

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.).

Basiswetenschappen en grensgebieden

Cofferdam bij uitboren van amalgaam?

Bij het uitboren van amalgaam ontstaat hitte, waardoor kwikdamp vrijkomt. Om te bezien of cofferdam de consequente kwikbelasting tegengaat, werd op de dag vóór en een aantal dagen ná de verwijdering van amalgaamrestauraties de hoeveelheid kwik bepaald in ochtendurine (HgU), bloedplasma (HgP) en erythrocyten (HgE). Bij 13 patiënten werden alle amalgaamrestauraties mét toepassing van cofferdam verwijderd, bij 14 zonder. De cofferdam-groep had gemiddeld wat minder amalgaam (oppervlak) dan de groep zonder.

De dagen na het uitboren toonde HgU bij beide groepen schommelingen, maar gezien de waarden vóór de verwijdering (zie tab.) maakte het niet uit of er wel of geen cofferdam was aangebracht. Maar op dag 1 en 3 na het uitboren was HgP significant hoger wanneer géén cofferdam was gebruikt. Bij de groep mét cofferdam bestond weliswaar ook een toename, maar die bleek niet significant. Na 30 dagen was HgP, vergeleken met de waarde vóóraf, zelfs significant lager. Opvallend is het ontbreken van een significant verschil in HgP tussen beide groepen. De halfwaardentijd voor HgP was 23 dagen, tenzij cofferdam was aangebracht: 18 dagen. HgE veranderde nauwelijks. De drie parameters voor kwik waren overigens ten alle tijde laag en lagen binnen de normale spreiding.

De auteurs achten cofferdam bij het uitboren niet noodzakelijk maar wel aanbevelingswaardig.

Kwik in ochtendurine (HgU) en bloedplasma (HgP), vóór en na uitboren van amalgaam, met en zonder toepassing van cofferdam.

	Hg-U µg/8 uur		Hg-P µg/l	
	Nee	Ja	Nee	Ja
Cofferdam:				
Vooraf	0,49	0,36	0,39	0,33
Na 1 dag	0,38	0,34	0,69	0,44
" 3 dagen	0,39	0,43	0,63	0,31
" 7 "	0,40	0,34		
" 9 "	0,32	0,23	0,47	0,26
" 21 "	0,43	0,30		
" 30 "	0,47	0,30	0,30	0,25

Cursief: significante verschillen ten opzichte van de waarden 'vooraf'.

Bron

Kremers L, Halbach S, Mehl A, Willruth H, Wack F-X, Hickel R. Quecksilberkonzentrationen bei der Entfernung von Amal-

gamfüllungen mit und ohne Kofferdam. Dtsch Zahnärztl Z 1996; 51: 617-9.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam

Beroepsmatige allergie

Uit de literatuur is bekend dat vroeger lokale anaesthetica, desinfectantia, zeep en eugenol vaak niet-specifieke dermatologische reacties aan (vooral) de handen bij tandartsen veroorzaakten. Later kwamen daar andere oorzaken bij, zoals methylmethacrylaat, afdrukmaterialen (siliconen), composieten en latex. Al met al treden dermatosen op bij circa 40% van de practici. Omdat over de prevalenties van de verschillende typen dermatosen en hun oorzaken nog veel onduidelijk is, werden deze in het onderhavige onderzoek bestudeerd.

Aantallen tandartsen (N = 816) naar oorzaak van de reacties

Aantal	Oorzaak
404	Handenwassen/zeep
181	Latex
146	(Di)methacrylaten
137	Niet-tandheelkundige oorzaak
78	Onbekende oorzaak
45	Parfum
21	Metalen
18	Oorzaak niet vermeld
10	Smeerolie
8	Afdrukmaterialen
8	Handlotion
7	Fysische irritatie
7	Formaldehyde
7	Perubalsem
5	Amalgaam
29	Andere (paddenstoelen, Dycal, enz.)

Van 3257 benaderde Deense tandartsen reageerden 2208 (68%), van wie 834 (38%) meldden dermatologische reacties te hebben op vele materialen (tab). Onder hen bevonden zich meer vrouwen dan mannen. Symptomen waren naar volgorde van voorkomen onder meer een droge huid, roodheid, jeuk, huidkloven, pijn, wonden, soms ook blaren, huidverdikking en afgenomen huidgevoeligheid. Tijdens vakanties maar ook ten tijde van het onderzoek waren de symptomen veel minder vaak aanwezig dan in het voorafgaande jaar. De (linker)vingers en handen waren het meest frequent aangedaan, maar circa 15% van de aandoeningen kwamen op armen, schouders, nek en elders op het lichaam voor.

De vraag is of de huidreacties irritatie of allergisch contacteczeem representeren. Bij de weinigen die zich dermatologisch hadden laten testen, was vooral allergie type IV en soms type I gediagnosticeerd. De auteurs berekenden dat allergisch eczeem door latex bij ten minste 2,2% van de tandartpopulatie zal voorkomen en het zogenoemde 'drie-vinger-symptoom' door (di)methacrylaten bij 1,9%.

Bron

Munksgaard EC, Hansen EK, Engen T, Holm U. Self-reported occupational dermatological reactions among Danish dentists. Eur J Oral Sci 1996; 104: 396-402.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam

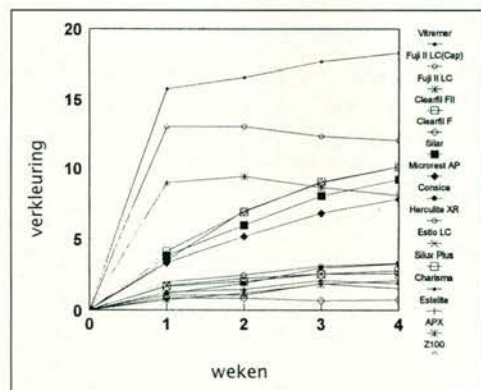
Restauratieve tandheelkunde

Verkleuring van composieten en glasionomeercementen

Composiet en glasionomeercement kunnen op drie manieren verkleuren: door oppervlakteverkleuring, door randverkleuring of door inwendige verkleuring. De eerste twee worden veroorzaakt door het binnendringen van allerlei stoffen in het restauratie-oppervlak of in de randspleet en kunnen tot op zekere hoogte worden tegengegaan. Inwendige verkleuring daarentegen is het gevolg van een chemische reactie in het restauratiemateriaal en is geheel afhankelijk van de samenstelling van het materiaal. Van lichthardende composieten is bekend dat ze nauwelijks inwendig verkleuren, doch bij lichthardende glasionomeercementen wordt regelmatig verkleuring waargenomen.

Een laboratoriumonderzoek van 5 chemisch hardende en 7 lichthardende composieten, en van 3 lichthardende glasionomeercementen (tab.) had ten doel verkleuring en verandering in opaciteit vast te stellen. Proefmonsters werden vervaardigd en na 1 week werden kleur en opaciteit gemeten. Daarna werden de monsters gedurende 4 weken in water van 60° gedom-

De geteste materialen	
Product	Fabrikant
Clearfil F	Kuraray
Clearfil F II	Kuraray
Concise	3M
Microrest AP	GC
Silar	3M
APX	Kuraray
Charisma	Kulzer
Estio LC	GC
Herculite XR	Kerr
Palfique Estelite	Tokuyama
Silux Plus	3M
Z 100	3M
Fuji II LC	GC
Fuji II LC(capsules)	GC
Vitremer	3M



Kleurwaardeverschillen (ΔE*ab) na 1 tot 4 weken.

peld om het kleurveranderingsproces te versnellen. Wekelijks werden metingen verricht.

