds eerder gebruikt waren. Ook wilde men weten welke medische consequenties hieraan verbonden zijn. Ten slotte vonden zowel de patiënten als hun ouders dat een wat lager tarief bij hergebruik van brackets voor de orthodontische behandeling gerechtvaardigd was.

Bron

Oliver RG, Miles A, Greenslade M, Harkness M. Patient and parent opinion of the use of recycled orthodontic brackets: an international comparison. *Br J Orthod* 1997; 24: 329-332.

I.S. Markens, Amsterdam

Recidief in het onderfront

Na een orthodontische behandeling ontstaat er veelal een recidief in de stand van het onderfront. In het onderhavige onderzoek trachten de auteurs de vraag te beantwoorden of er een relatie bestaat tussen vroeg en laat behandelen enerzijds en het ontstaan van een recidief in het onderfront anderzijds.

Van 83 patiënten die een klasse I- óf een klasse II-malocclusie hadden, werden gebitsmodellen en laterale röntgenschedelprofielfoto's vervaardigd. Voorts hadden al deze patiënten een matige tot ernstige crowding in het onderfront. In het kader van de orthodontische behandeling werden bij alle patiënten de eerste 4 premolaren geëxtraheerd, waarna een behandeling volgde met vaste apparatuur. De patiënten werden in 2 groepen verdeeld: een vroege groep van 36 patiënten bij wie de behandeling begon tijdens de wisselfase (Hellman's gebitsleeftijd III B), en een late groep van 47 patiënten bij wie alle gebitselementen reeds gewisseld waren (Hellman's gebitsleeftijd III C). Na beëindiging van de behandeling werden opnieuw gebitsmodellen en laterale röntgenschedelpro-

fielfoto's gemaakt. Ter voorkoming van een recidief moesten de patiënten een plaat in de bovenkaak dragen en in het onderfront werd een hoektand-tot-hoektand-retainer aangebracht. De apparatuur werd 1 tot 3 jaar na afloop van de behandeling gedragen. Vijftien jaar na de retentieperiode werd voornoemde documentatie opnieuw verzameld. Om veranderingen in de stand van het onderfront te kunnen registreren werd gebruik gemaakt van de volgende parameters: de onregelmatigheidsindex volgens Little, de lengte van de ondertandboog, de intercuspidataafstand, de verticale overbeet, de sagittale open beet en de mediaanlijnvorschuiving.

Alleen wat betreft de onregelmatigheidsindex en de mediaanlijnvorschuiving konden significante verschillen worden aangetoond tussen patiënten die vroeg of laat waren behandeld. Opvallend was dat de patiënten die laat waren behandeld duidelijk meer crowding vertoonden en een grotere mediaanlijnvorschuiving hadden dan degenen die vroeg waren behandeld.

Bron

Haruki T, Little RM. Early versus late treatment of crowded first premolar extraction cases: postretention evaluation of stability and relapse. *Angle Orthod* 1998; 68: 61-68.

I.S. Markens, Amsterdam

Mondziekten en kaakchirurgie

Gebitsbeschadiging door tongpiercing

Tatoeëren en piercing worden al vele eeuwen in allerlei culturen toegepast. Vaak zijn ze een uiting van culturele, spirituele, seksuele of decoratieve waarde. Piercing van diverse lichaamsdelen ondervindt de laatste jaren in de westerse cultuur een toenemende belangstelling. Veel voorkomende lichaamsdelen waarin een piercing wordt aangebracht zijn oren, lip, wenkbrauw en neus. Maar ook in navel, tepels en genitaliën worden steeds vaker piercings aangebracht.

In dit artikel wordt verslag gedaan van twee personen bij wie een piercing van de tong de oorzaak was van een fractuur van de bovenmolaar. In beide gevallen was de piercing tussen de kiezen gekomen, waardoor een fractuur in de molaar was ontstaan. De auteur vindt dat patiënten die een tongpiercing laten aanbrengen, geïnformeerd zouden moeten worden over de risico's hiervan en dat tandartsen bij onbegrepen pijnklachten bij patiënten met een tongpiercing bedacht moeten zijn op fracturen in gebitselementen.