De resultaten betreffende kleurveranderingen zijn weergegeven in de afbeelding. Daaruit blijkt, zoals te verwachten viel, dat verkleuring bij de lichthardende composieten te verwaarlozen was, terwijl de glasionomeercementen duidelijk donkerder waren geworden. Deze laatste categorie vertoonde bovendien een afname van de opaciteit. Voor de clinicus zouden deze uitkomsten aanleiding kunnen zijn om voor glasionomeercement een kleur te kiezen die lichter is dan die van het element.

Bron

Inokoshi S, Burrow MF, Kataumi M, et al. Opacity and color changes of tooth-colored restorative materials. Oper Dent 1996; 21: 73-80.

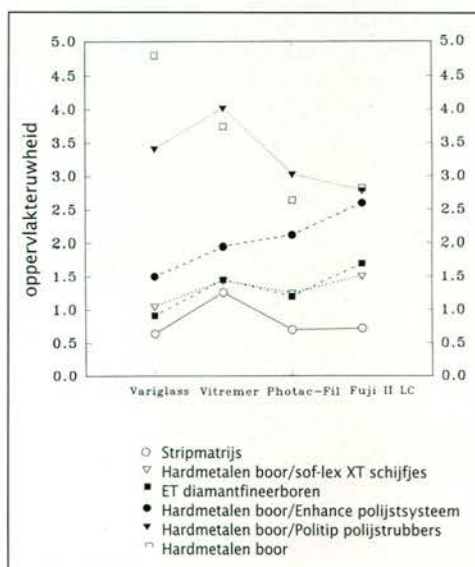
Ch.Penning, Leidschendam

Oppervlakteruwheid van glasionomeercementen

Van chemisch hardende glasionomeercementen is bekend dat afwerken kan leiden tot beschadiging van het restauratie-oppervlak, vooral als het afwerken direct na het restaureren gebeurt. Voor lichthardende glasionomeercementen, die een zekere hoeveelheid kunststof bevatten, zou het effect anders kunnen uitvallen.

Een laboratoriumonderzoek bij 4 restauratiematerialen had ten doel het effect te meten van diverse afwerkmethoden op de oppervlakteruwheid. Van de volgende producten werden proefmonsters vervaardigd: Variglass (van L.D.Caulk), Vitremer (van 3M), Photac-fil (van Espe) en Fuji II LC (van GC). De monsters werden bedekt met een stripmatrijs (van Moyco) en na lichtactivering 24 uur in water bewaard. Vervolgens werden ze afgewerkt met één der volgende afwerksystemen: een hardmetalen finerboor (van Sybron/Midwest) gevolgd door Sof-Lex XT afwerkschijfjes, ET diamantfinerbooren 25 µm en 15 µm (van Brasseler), een hardmetalen finerboor gevolgd door Enhance afwerksysteem (van L.D.Caulk), een hardmetalen finerboor gevolgd door Politip polijstrubbers (van Ivoclar) of alleen met een hardmetalen finerboor.

De resultaten van de ruwheidsmetingen (R_a in micrometers) zijn weergegeven in de afbeelding. Daaruit blijkt dat met de combinatie van hardmetalen boor en Sof-Lex-schijfjes, en



Oppervlakteruwheid na verschillende afwerkmethoden.

met ET diamantfijnereboren het gladste oppervlak wordt verkregen, uiteraard met uitzondering van het onbewerkte oppervlak. Er waren geen significante verschillen tussen de restauratiematerialen onderling, maar bij de onbewerkte oppervlakken bleek Vitremer een iets grotere oppervlakterutheid te hebben dan de overige producten. De auteur geeft als mogelijke verklaring het uitdrogen van het oppervlak na het verwijderen van de stripmatrijs. Daarom adviseert de fabrikant van Vitremer een bescherm laag van ongepulveerde kunststof aan te brengen. De auteur benadrukt nog eens dat het gladste oppervlak wordt verkregen door het onbewerkte te laten.

Bron

St Germain HA, Meiers JC. Surface roughness of light-activated glass-ionomer cement restorative materials after finishing. *Oper Dent* 1996; 21: 103-9.

Ch. Penning, Leidschendam

Klasse V-glasionomeercementrestauraties na 10 jaar

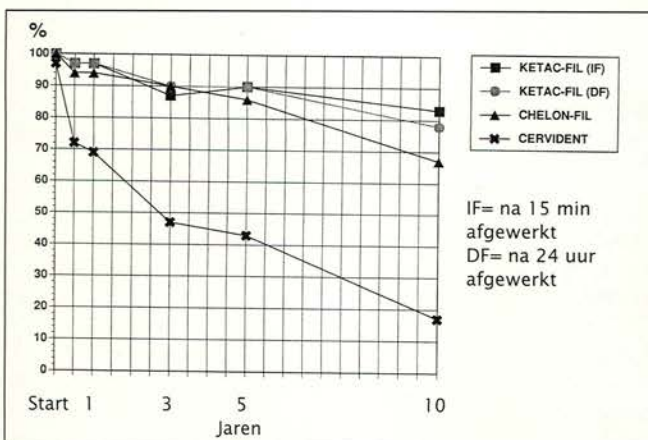
In een klinisch experimenteel onderzoek werden cervicale erosie- en abrazielaesies zonder voorafgaande preparatie gerestaureerd met een der volgende materialen: Ketac-Fil (van ESPE), Chelon-Fil (van ESPE) of Cervident (van SSWhite). Applicatie van beide eerste materialen werd voorafgegaan door conditionering van het tandweefsel met 15% polyacrylzuur. Cervident, een composiet-adhesiefcombinatie, werd aangebracht na etsen van het glazuur met 50% fosforzuur. Ketac-Fil restauraties werden na 15 minuten afgewerkt of na 24 uur. De restauraties werden gedurende 10 jaar periodiek beoordeeld.

De resultaten zijn weergegeven in de tabel en, voor zover het

Restauraties die na 10 jaar als perfect werden beoordeeld (%)

	Ketac-Fil(IF)	Ketac-Fil(DF)	Chelon-Fil	Cervident
Retentie	83	78	67	17
Contour	87	100	69	100
Cariës	100	100	100	100
Verkleuring	93	100	94	100
Randverkleuring	87	87	81	100
Randaansluiting	87	87	81	75
Oppervlakterutheid	67	53	63	100
Craquelé	93	87	73	100

Retentie van klasse V-restauraties



de retentie betreft, in de afbeelding. De auteurs concluderen dat glasionomeercement de beste keuze is voor een non-invasieve behandeling van cervicale laesies.

Bron

Matis BA, Cochran M, Carlson T. Longevity of glass-ionomer restorative materials: results of a 10-year evaluation. *Quintessence Int* 1996; 27: 373-82.

Ch. Penning, Leidschendam

Slijtweerstand van glasionomeercementen en composieten

De slijtweerstand van vulmaterialen kan klinisch worden gemeten, maar zulke metingen vergen enige jaren. Daarom zijn er apparaten ontwikkeld om metingen in het laboratorium uit te voeren, zodat men voorspellingen kan doen over de klinische slijtvastheid. Het is echter verre van eenvoudig gebleken om testmachines te construeren die betrouwbare voorspellingen opleveren. Dat wordt geïllustreerd in een onderzoek met twee testapparaten. Het betreft de ACTA-slijtmachine, waarin proefmonsters worden afgeschuurd door een papje van gemalen gierst, en een slijtmachine van de universiteit van Erlangen (Duitsland), waarin proefmonsters intermitterend worden belast door een speksteen kogeltje. In beide machines werd de slijtage van 2 composieten en 7 glasionomeercementen vergeleken met de slijtage van amalgaam.