Bron

Diangelis AJ. The lingual barbell: a new etiology for the cracked-tooth syndrome. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 1438-1439.

J.M. Nauta, Groningen

Lidocaïne voor mandibulaire anesthesie

Mandibulaire anesthesie leidt soms tot onvoldoende vermindering van de pijn. Dit zou kunnen worden verklaard door het volume van het lokale anaestheticum en de dosis vasoconstrictor daarin. Om hierover nadere informatie te verkrijgen werd bij 30 patiënten (22 mannen, 8 vrouwen, 22-50 jaar, gemiddelde leeftijd 32 jaar) de mate van anesthesie gemeten na het geven van 3,6 ml lidocaïne met 1:50.000, 1:80.000 en 1:100.000 adrenaline. Deze doses werden vergeleken met het effect van 1,8 ml van dezelfde oplossingen. De 30 patiënten kregen op 3 achterenvolgende afspraken een injectie met één van de lokale anaes-

thetica. De mate van anesthesie werd met een pulpatester gemeten op de eerste molaar, de eerste premolaar, de laterale incisief en de contralaterale cuspidaat. De metingen vonden om de 3 minuten plaats tot 50 minuten na het geven van de anesthesie.

De hoeveelheid vasoconstrictor bleek geen invloed te hebben op de mate van anesthesie. Dit bleek wel het geval voor de hoeveelheid lokaal anaestheticum. Indien 3,6 ml lokaal anaestheticum was toegediend, was er sprake van een duidelijk betere anesthesie dan wanneer er 1,8 ml lokaal anaestheticum was toegediend.

Bron

Yared GM, Dagher FB. Evaluation of lidocaine in human inferior alveolar nerve block. *J Endod* 1997; 23: 575-578.

J.M. Nauta, Groningen

Parodontologie

Een visie op preventie

Prevalentie en progressie is bij het merendeel van de parodontale aandoeningen nauw gerelateerd aan socio-economische klasse, opleiding, levenswijze, gezondheidsbewustzijn, preventie en de wil en het vermogen van mensen om de gezondheid in het algemeen te verbeteren. De parodontale gezondheid bij vluchtelingen, migranten en immigranten geeft aanleiding tot enige zorg omdat deze groepen mensen met betrekking tot ernstige parodontale aandoeningen tot de categorie 'hoog-risico' behoren. In het algemeen worden bij deze groepen vaker parodontale aandoeningen geconstateerd omdat ze meer worden blootgesteld aan én waarschijnlijk minder weerstand hebben tegen risicofactoren van parodontale afbraak. Er blijkt momenteel echter geen aanwijzing te zijn dat oorzaak en pathogenese van de parodontale aandoeningen in deze groepen verschillen van andere groepen. Daarom is de doelstelling van preventie- of interventieprogramma's nog steeds gebaseerd op dezelfde bekende gedachtengang: dat plaquecontrole de enige essentiële factor in preventie en behandeling van parodontale aandoeningen is. Verbetering in parodontale conditie betekent daarom een actieve bijdrage van het individu aan de mondhygiëne. Door het multifactoriële karakter van de parodontale aandoeningen zullen geïsoleerde campagnes om specifiek de mondhygiëne te verbeteren weinig effectief zijn. Preventieprogramma's in populaties moeten tot doel hebben het gemiddelde aan risicofactoren te verminderen en de blootstelling aan risico's zoveel mogelijk in de goede richting te schuiven. Een algemene aanpak van de gezondheids promotie, gebaseerd op sociale, educatieve en economische ontwikkeling zal op lange termijn betere en blijvende resultaten geven.