De uitkomsten staan vermeld in de tabel. Daarin zijn opvallende verschillen waar te nemen. Het is nog niet duidelijk welk apparaat de beste voorspellingen van het klinisch slijtgedrag oplevert.

Relatieve afslijting in vergelijking met amalgaam

Product	Fabrikant	Relatieve afslijting	
		ACTA	Erlangen
Valiant Ph.D.-XT	DeTrey/Dentsply	1,0	1,0
Heliomolar	Vivadent	3,2	1,32
Chem Fil superior	DeTrey	4,1	6,34
Unicap Fil	Merz	4,2	4,74
Ketac Fil	ESPE	4,6	3,49
Pertac	ESPE	4,7	1,06
Aqua Ionofil	VOCO	5,5	5,75
Dyract	DeTrey	7,3	5,65
Ketac silver	ESPE	7,4	4,26
Photac Fil	ESPE	11,1	13,86

Bron

Pelka M, Ebert J, Schneider H, et al. Comparison of two- and threebody wear of glass-ionomers and composites. *Eur J Oral Sci* 1996; 104: 132-7.

Ch. Penning, Leidschendam

Prothetische tandheelkunde

Verband tussen convergentiehoek en belastingsweerstand van kronen

Gecementeerde gietstukken kunnen ten gevolge van kauwkrachten en/of parafunctionaliteiten loskomen. Hierbij onderscheidt men retentie en resistentie. Retentie wordt omschreven als de

weerstand tegen het losraken overeenkomstig de inzetrichting, resistentie als de weerstand tegen zijdelingse krachten. In werkelijkheid zullen deze twee begrippen elkaar deels overlappen. De meeste voorgaande onderzoeken bepaalden uitsluitend de retentie van een kroon of de materiaalkundige eigenschappen (druksterkte, treksterkte) van cementen. Daarentegen was het doel van het onderhavige onderzoek het verband na te gaan tussen de convergentiehoek van een preparatie en het bestand zijn van de daarop gecementeerde kroon tegen zijdelingse krachten ofwel de resistentie.

Uit een chroom-nikkellegering werden 7 preparaties van 7 mm hoogte en 8 mm diameter gefreesd, met convergentiehoeken van 2,5°, 5°, 10°, 15°, 20°, 30° en 40°. Voor elk daarvan werd een bijpassende kroon gegoten. De ruimte voor het bevestigingsciment bedroeg $40 \pm 5 \mu\text{m}$. Elke kroon werd in totaal 30 keer gecementeerd met elke cementsoort, te weten met een zinkoxide-eugenolciment (Temp Bond van Kerr), een zinkfosfaatciment (Phosphacap van Vivadent), een glasionomeercement (Ketac Cem van ESPE) en een composietciment (Variolink van Vivadent). De gecementeerde kroon roteerde om een horizontale as, waarbij er – via een kogellager – steeds zwaardere gewichten aan de preparatie werden gehangen. De test eindigde met het losraken van het gietstuk of het voltooiën van 10° omwentelingen.

De resultaten (afb.) lieten zien dat zinkoxide-eugenolciment de minste en composietciment de meeste resistentie bood. De spreiding was bij glasionomeercement en composietciment groter dan bij zinkoxide-eugenolciment en zinkfosfaatciment. Het verband tussen convergentiehoek en resistentie bleek lineair te verlopen, dit in tegenstelling tot eerdere hypothesen die een plotseling omslagpunt berekenden.

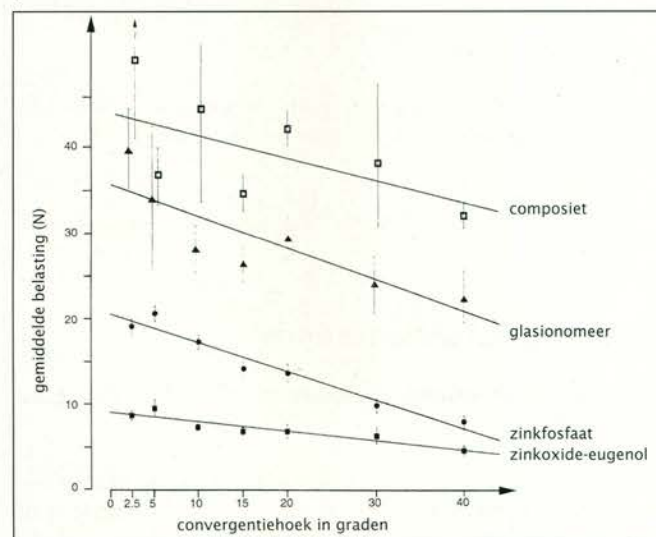
De conclusie luidde dat composietciment de meeste resistentie gaf, gevolgd door glasionomeercement. Dan volgde zinkfosfaatciment, terwijl zinkoxide-eugenolciment de rij sloot.

Bron

Anselm Wiskott HW, Nicholls JI, Belser UC. The relationship between abutment taper and resistance of cemented crowns to dynamic loading. *Int J Prosthodont* 1996; 9: 117-30.

L.J. Pluim, Groningen

Relatie tussen convergentiehoek en dynamische belasting voor de 4 geteste cementen.



Overgevoeligheid na cementeren

Momenteel worden zinkfosfaatciment en glasionomeercement het meest gebruikt voor het vastzetten van gietstukken. Vanwege zijn cariostatische en adhesieve eigenschappen, alsmede zijn geringe oplosbaarheid, toont glasionomeercement enkele voordelen ten opzichte van andere cementsoorten. Nadelen zijn de lastige klinische verwerking, de gevoeligheid voor afwijkingen in dosering en de mogelijke overgevoeligheid van het element na het cementeren.

Het onderhavige na-onderzoek evalueerde vitaliteit en overgevoeligheid van de behandelde elementen, de retentie van het gietstuk en de eventuele secundaire cariës. Vergeleken werden een in capsules voorgedoseerd glasionomeercement (Ketac-Cem Maxicap van ESPE) met een zinkfosfaatciment (Phosphacap van Vivadent) in capsules. De onderzoeksgroep bestond uit 60 volwassen patiënten, die elk ten minste 2 gegoten restauraties nodig hadden. Zodoende konden 120 gecementeerde gietstukken worden vervolgd voor onderzoek. Alle te behandelen elementen waren voor de behandeling vitaal en niet overgevoelig. Vóór het cementeren werden de preparaties gereinigd door middel van een rubber cup met puimsteen; als bescherming werd vervolgens gedurende 1 minuut calciumhydroxide geapplied. Volkomen willekeurig werd bij dezelfde patiënt het ene gietstuk met glasionomeercement en het andere met zinkfosfaatciment vastgezet. Controle vond plaats na 1 maand en vervolgens na iedere 6 maanden. Gelet werd op vitaliteit (koudetest), eventuele cariës langs de randen, behoud (retentie) van het gietstuk en gevraagd werd naar overgevoeligheid. De onderzoeksperiode liep van 1 tot 33 maanden. Ruim twee derde van de patiënten kon 12 tot 17 maanden worden vervolgd en slechts een derde 24 tot 33 maanden.

Er werden geen klinische verschillen tussen beide cementen gevonden. Er trad geen verlies van vitaliteit op en er ging geen gietstuk verloren. Er werd bij 1 element in de zinkfosfaatgroep cariës langs de rand gevonden. Gedurende de eerste 5 maanden na het cementeren ontwikkelde zich overgevoeligheid bij 9 patiënten. Dit betrof 7 elementen in de glasionomeergroep en 6 elementen in de zinkfosfaatgroep. In het algemeen verdwenen deze klachten in het verdere verloop van het onderzoek en waren ze in de groep van 24 tot 33 maanden niet meer aanwezig. Met betrekking tot overgevoeligheid na het cementeren wordt derhalve geconcludeerd dat Ketac-Cem Maxicap een acceptabel alternatief voor zinkfosfaatciment is, waarbij wordt opgemerkt dat het in capsules voorgedoseerde cement de klinische verwerking veilig en gemakkelijk maakt.

Bron

Kern M, Kleimeier B, Schaller HG, Strub JR. Clinical comparison of postoperative sensitivity for a glass ionomer and a zinc phosphate luting cement. *J Prosthet Dent* 1996; 75: 159-62.

L.J. Pluim, Groningen

Verwerkingstijd van elastische afdrukmaterialen

Een voldoende ruim bemeten verwerkingstijd is noodzakelijk voor het mengen en spuiten van afdrukmaterialen tot en met het inbrengen van de afdrukplepel. Kennis van de verwerkingstijd van diverse materialen stelt de algemeen-practicus in staat het juiste materiaal voor verschillende klinische situaties te kiezen. De verwerkingstijd wordt meestal bepaald door middel van het meten van de toename in viscositeit of afname van elasticiteit van het uithardende materiaal. De interpretatie van deze gegevens naar de verwerkingstijd is moeilijk, aangezien

viscositeit en elasticiteit niet in direct verband staan met de nauwkeurigheid. Het doel van het onderhavige onderzoek was de verwerkingstijden van verschillende elastische afdruckmaterialen in te schatten, onder gebruikmaking van de driedimensionele nauwkeurigheid als criterium.

Er werd een stalen model vervaardigd met twee preparaties als voor een brug, elk 10 mm hoog en met een convergentiehoek van 12°. Op meerdere plaatsen werden groeven van 50 µm breed aangebracht ten behoeve van het meten. De afdrucken werden met behulp van individuele afdrucklepels gemaakt en bleven 3 minuten langer dan de fabrikant aangaf *in situ* om volledige uitharding te garanderen. Vijf additivesiliconen werden getest, te weten Baysilex (van Bayer), Reprosil (van De Trey/Dentsply), Examix monophase, Examix regular en Examix injection (van GC). Met elk materiaal werden 10 afdrucken gemaakt op de volgende tijdsintervallen: 60 seconden vóór het verstrijken van de opgegeven verwerkingstijd, 30 seconden er vóór, precies op het einde van de verwerkingstijd en 30 seconden erna. Latere pogingen mislukten doordat de materialen niet meer verwerkbaar waren of omdat de verkregen modellen significant verschilden van het oorspronkelijke model. De resultaten waren voor Baysilex een verwerkingstijd van 2 minuten tegenover 1,5 minuut volgens de fabrikant. Voor Reprosil was dit 3 tegenover 2,5 minuten. Voor Examix monophase 2,5 tegenover 2 minuten, voor Examix regular ook 2,5 tegenover 2 minuten en voor Examix injection 3 tegenover 2,25 minuten. Al in een eerder onderzoek door dezelfde auteurs via lineaire nauwkeurigheid en detailscherpte waren dergelijke verschillen aan het licht gekomen. De conclusie luidt dat de inwerkingstijden, zoals bepaald in dit onderzoek, 30 seconden langer zijn dan die welke door de fabrikanten worden opgegeven.

Bron

Tan E, Chai J, Wozniak WT. Working times of elastomeric impression materials determined by dimensional accuracy. *Int J Prosthodont* 1996; 9: 188-96.

L.J. Pluim, Groningen

Orthodontie

Minder kans op nikkelallergie na orthodontische behandeling

Orthodontische draden zijn in het algemeen van roestvrij staal, dat 18% chroom en 8% nikkel bevat. De modernste draden (geheugenmetaal) bevatten zelfs 50% nikkel. Gezien het feit dat gemiddeld ongeveer 20% van de jonge vrouwen en 2% van de jonge mannen allergisch is voor nikkel, is het interessant om te weten of er een interactie bestaat tussen nikkelallergie en orthodontische behandeling. Het verschil tussen jongens en meisjes doet bovendien vermoeden dat oorringetjes een rol spelen.

In een onderzoeksgroep van 700 Finse jongeren tussen de 14 en 18 jaar waren er 477 orthodontisch behandeld. Onder de niet orthodontisch behandelenden was een even groot percentage allergisch voor nikkel als onder de wel orthodontisch behandelenden, namelijk 30% van de meisjes en 3% van de jongens. Wel was er een duidelijk verband tussen gaatjes in de oren en nikkelallergie: van de personen met gaatjes had 31% nikkelallergie, van de personen zonder gaatjes slechts 2%. Verbazingwekkend was echter de bevinding dat het prikken van gaatjes na behandeling met vaste apparatuur tot significant minder nikkelallergie leidde. Dit verschijnsel deed zich niet voor bij gebruik van uitneembare apparatuur.

Het lijkt er dus op dat niet een orthodontische behandeling, maar wel een piercing een belangrijke oorzaak is van nikkelallergie. Een orthodontische behandeling met vaste apparatuur kan juist een nikkelallergie voorkomen als de gaatjes pas na afbehandeling worden geprikt. Kinderen die gaatjes in hun oren (of waar dan ook) willen, kunnen daar dus het beste pas mee beginnen, nadat ze een orthodontische behandeling met vaste apparatuur hebben gehad.

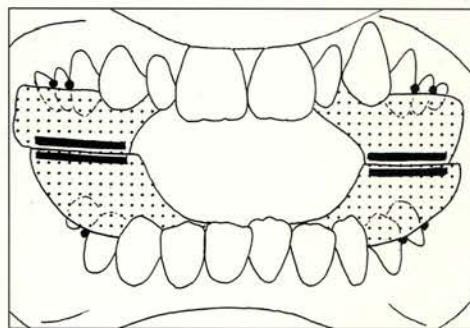
Bron

Kerosuo H, Kullaa A, Kerosuo E, Kanerva L, Hensten-Pettersen A. Nickel allergy in adolescents in relation to orthodontic treatment and piercing of ears. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996; 109: 148-54

A.M. van Luijk, Almere

Behandeling van open beten met magneten

In dit artikel worden de langetermijnresultaten van orthodontische behandelingen van 5 patiënten beschreven, bij wie samarium-cobalt magneten werden gebruikt voor het corrigeren van een open beet. De magneten waren geplaatst in beetverhogingen van uitneembare onder- en bovenapparaten (zie afb.). De magneten stootten elkaar af met een kracht van 700 gram indien de beetverhogingen met elkaar in contact werden gebracht. Bij een normale freeway space zijn de krachten in de orde van grootte van 60 tot 180 gram. Voorafgaande aan behandeling met de magnetische apparatuur werd de boventandboog door middel van sutuurexpansie verbreed. Bij één patiënt werden de apparaten vastgecementeerd vanwege gebrek aan medewerking.



Uitneembaar apparaat met beetverhoging, waarin zich magneten bevinden.