De doelstellingen op macroniveau voor het bereiken van het klinische doel 'plaquevrij, ontstekingsvrij, pocketvrij' en van lage plaqueniveaus zijn minder hoog gesteld dan 10-20 jaar geleden. Het is onrealistisch om gezondheid te definiëren als de complete afwezigheid van symptomen of afwijking van het ideaal. De huidige doelstelling van parodontale preventieprogramma's is het onder controle brengen van parodontale aandoeningen om verlies van gebit en functie te voorkomen, in plaats van eliminatie van alle klinische symptomen.

Bron

Pilot T. Preventive strategies, interventions: periodontal diseases. *Int Dent J* 1996; 46: 298-300.

J. Reiker, Leeuwarden

Handinstrumenten versus motorisch aangedreven instrumenten (2)

In het onderhavige onderzoek werd de effectiviteit van een motorisch aangedreven instrument voor het polijsten van het worteloppervlak met behulp van het Perioplaner/Periopolisher systeem (van Mikrona) vergeleken met het gebruik van handinstrumenten (Gracey-curettes van Hu Friedy). In een experimentele opstelling met pocketdiepten van 7 mm werden 40 geëxtraheerde ondermolaren met op het worteloppervlak kunstmatig aangebrachte watervaste film ('tandsteen') behandeld. Het aantal 'behandelingsbewegingen' voor reiniging werd van te voren vastgesteld en was voor beide behandelingsmethoden gelijk. De behandelde oppervlakken werden daarna met behulp van de stereomicroscopie onderzocht op afwezigheid van tandsteen.

De percentages schone worteloppervlakken na gebruik van curettes waren voor buccale vlakken 53,3, de mesiale vlakken 52,1, de linguale vlakken 56,1 en de distale vlakken 74,9. Bij gebruik van het Perioplaner/-polisher systeem was respectievelijk 89,0%, 75,7%, 87,2% en 89,0% van de oppervlakken schoon. De behandelingstijd per element met behulp van het Perioplaner/Periopolisher systeem bedroeg 5,2 minuten tegen 9,9 minuten voor de handinstrumenten.

Benadrukt moet worden dat in dit onderzoek het aantal bewegingen van de instrumenten vooraf werd vastgesteld. Met meer bewegingen van de handinstrumenten zou hetzelfde resultaat behaald kunnen worden. De auteur vermeldt nog dat de bewegingsruimte voor het Perioplaner/Periopolisher systeem gereduceerd wordt naarmate de pocketdiepte groter wordt, daar de bolling van de kroon een optimale adaptatie van het instrument aan het worteloppervlak verhindert.

Bron

Fritz U, Köhler U, Hilgers RD. Wurzelglättung mit Handinstrumenten versus maschineller Bearbeitung. *ZWR* 1997; 106: 344-346.

J. Reiker, Leeuwarden

Radiologie

Invloed van ontwikkelaar op herkenning van cariës

De invoering van de Kodak Ektaspeed-film, die een grotere gevoeligheid voor straling bezit, ging tevens gepaard met een grotere gevoeligheid voor niet-optimale ontwikkelomstandigheden. Dit had tot gevolg dat de film een grote neiging tot sluiering had, hetgeen de diagnostische kwaliteit nadelig beïnvloedde. De Ektaspeed Plus-film, die later op de markt is gekomen, zou een grotere stralingsgevoeligheid bezitten zonder de nadelige effecten van een grotere gevoeligheid van minder goede ontwikkelomstandigheden.

In het onderzoek is een vergelijking gemaakt tussen Ultraspeed (een ongevoeliger film), Ektaspeed (gevoeliger, maar ook kritischer voor ontwikkelomstandigheden) en Ektaspeed Plus (gevoeliger, maar tevens minder kritisch voor minder gunstige ontwikkelomstandigheden). De vergelijking is gebaseerd op de herkenning van cariës op elk van de 3 filmtypes, zowel wanneer verse ontwikkelaar is gebruikt als na ontwikkeling in oudere ontwikkelaar.

Vierenzestig geëxtraheerde elementen, met gelijke aantallen carieuze en gezonde proximale vlakken, werden in groepen van telkens 2 premolaren en 2 molaren in gips geplaatst. Bitewingopnamen werden gesimuleerd door opnamen van 2 sets gebits-elementen in occlusie te maken. Dit werd voor elk van de 3 filmtypen 2 maal gedaan. De belichting werd zodanig gekozen

dat de gemiddelde zwarting voor elk filmtypet hetzelfde was. Eén serie belichte films werd ontwikkeld in verse ontwikkelaar. De tweede serie werd ontwikkeld in vloeistoffen die 5 dagen in gebruik waren. Uit de resultaten bleek dat er een iets slechtere herkenning was van approximale cariës op films die waren ontwikkeld in ontwikkelaar van 5 dagen oud ten opzichte van die ontwikkeld in versere ontwikkelaar, maar dit verschil was niet significant. Occlusale cariës werd in het algemeen significant minder goed herkend dan approximale cariës. Ektaspeed Plus-film bleek een aanzienlijk betere diagnostische kwaliteit te hebben dan Ektaspeed-film. De herkenning van cariës op Ektaspeed Plus-film was gelijk aan die op Ultraspeed-film.

Op grond van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat Ektaspeed Plus-film een vergelijkbare diagnostische kwaliteit heeft als Ultraspeed-film, maar slechts de helft van de belichting vergt. Ektaspeed Plus verdient daarom zonder meer de voorkeur in verband met de gunstiger dosis voor de patiënt.

Bron

Ludlow JB, Platin E, Delano EO, Clifton L. The efficacy of caries detection using three intraoral films under different processing conditions. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 1401-1408.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Invloed van restauraties op herkenning van cariës

De aanwezigheid van restauraties kan het opsporen van cariëslaesies in de nabijheid van deze restauraties beïnvloeden. In theorie kan het grote contrast van de restauratie de herkenbaarheid van de laesie nadelig beïnvloeden. Anderzijds geeft de restauratie een indicatie van de cariësgevoeligheid van het betreffende gebitselement.

In het onderhavige onderzoek werd nagegaan wat het effect is van restauraties van verschillende grootte op de herkenning van cariëslaesies. Uit een serie van 52 bitewing-opnamen werden 4 opnamen gekozen waarop een aantal carieuze elementen was afgebeeld te midden van een aantal gerestaureerde elementen. De foto's werden gedigitaliseerd en met behulp van beeldbewerkingssoftware werden restauraties ingetekend. Van elke foto werd een serie kopieën gemaakt met een toenemend aantal restauraties. Van de originele opname werd tevens een gespiegelde kopie gemaakt. De opnamen werden aan 6 waarnemers getoond met het verzoek aan te geven in welke vlakken cariës aanwezig was. Er was geen significant verschil tussen de gedetecteerde laesies op de originele opnamen en gespiegelde versies. Dit betekent dat de waarnemers redelijk consistent waren in hun beoordelingen. Ook bleek de aanwezigheid van meer of minder restauraties de herkenbaarheid van cariëslaesies niet te beïnvloeden.

Bron

Sinton JM, Wood RE, Pharoah MJ, Lewis DW. Influence of the addition of restorations on the diagnosis of caries from digitized bitewing radiographs. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 84: 443-448.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Materia technica

Slijtvastheid van glasionomeer en compomeer (I)

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de relatie vast te stellen tussen de hardheid en de slijtvastheid van conventione-