Na behandeling met de magneten werd het gebit met vaste apparatuur in de rij gezet. Voor retentie werden uitneembare Hawley retainers gebruikt. De patiënten waren bij aanvang van de behandeling tussen de 8 tot 10 jaar oud. De behandelingen met de magnetische apparaten duurden 3 tot 9 maanden. De behandelingsresultaten werden onderzocht met behulp van mond- en gezichtsfoto's en laterale schedelröntgenopnamen, die vóór en 2 tot 8 jaar na behandeling met de magnetische apparaten waren gemaakt.

Bij 4 van de 5 patiënten was de open beet bij het na-onderzoek nog steeds volledig gesloten. Slechts bij één patiënt was de open beet in lichte mate gerecidiveerd. De metingen van de laterale schedelröntgenopnamen gaven aan dat de toename van de onderste gelaatshoogte werd afgeremd. Er trad bij alle patiënten een normalisatie op van de onderste gelaatshoogte.

De auteurs concluderen op grond van deze veelbelovende resultaten dat skeletale open beten bij groeiende patiënten succesvol kunnen worden behandeld met behulp van uitneembare apparaten met beetverhogingen, waarin zich elkaar afstotende magneten bevinden.

Bron

Dellinger EL, Dellinger EL. Active vertical corrector treatment – long-term follow-up of anterior open bite treated by the intrusion of posterior teeth. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996; 110: 145-54.

H.J. Rimmelink, Almelo

Cariësremmende werking door fluoride-afgifte bij orthodontisch composiet

Tijdens behandelingen met vaste apparatuur kunnen bij onvoldoende mondhygiëne ernstige ontkalkingen ontstaan in het glazuur dat grenst aan de brackets. Om het ontstaan hiervan tegen te gaan, zijn orthodontische composieten ontwikkeld die fluoride afgeven. Uit een eerdere publicatie van dezelfde auteurs is echter al komen vast te staan, dat de hechtsterkte van het in het onderhavige artikel onderzochte fluoride-afgevend composiet gering is. In dit onderzoek werd de cariësremmende werking van een fluoride-afgevend composiet vergeleken met die van een veel gebruikt conventioneel orthodontisch composiet.

Bij 50 orthodontische patiënten werden 383 brackets met een lichthardend fluoride-afgevend composiet (Orthon, Dental Inc.) en 379 brackets met een chemisch hardend composiet (Lee Insta-Bond, Lee Pharmaceuticals) bevestigd. Naar willekeur werden de brackets bij de patiënten in de rechter boven- en linker onderkwadranten met het fluoride-afgevend composiet en de contralaterale zijden met het conventionele composiet geplaatst. Alle patiënten kregen dezelfde mondhygiënische instructies. De patiënten waren bij aanvang van de behandeling gemiddeld bijna 12 jaar oud. Voor en na plaatsing van de brackets werd het glazuur van de gebitselementen met behulp van intra-orale dia's gecontroleerd op de aanwezigheid van eventuele 'white spot' decalcificaties. De dia's werden door 5 beoordelaars 2 keer bestudeerd.

Bij respectievelijk 10% en 12,7% van de gebitselementen waren om de fluoride-afgevend en conventionele brackets ontkalkingen ontstaan. Statistische analyse van de resultaten toonde echter aan dat het verschil niet significant was. Wel werden er significant meer ontkalkingen in het bovengebit dan in het ondergebit aangetroffen.

De auteurs concluderen dat het ontstaan van ontkalkingen tijdens een behandeling met vaste apparatuur niet wordt verminderd door het gebruik van het fluoride-afgevend composiet. Bovendien kleven aan het gebruik van het fluoride-afgevend composiet grote bezwaren vanwege de geringe hechtsterkte en het hiermee samenhangende grote aantal losgeraakte brackets.

Bron

Trimpeners LM, Dermout LR. A clinical evaluation of the effectiveness of a fluoride-releasing visible light-activated bonding system to reduce demineralization around orthodontic brackets. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996; 110: 218-22.

H.J. Rimmelink, Almelo

Het effect van buccale schilden

Buccale schilden maken deel uit van diverse functionele apparaten, zoals bijvoorbeeld de 'Funktionsregler' van prof. Fränkel. Met behulp van buccale schilden kan de boventandboog worden verbreed. In de literatuur lopen de meningen over de wijze waarop deze verbreding plaatsvindt echter uiteen. Door

sommigen wordt gesuggereerd dat de verbreding van de boventandboog het gevolg is van het oprekken van het periosteum aan de buccale zijde van de processus alveolaris van de bovenkaak. Een andere theorie is dat het breder worden van de boventandboog wordt veroorzaakt door een verandering in de druk die lippen en wangen op het bovengebit uitoefenen. Ook wordt de veronderstelling geuit dat deze gewijzigde druk van lippen en wangen aanleiding geeft tot een toename van botgroei in de intermaxillaire sutuur. In dit onderzoek werd bij groeiende konijnen het effect van buccale schilden op de ontwikkeling van de boventandboog in de breedte en de botgroei aan de buccale zijde van de processus alveolaris van de bovenkaak en ter plaatse van de intermaxillaire sutuur nagegaan.

Vijf jonge konijnen werden gedurende 1 maand met buccale schilden behandeld. Vijf konijnen van een gelijke leeftijd en zonder buccale schilden dienden als controlegroep. De verbreding van de boventandboog werd gemeten met behulp van gebitsmodellen van voor en na de onderzoeksperiode. Na de onderzoeksperiode werden de buccale zijde van de processus alveolaris van de bovenkaak en de intermaxillaire sutuur histologisch onderzocht.

De boventandboog van de konijnen met de buccale schilden bleek na de onderzoeksperiode significant breder te zijn geworden. De intermaxillaire sutuur van de dieren met buccale schilden vertoonde histologisch veel meer tekenen van botgroei. De dieren met en zonder buccale schilden vertoonden hetzelfde histologische aspect van de buccale zijde van de processus alveolaris van de bovenkaak.

De conclusie van de auteurs luidt dat buccale schilden de ontwikkeling van de boventandboog in de breedte stimuleren door een toename van botgroei in de intermaxillaire sutuur.

Bron

Kalogirou K, Ahlgren J, Klinge B. Effects of buccal shields on the maxillary dentoalveolar structures and the midpalatal suture – histologic and biometric studies in rabbits. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996; 109: 521-30.

H.J. Rimmelink, Almelo

Bacteriëmie na plaatsen van orthodontische banden

In het algemeen wordt aangenomen dat het plaatsen en verwijderen van orthodontische banden van alle orthodontische handelingen de meest bloedige ingrepen zijn. Uit een enquête is gebleken dat twee derde van de Engelse orthodontisten profylactische toediening van antibiotica noodzakelijk acht bij het plaatsen en verwijderen van banden bij patiënten met een verhoogd risico op endocarditis. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan hoe vaak er na het plaatsen van orthodontische banden daadwerkelijk sprake is van een bacteriëmie.

Bij 30 gezonde volwassenen zonder een verhoogd risico op endocarditis werd een eerste molaar van een orthodontische band voorzien. Vóór en na het plaatsen van de band werd bij iedere proefpersoon bloed afgenomen. Microbiologische testen toonden aan dat er bij 1 proefpersoon (3%) sprake was van een bacteriëmie vóór het plaatsen van de band. Bij 3 proefpersonen (10%) werd na het banderen een bacteriëmie vastgesteld.