Product	Merk	Hardheid (Rockwell)	Slijtage (mm)
Ketac-Fill	Espe	-	47 (± 6)
Fuji II	GC	-	59 (± 6)
Fuji IX	GC	35,5 (± 1,5)	49 (± 6)
Ketac-Prototype	Espe	38,2 (± 2,8)	37 (± 5)
Photac-Fil	Espe	14,4 (± 2,9)	184 (± 20)
Vitremer	3M	14,1 (± 2,7)	82 (± 5)
Fuji II LC	GC	27,7 (± 1,6)	117 (± 21)
Dyract	L.D.Caulk	38,9 (± 1,5)	76 (± 2)
Compoglass	Ivoclar	44,4 (± 0,9)	71 (± 4)
Z-100	3M	62,6 (± 1,8)	15 (± 3)

le en lichthardende glasionomeercementen, compomeren en composiet (zie tabel). Hardheidsbepalingen werden uitgevoerd met een Rockwell-hardheidstester (van Wilson Instruments) en de slijtage werd gemeten met de ACTA-slijtmachine volgens De Gee. De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Daaruit blijkt een sterke positieve correlatie ($r = 0,75$) tussen hardheid en slijtvastheid, waarbij de hardheid toeneemt in de volgorde lichthardend g.i.c.<conventioneel g.i.c.=compomeer<composiet en de slijtvastheid in de volgorde lichthardend g.i.c.<compomeer<conventioneel g.i.c.<composiet. De auteurs concluderen dat lichthardende glasionomeercementen en compomeren niet in alle opzichten superieur zijn aan conventionele glasionomeercementen.

Bron

Peutzfeldt A, Garcia-Godoy F, Asmussen E. Surface hardness and wear of glass ionomers and compomers. *Am J Dent* 1997; 10: 15-17.

Ch. Penning, Leidschendam

Hechten aan vochtig en droog dentine

Impregneermiddelen (primers) vormen een essentieel bestanddeel van dentine-adhesiesystemen. Een impregneermiddel dat is opgelost in aceton of alcohol werkt beter in op vochtig dentine dan op gedroogd dentine. Beschrijvingen van de gewenste mate van vochtigheid zijn echter niet eenduidig.

Een laboratoriumexperiment had ten doel het effect te meten van verschillende manieren van droogblazen op de hechtsterkte van composiet aan geëst dentine. Geëxtraheerde molaren werden vestibulair beslepen tot in het dentine. Daarop werden composietcilinders gehecht, waarbij de volgende procedure werd gevolgd. Het dentine werd geëst en afgespoeld en daarna 1, 3 of 5 seconden drooggeblazen op een afstand van 1 of 10 cm. One-Step (van Bisco) werd in 2 lagen geappliedeerd en ten slotte werd composiet aangebracht (Bis-Fil van Bisco).

Tabel. Effect van droogblazen op hechting van One-Step

Droogblaastijd (s)	Afstand (cm)	Afschuifsterkte (MPa)
0	0	30,0 (± 4,3)
1	1	25,7 (± 5,4)
3	1	11,0 (± 4,3)
5	1	8,6 (± 2,3)
1	10	31,7 (± 2,9)
3	10	24,3 (± 5,2)
5	10	15,8 (± 4,7)

Afschuifsterktebepalingen brachten grote verschillen aan het licht tussen de proefmonsters: naarmate het dentine sterker was drooggeblazen, werd de hechting zwakker (tab.).

De auteur adviseert om het dentine na het afspoelen te ont-doen van een overmaat aan water maar daarbij geen droog oppervlak te creëren. Mocht dat laatste onverhoopt gebeurd zijn, dan moet het dentine opnieuw worden bevochtigd met een nat penseeltje of een natte wattenpellet.

Bron

Kanca J. Wet bonding: Effect of drying time and distance. Am J Dent 1996; 9: 273-276.

Ch. Penning, Leidschendam

Amalgaamreparaties

Amalgaamrestauraties kunnen na verloop van tijd gebreken gaan vertonen. Sommige gebreken kunnen alleen afdoende worden opgeheven door de restauratie in zijn geheel te vervan-gen, maar vaak is uitbreiden of gedeeltelijk vervangen moge-lijk. Daarmee komt de vraag aan de orde op welke wijze de beste hechting tussen vers en oud amalgaam tot stand komt.

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de hechtsterkte te meten tussen vers en oud amalgaam nadat het hechtvlak diverse behandelingen had ondergaan. Amalgaamcilinders werden vervaardigd van Tytin (van Kerr). Na 5 dagen werd het hechtvlak beslepen met een hardmetalen boor, terwijl een deel van de cilinders bovendien nog werd bewerkt met een zandstraalapparaat. Bij een aantal cilinders uit beide groepen werd ook nog een adhesief op het hechtvlak aangebracht. Ver-volgens werd vers amalgaam op de aldus geprepareerde cilin-ders gecondenseerd. Na 36 uur bewaren werden afschuif-sterktebepalingen gedaan.

De sterkste hechting werd verkregen met cilinders waarvan het hechtvlak alleen bewerkt was met een hardmetalen boor. Toevoeging van een adhesief leidde in alle gevallen tot een lagere afschuifsterkte, die in sommige gevallen zelfs lager was dan bij controlecilinders die in 't geheel geen voorbehandeling hadden ondergaan.

De auteurs wijzen erop dat het tot stand komen van hech-ting tussen nieuw en oud amalgaam niet de noodzaak weg-neemt om bij de caviteitspreparatie te zorgen voor voldoende retentie.

Bron

Diefenderfer KE, Reinhardt JW, Brown SB. Surface treatment effects on amalgam repair strength. Am J Dent 1997; 10: 9-14.

Ch. Penning, Leidschendam

Sociale tandheelkunde en gedragswetenschappen

Waarom patiënten hun tandarts trouw blijven

Na de stelselwijziging van 1995 zijn volwassen ziekenfonds-verzekerden wat betreft tandheelkundige hulp bijna particu-liere patiënten geworden. Zij krijgen rekeningen thuis voor de verleende zorg. Dat kan aanleiding zijn om zich af te vragen of men eigenlijk wel bij de 'oude' tandarts wil blijven.

In Engeland en Wales is onderzoek gedaan onder ruim 1000 regelmatige tandartsbezoekers die in vergelijkbare omstandigheden verkeerden. Zij kregen schriftelijk een vra-genlijst voorgelegd. Eerst werd gevraagd welke factoren men het belangrijkste vond bij een tandartsbezoek en vervolgens

hoe de feitelijke prestatie van de tandarts was op deze punten.

Van de 18 factoren waaruit de patiënten konden kiezen, werden er 16 als zeer belangrijk beoordeeld. Bovenaan stond 'zorg en aandacht van de tandarts', gevolgd door 'pijnbestrij-ding', 'patiënt op zijn gemak stellen', 'bewust met veiligheid omgaan' en 'uitleg over de behandelingen'. Onderaan stonden 'uren dat de praktijk open is' en 'aankleding van de praktijk'. De prestatie van de tandarts werd als zeer goed beoordeeld op alle punten, behalve 'aankleding van de praktijk' en 'waar voor je geld'. De particuliere patiënten gaven hogere waardering op de punten 'reputatie van de tandarts', 'wachtijd', 'uitleg over kosten', 'preventief advies', 'door de tandarts bestede tijd' en 'frequentie van controles'. Vrouwen en 65-plussers hadden de meeste waardering voor de tandarts.

De onderzoekers concluderen dat de factoren die patiënten het belangrijkste vinden vooral betrekking hebben op het gedrag en de vaardigheden van de tandarts en minder op het team of de omgeving. Opvallend in vergelijking tot eerdere onderzoeken is het grotere belang dat wordt gehecht aan veiligheid. Het gaat hierbij om de apparatuur, het gebruik van medicamenten en het voorkomen van kruisinfecties. Dit lijkt een weerslag te zijn van de tijdgeest.

Bron

Holt VP, McHugh K. Factors influencing patient loyalty to dentist and dental practice. Br Dent J 1997; 183: 365-370.