De auteurs concluderen dat het plaatsen van een orthodontische band relatief gezien niet vaak leidt tot een bacteriëmie. Uit andere studies blijkt namelijk dat een bacteriëmie aanmerkelijk vaker voorkomt na ogenschijnlijk minder traumatiserende procedures, zoals tandenpoetsen tijdens een vaste apparatuurbehandeling (25%) en het gebruik van tandzijde

(20%). Mede gezien de kans op toxische en allergische reacties en resistentievervalsingen dienen antibiotica altijd met zorg te worden toegediend. De vraag rijst dan ook of profylactische toediening van antibiotica voor het plaatsen van orthodontische banden is gerechtvaardigd. De auteurs adviseren desondanks om overleg te plegen met de cardioloog voorafgaand aan het plaatsen van orthodontische banden bij patiënten met een verhoogd risico op endocarditis. Ook kan worden overwogen om, indien mogelijk, orthodontische 'attachments' door middel van de composiet-etstechniek te bevestigen.

Bron

McLaughlin JO, Coulter WA, Coffey A, Burden DJ. The incidence of bacteremia after orthodontic banding. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996; 109: 639-44.

H.J. Rimmelink, Almelo

Mondziekten en kaakchirurgie

Hartritestoornissen

In het onderhavige onderzoek werd het hartritme van 40 mensen van 60 jaar of ouder gedurende een kaakchirurgische behandeling onderzocht. Twintig patiënten gebruikten medicijnen voor cardiovasculaire afwijkingen, de andere 20 patiënten niet. Het hartritme werd beoordeeld op het vóórkomen en het type ritmestoornis. Op 4 tijdstippen werd het hartritme beoordeeld, te weten: voorafgaand aan het geven van lokale anesthesie, tijdens het geven van lokale anesthesie, tijdens de operatieve ingreep en 15 minuten na afloop van de behandeling.

Bij in totaal 160 opgenomen hartritmestormen (4 per patiënt) werden bij 17 patiënten 36 afwijkingen in 33 opnamen gevonden (21%). Geen van de hartritestoornissen was levensbedreigend. Er traden significant ($p = 0,0001$) meer afwijkingen op voorafgaand aan het geven van de anesthesie dan tijdens de toediening ervan. Ook werden er significant ($p = 0,017$) meer ritmestoornissen tijdens de ingreep waargenomen dan tijdens het geven van de lokale anesthesie. Er konden geen significante verschillen worden gevonden voor de leeftijd van de patiënt, het geslacht of voor het wel of niet gebruiken van medicijnen voor cardiovasculaire afwijkingen.

De conclusie van de auteurs is dat hartritestoornissen in deze populatie regelmatig voorkomen, maar betrekkelijk onschuldig zijn en dat kaakchirurgische ingrepen onder lokale anesthesie geen invloed hebben op het optreden van deze stoornissen in deze patiëntengroep.

Bron

Campbell JH, Huizinga PJ, Das SK, Rodriguez JP, Gobetti JP. Incidence and significance of cardiac arrhythmia in geriatric oral surgery patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1996; 82: 42-6.

J.M. Nauta, Groningen

Preventief NSAID's bij verwijdering verstandskies

Non-steroïde anti-inflammatoire pijnstillers (NSAID's) worden veelvuldig toegepast voor pijnbestrijding, zoals na verwijdering van een verstandskies. Een recente trend is om NSAID's preventief te geven om zo, net als bij lokale anesthetica en opiaten, het centrale zenuwstelsel en daarmee de postoperatieve pijn te beïnvloeden. Het doel van het onderhavige onderzoek was om na te gaan of het preventief gebruik van het

NSAID Diclofenac® van invloed was op de mate van postoperatieve pijn na verwijdering van verstandskies.

Bij 21 gezonde jonge patiënten (10 mannen, 11 vrouwen, gemiddelde leeftijd 21,1 jaar) met dubbelzijdig geïmpacteerde verstandskies in de onderkaak werd een dubbelblind, gerandomiseerd onderzoek uitgevoerd. De verstandskies werden in 2 sessies door dezelfde operateur verwijderd. Bij iedere afspraak kreeg de patiënt 60 minuten voor de ingreep 100 mg Diclofenac® en direct na de ingreep een placebotablet of omgekeerd. Alle behandelingen vonden plaats onder lokale anesthesie met Lidocaïne 2% met 1:100.000 adrenaline. Voor verdere pijnstilling kregen patiënten paracetamol 1 g plus 30 mg codeïne voorgeschreven, die de eerste 48 uur na de ingreep om de 6 uur moest worden ingenomen en daarna op geleide van de pijn. De patiënten werden gevraagd om op gezette tijden de mate van pijn op een visueel analoge schaal (0-100 mm) aan te geven. De mate van pijn werd geëvalueerd voor zowel het spontaan optreden van pijn als pijn na openen van de mond.

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat er geen significant ($p > 0,05$) verschil bestond voor de mate van pijn indien Diclofenac® pre- respectievelijk postoperatief werd gegeven. Ook was er geen significant ($p > 0,05$) verschil tussen de voorkeur van de patiënt voor één van beide methoden.

Bron

Bridgman JB, Gillgrass TG, Zacharias M. The absence of any pre-emptive analgesic effect for non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1996; 34: 428-31.

J.M. Nauta, Groningen

Reductie van pijn bij intra-orale anesthesie

Om het ongemak en de pijn van een intra-orale injectie met een lokaal anaestheticum te verminderen, kunnen meerdere technieken worden toegepast. Een van deze is het gebruik van oppervlakte-anesthesie. EMLA-crème is een oppervlakte-anaestheticum en bestaat uit 5% mengsel van prilocaïne en lidocaïne. EMLA-crème heeft een beter lokaal anestetisch effect op de gingiva dan de overige, conventionele oppervlakte-anaesthetica.

Een andere manier om pijn te reduceren is transcutane elektrische zenuwstimulatie (TENS). Dit onderzoek beschrijft de resultaten van de vergelijking tussen EMLA-crème en TENS om pijn van een palatinale lokale anesthesie te verminderen.

Bij 100 patiënten (allen ouder dan 18 jaar) bij wie een gebitselement uit de bovenkaak moest worden geëxtraheerd, werd het gebruik van EMLA-crème vergeleken met TENS. Er waren drie onderzoeksgroepen. Bij groep 1 werd lokale anesthesie in de buccale omslagplooi gegeven, een placebobehandeling van de palatinale mucosa en na 5 minuten de palatinale injectie met 2% lidocaïne en 1:80.000 adrenaline. Bij groep 2 werd dezelfde behandeling gegeven, maar werd palatinaal EMLA-crème aangebracht voorafgaand aan de palatinale injectie. Bij groep 3 werd eveneens dezelfde lokale anesthesie in de buccale omslagplooi gegeven, maar werd palatinaal TENS toegepast alvorens in het palatum te injecteren.

De EMLA-crème bleek de pijn ten gevolge van een injectie in het palatum significant ($p < 0,05$) beter te reduceren dan TENS en een placebobehandeling. Tussen TENS en de placebo-behandeling werd geen significant verschil geconstateerd. Vermeldenswaard is nog, dat de EMLA-crème in het onderzoek gedurende 5 minuten werd geappliedeerd voordat er werd geïnjecteerd. Voorshands wordt het gebruik van de

EMLA-crème nog niet door de fabrikant aanbevolen voor gebruik bij kinderen jonger dan 3 maanden omdat de dosis lokaal anaestheticum in de zalf dan te hoog kan zijn voor de lever; deze is bij deze kinderen nog onrijp waardoor methemoglobinemie kan optreden.