J. den Dekker, Amsterdam

Implantologie

Fronttandvervangings door implantaten

De auteur zet in een overzichtartikel de mogelijkheden en onmogelijkheden van fronttandvervangings door middel van implantaten uiteen. Implantaten komen in aanmerking als de buurelementen gaaf zijn of goed functionerende en esthetisch aanvaardbare restauraties hebben en als er voldoende inter-maxillaire afstand is voor de prothetische componenten van het implantaat. Het (opnieuw) beslijpen van die elementen is dan ongewenst en wordt ook door patiënten vaak als zodanig ervaren. Als geen uitneembare prothetische voorziening wordt gewenst, is het plaatsen van een implantaat een reële mogelijkheid.

Als complicerende factor geldt een gebrek aan bot in verti-cale of sagittale richting. De auteur noemt als minimum een beschikbare ruimte om een 3.75*10 mm implantaat te kunnen plaatsen. Het bot moet gezond zijn en de patiënt moet uitge-groeid zijn. Bij voorkeur wordt geïmplanteerd als het natuur-lijke element net verloren is gegaan, bijvoorbeeld na avulsie of een niet te behouden gebroken gebitselement (immediaat). De harde en weke delen worden dan behouden en de hele chi-rurgische en prothetische behandelingsprocedure is sneller voltooid. Als bij extractie periapicale pathologie aan het ele-ment voorkomt, wordt met implanteren ten minste 6 maan-den gewacht, waarbij resorptie in sagittale richting helaas vaak optreedt. Vooral in bot van matige kwaliteit heeft de auteur een voorkeur voor HA-gecoate implantaten omdat deze in eerste instantie meer botcontact vertonen dan ongecoate implantaten. Dit is zeker het geval indien de initiële pasvorm tussen implantaatbed en implantaat te wensen overlaat, zoals bij het immediaat plaatsen van een implantaat.

Het is van het grootste belang om te beseffen dat jonge pa-tiënten, in het bijzonder wat het esthetische resultaat betreft, soms onrealistische verwachtingen koesteren. Ofschoon met diverse aanvullende chirurgische en prothetische technieken de

natuur soms kan worden nagebootst, is het implantaat met restauratie en omringende harde en weke delen helaas slechts in uitzonderingsgevallen niet van echt te onderscheiden.

Bron

Meffert RM. Issues related to single-tooth implants. J Am Dent Assoc 1997; 128: 1383-1390.

M.S. Cune, Maarssen

Overkappingsprothesen op één implantaat

Eenvoud siert, ook in de implantologie. In het onderhavige onderzoek wordt dit principe echter wel heel ver doorgevoerd. Er worden resultaten gepresenteerd van een prospectief onderzoek naar het gebruik van slechts 1 implantaat, geplaatst in de mediaanlijn van de edentate kaak. Het implantaat werd voorzien van een drukknop en deed dienst als retentie en steun voor een overkappingsprothese. Deze behandelingsmogelijkheid werd na 5 jaar geëvalueerd. Er namen 21 oudere patiënten deel (gemiddelde leeftijd 74,2 jaar). De gangbare klinische parameters werden bepaald na vaste tijdsintervallen en werden aangevuld met een vragenlijst over comfort en functie van de gebitsprothese, gebaseerd op een VAS-schaal (Visual Analogue Scale). Bij 17 patiënten werd geen nieuwe gebitsprothese vervaardigd, maar werd de oude aangepast.

Na 5 jaar was geen enkel implantaat verloren gegaan. De plaque-index was gedurende de gehele onderzoeksperiode hoog geweest zonder dat dit zijn weerslag vond op de gezondheid van de peri-implantaire mucosa. Het gemiddelde botverlies op de röntgenfoto was acceptabel en bedroeg 0,5 mm na 1 maand, 1,13 mm na 18 maanden en 1,42 mm na 5 jaar. Het gemiddelde van alle tijdens de observatieperiode gemeten pocketdieptes bedroeg 2,41 mm. Ook de overige klinische waarnemingen pasten bij het beeld van een stabiel, succesvol implantaat. De patiënten gaven een enorme verbetering van comfort en functie aan.