Bron

Meechan JG, Winter RA. A comparison of topical anaesthesia and electronic nerve stimulation for reducing the pain of intra-oral injections. *Br Dent J* 1996; 81: 333-5.

J.M. Nauta, Groningen

Parodontologie

Laserbehandeling van pockets nog niet effectief

De laatste tijd wordt de hard laser ook gepropageerd voor het behandelen van parodontale aandoeningen. Bij een bepaalde golflengte kan de laser bacteriën doden zonder de tand of de omringende weefsels te schaden. Echter, de juiste instelling van golflengte, energie en puls frequentie moet proefondervindelijk worden bepaald.

In het onderhavige experiment werd gewerkt met een Nd:YAG laser (van American Dental Laser) met een golflengte van 1064 nm en een energie-instelling van 50 of 80 mJ bij 10 pulsen per seconde. Er waren bij 11 patiënten 80 pockets geselecteerd aan elementen met onbehandelde chronische parodontitis, die om parodontale redenen verwijderd moesten worden. De behandeling van de pockets bestond uit: 1. laserbestraling parallel aan de wortel gedurende 3 minuten met een energie van 50 mJ en 10 pulsen per seconde, 2. dezelfde laserbehandeling, maar dan met een energie van 80 mJ en 3. scaling en rootplaning (ongeveer 10 overlappende bewegingen).

De laserbehandeling had weinig effect: alleen het aantal anaërobie micro-organismen was direct na de behandeling significant verminderd. Pocketdiepte, bloeding en crevulaire vloeistofstroom waren niet significant veranderd. Daar stond tegenover dat met de elektronenmicroscopie geen schade te zien was aan de tandsubstantie. Dit is waarschijnlijk te danken aan de richting van de laserbundel, die evenwijdig aan de wortel was gericht. Wel hadden 5 van de 11 patiënten na de laserbehandeling klachten over gevoelige tanden bij warmte- en koude-prikkels.

In tegenstelling tot de laserbehandeling had scaling van de pockets wel degelijk effect: de pocketdiepte was significant verminderd, het aantal micro-organismen was drastisch afgenomen, niet alleen direct na de behandeling, maar ook nog 6 weken daarna, terwijl de bloeding met maar liefst 45% afnam.

De conclusie is dat de laserbehandeling van pockets het experimentele stadium nog niet te boven is. Hoewel in dit onderzoek de schade aan de harde tandweefsels nihil was (en het nuttig effect van de behandeling ook) bleek toch in een aantal gevallen het pulpaweefsel te zijn geïrriteerd. Het is dus de vraag of bij een effectievere laserbehandeling van pockets de diepe penetratie van laserenergie zo dicht bij de wortel van een gebitselement wel voldoende veilig is voor de pulpa.

Bron:

Radvar M, MacFarlane TW, MacKenzie D, Whitters CJ, Payne AP, Kinane DF. An evaluation of the Nd:YAG laser in periodontal pocket therapy. *Br Dent J* 1996; 180: 57-62.

A.M. van Luijk, Almere

Preventieve tandheelkunde

Desinfectie van tandenborstels

Een tandenborstel die net is gebruikt en daarna te drogen wordt gezet, bevat zeer veel bacteriën. Ondanks de droging aan de lucht kunnen die bacteriën zich daar de komende uren nog volop vermeerderen. Ook virussen, zoals de veroorzakers van herpes en van griep, kunnen op een droge tandenborstel nog 2 dagen overleven en op een vochtige zelfs 7. Dat is een onhygiënische situatie en om jezelf niet steeds weer te besmetten is het verstandig om elke 2 weken een nieuwe tandenborstel te nemen. Bij een ziekte is het zelfs aanbevelenswaardig om vóór, tijdens en na de genezing een nieuwe tandenborstel te nemen. Aandoeningen in de mond, zoals glossitis, gingivitis, lichen planus en mondbranden die soms niet reageren op een therapie, blijken soms te genezen als een nieuwe tandenborstel wordt gebruikt. De American Dental Association beveelt aan elke 3 maanden een nieuwe tandenborstel te gebruiken, maar dit lijkt een tegemoetkoming te zijn aan de consumenten, die het verspillen van grondstoffen vinden om zo'n ogenschijnlijk nog goede tandenborstel weg te gooien. Een desinfectans voor tandenborstels lijkt voor de consument acceptabeler.

Bij 52 nylon tandenborstels werd het effect onderzocht van behandeling met een spray (Nubrush) die cetylpyridinechloride (CPC) bevatte, een quaternaire ammoniumverbinding die als een bactericide en fungicide detergens kan worden gekenschetst. Na kunstmatige besmetting met *Staphylococcus epidermidis* en *Candida albicans* kregen de borstels 3 pompsprays CPC. Als daarna de borstels in de lucht te drogen werden gezet, was na 12 uur bij de behandelde tandenborstels de groei van de stafylokokken met 99,7% gereduceerd ten opzichte van de niet behandelde borstels. Onder een gesloten dop (de reistandenborstel) was de reductie 99%. Dat betekende dat er nog altijd 130.000 kolonie vormende units waren, in plaats van 16.000.000! Het gebruik van een dop op een tandenborstel is dus niet zo hygiënisch.

De groei van *C. albicans* werd door CPC met 94% geremd als de borstels in de open lucht stonden en met 92% onder gesloten dop.

De conclusie is dat de CPC spray met betrekking tot de onderzochte micro-organismen een effectief desinfectans voor de tandenborstel is, maar dat de werking op andere micro-organismen in de mond nog moet worden onderzocht. Ook een vergelijkend onderzoek met andere desinfectantia zou interessant zijn.

Bron

Meier S, Collier C, Scaletta MG, Stephens J, Kimbrough R, Kettering JD. An in vitro investigation of the efficacy of CPC for use in toothbrush decontamination. *J Dent Hyg* 1996; 70: 161-5.

A.M. van Luijk, Almere

Radiologie

Handmatig en automatisch ont-wikkelen

Uit verschillende studies is gebleken dat een onvoldoende diagnostische kwaliteit in meer dan de helft van de gevallen wordt veroorzaakt door ontwikkelproblemen. Verouderde ontwikkelaar, te kort ontwikkelen, fixeren of spoelen en een onjuiste ontwikkeltemperatuur maken dat de zwarting en het

contrast van de foto niet optimaal zijn. In gevallen waarin de film onvoldoende zwarting vertoont, wordt soms de belichtingstijd verlengd, waardoor de dosis voor de patiënt onnodig wordt verhoogd. In dit onderzoek is nagegaan of het ontwikkelen met behulp van een ontwikkelmachine gunstig is voor de kwaliteit van de foto's. Immers de ontwikkel-, fixeer- en spoeltijd zal in een ontwikkelmachine gemakkelijker kunnen worden gestandaardiseerd dan bij handontwikkelen.

Aan 100 algemeen-practici werden belichte testfilms en een vragenlijst toegezonden. De testfilms werden door de tandarts op de voor hem gebruikelijke manier ontwikkeld en geretourneerd en vergeleken met films die onder standaardcondities waren ontwikkeld. De helft van de tandartsen bleek een ontwikkelmachine te gebruiken. In praktijken waar ook een toestel voor panoramische opnamen aanwezig was, gebruikten meer tandartsen een ontwikkelmachine. De ontwikkeltijd bij het handontwikkelen bleek te variëren van 1 tot 5 minuten (voorschrift van de fabrikant is 4 à 4,5 minuut), de fixeertijd liep van 1 tot 30 minuten (voorschrift is 10 minuten) en de spoeltijd bedroeg eveneens 1 tot 30 minuten (aanbevolen wordt 30 minuten). In totaal werden er 32 handontwikkelde foto's en 47 machinaal ontwikkelde foto's teruggezonden.