Geconcludeerd wordt dat deze methode op de middellange termijn een eenvoudige, goedkope, weinig invasieve en effectieve methode vormt om patiënten met gebitsprothese-problemen beter te laten functioneren. Problemen die bestaan bij het plaatsen van meerdere, verbonden implantaten, zoals hoge spanningsconcentraties rond distale pijlers, gingiva-hypertrofie onder de staaf en recidiverende drukplaatsen in de posterieure laterale delen van de sterk atrofische kaak als gevolg van rotatie om de staaf worden met deze methode mogelijk voorkomen.

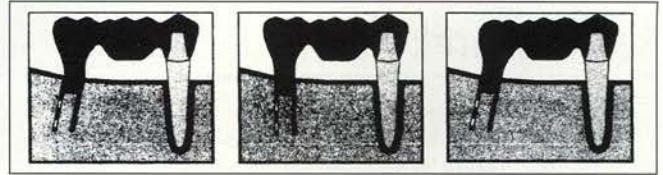
Bron

Cordioli G, Majzoub Z, Castagna S. Mandibular overdentures anchored to single implants: A five-year prospective study. J Prosthet Dent 1997; 78: 159-165.

M.S. Cune, Maarssen

Spanningsconcentraties rond implantaten en natuurlijke elementen

Het is van belang om inzicht te hebben in de grootte van de spanningen in het bot rond implantaten en natuurlijke elementen als deze onderling worden verbonden. Op theoretische gronden wordt op locaties met piekspanningen meer botverlies verwacht. De grootte en de locatie van spanningsconcentraties kunnen op een eenvoudige en relatief goedkope manier *in vitro* worden onderzocht met behulp van de eindige elementen-methode. De grootte en de locatie van die span-



Afb. De onderzochte combinaties van implantaatrichting en -vorm.

ningen hangt onder meer af van de vorm van het implantaat en de onderlinge oriëntatie van de beide pijlers.

Een behandelingsoptie in geval van een edentate kaak in de laterale delen (Kennedy klasse I of II) is het plaatsen van een implantaat en dit vervolgens te verbinden met een natuurlijk element. Met behulp van de eindige-elementenmethode werden 3 situaties (zie afb.) onderzocht: namelijk een gehoekt implantaat met een mesiale inclinatie (a), een standaard recht implantaat (b) en een standaard implantaat met een mesiale inclinatie (c), alle verbonden met een natuurlijk element door middel van een 3-delige brug. Uitgegaan werd van een hol ITI Bonafit-implantaat. De constructie werd met 200 N van boven en met 50 N van distaal belast.

De belangrijkste bevinding is dat vooral in de cervicale regio de piekspanningen rond de implantaten, zowel mesiaal als distaal rond het rechte, standaard implantaat (a) het hoogst zijn. Het natuurlijke element draagt nauwelijks bij aan de verdeling van de krachten, ongeacht implantaattype of wijze waarop het is geplaatst. Geconcludeerd wordt dat in deze toepassing, in tegenstelling tot wat te verwachten valt, gehoekte implantaten en implantaten die onder een hoek zijn geplaatst een gunstiger verdeling van de krachten tot gevolg hebben als ze worden verbonden met een natuurlijk element.

Bron

Tuncelli B, Poyrazoglu E, Köylüoglu AM, Tezcan S. Comparison of load transfer by angulated, standard and inclined implant abutments. Eur J Prosthodont Rest Dent 1997; 5: 85-88.

M.S. Cune, Maarssen

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 kostenvergoeding op aanvraag verkrijgbaar bij: L.J.H. Hofman, Bibliotheek Tandheelkunde, Philips van Leydenlaan 25, Postbus 9101, 6500 HB Nijmegen (tel.: 024-3614131).