In 30% van de gevallen bleken de machinaal ontwikkelde foto's een te lage zwarting te hebben. Om dit te compenseren bleek gemiddeld een 50% langere belichtingstijd te worden toegepast. Bij de handontwikkelde foto's was de situatie nog slechter.

De conclusie is dat gebruik van een ontwikkelmachine de kwaliteit weliswaar bevordert, maar dat ook dan nog veel aandacht moet worden gegeven aan het tijdig verversen van de ontwikkelvloeistoffen en het toepassen van de juiste ontwikkeltemperatuur.

Bron

Rout PGJ, Rogers SN, Chapman M, Ripplin JW. A comparison of manual and automatic processing in general dental practice. *Br Dent J* 1996; 181: 99-101.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Materia technica

CAD-CAM restauraties sluiten goed af

Zodra in een restauratie composiet wordt verwerkt, speelt polymerisatiekrimp een rol en is er een gereede kans op lekking. Het spreekt vanzelf dat een dunne composietlaag minder krimpt dan een dikke. Hiermee staat niet vast dat de polymerisatie-krimpspanning in dunne cementlagen ook minder is dan die in geheel uit composiet vervaardigde restauraties. Het is van belang dat het krimpend materiaal volume kan onttrekken aan de omgeving.

In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of Cerec CAD-CAM MOD-restauraties een betere afdichting geven dan direct geplaatste composietrestauraties. Bovendien werd nagegaan of er verschil in afdichting vermogen is voor diverse cementproducten. Er werden 6 groepen MOD-restauraties gemaakt. Groep 1 bestond uit Ful-Fil composiet in combinatie met Prisma Universal Bond 3 (van Caulk/Dentsply), terwijl in groep 2 alleen met de composiet werd gevuld, zonder de bonding. In de groepen 3-6 werden de Cerec inlays vastgezet met respectievelijk Variolink/Syntac (van Ivoclar), Infinity/Tenure (van DenMat), Dual Cement/Syntac (van Ivoclar) en EnForce-Sure Cure Multipurpose Crown and Bridge Cement/Prisma Universal Bond 3 (van Caulk/Dentsply). De monsters werden aan thermische wisselbelasting

blootgesteld en op lek beoordeeld.

Afgezien van groep 2 bleken alle restauratievormen, in het bijzonder aan de glazuurzijde, een goede afdichting te vertonen. Waar de outline in het wortelcemen eindigde, gaven groep 1 en groep 5 een geringe lek te zien. Er werd geen nadere uitleg gegeven van de geobserveerde verschillen. Vast staat dat een adequate dentine bonding een eerste vereiste is om een goede afsluiting te garanderen.

Bron

Lopresti JT, David S, Calamia JR. Microleakage of CAD-CAM porcelain restorations. *Am J Dent* 1996; 9: 37-9.

C.L. Davidson, Amsterdam

Gerodontologie

Systemische aandoeningen als gevolg van orale infecties

Orale manifestaties van systemische ziekten zijn in de literatuur uitgebreid gedocumenteerd. Minder aandacht is besteed aan het omgekeerde: systemische gevolgen van orale infecties. In het onderhavige artikel wordt aan de hand van een literatuurstudie ingegaan op de relatie tussen orale infecties en systemische aandoeningen.

Alle tussen 1980 en 1994 gepubliceerde onderzoeken betreffende dit onderwerp werden bestudeerd. Hieruit werden de publicaties geselecteerd over ouderen (50+) bij wie de systemische aandoening werd veroorzaakt door een micro-organisme dat alleen in de orale weefsels kon worden aangetoond.

De gepresenteerde onderzoeken leverden volgens de auteurs voldoende bewijs voor het bestaan van een relatie tussen orale infecties en het ontstaan van systemische aandoeningen (zie tab.). Opvallend hierbij is dat deze aandoeningen niet alleen binnen enkele dagen na een orale infectie ten gevolge van tandheelkundig handelen kunnen ontstaan, maar ook enkele maanden later. Daarnaast kunnen ook chronische symptomatische orale infecties verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van systemische aandoeningen. Wanneer systemische aandoeningen eenmaal zijn ontstaan, kunnen deze, als de

Micro-organismen met hun bijbehorende orale foci en de aangetoonde systemische aandoeningen

Micro-organismen	Orale foci	Systemische aandoeningen
<i>Actinomyces</i>	gingivitis pulpanecrose	lever-/galaandoening
<i>Bacteroides</i>	parodontitis	cerebraal abces
<i>Candida</i>	candidiasis parodontitis	osteomyelitis wervelkolom
<i>Fusobacterium</i>	gingivitis parodontitis pulpanecrose	lever-/galaandoening osteomyelitis wervelkolom cerebraal abces
<i>Lactobacillus</i>	cariës	aspiratie-pneumonie
<i>Peptostreptococcus</i>	parodontitis	cerebraal abces
<i>Staphylococcus</i>	parodontitis	osteomyelitis wervelkolom cerebraal abces infectie kunstgewricht
<i>Streptococcus</i>	cariës periapicaal abces	meningitis cerebraal abces mediastinaal abces bacteriële endocarditis osteomyelitis wervelkolom lever-/galaandoening

orale foci niet worden verwijderd, langdurig blijven bestaan. Risicogroepen zijn ouderen die in een slechte algemene conditie verkeren, zoals verpleeghuisbewoners.

Omdat er steeds meer ouderen komen die een gehele of (gedeeltelijke) natuurlijke dentitie hebben, moeten zorgverleners bij de behandeling van systemische aandoeningen de mogelijkheid van orale foci overwegen. Dit onderwerp verdient meer aandacht en onderzoek.

Bron

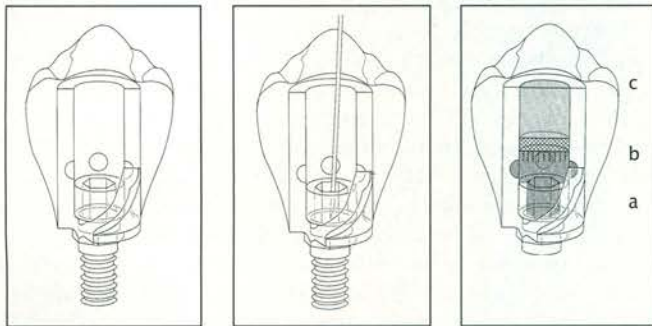
Navazesh M, Mulligan R. Systemic dissemination as a result of oral infection in individuals 50 years of age and older. *Spec Care Dentist* 1995; 15: 11-9.

G.R.E. Schuil, Heerde

Implantologie

Het voorkomen van losse abutmentschroeven

Bij tandvervangingen door implantaten komt het regelmatig voor dat abutmentschroeven losraken. De auteurs beschrijven stap voor stap een eenvoudige techniek om dit te voorkomen. Maak putjes aan de binnenkant van de abutmentcilinder, vlak boven de fixatieschroef (afb. 1). Draai vervolgens de fixatie-



Afb. 1. Putjes aan de binnenkant van de cilinder.
 Afb. 2. Injectienaald in de ruimte van het abutment.
 Afb. 3. Eindsituatie: a=afdrukmetaal, b=watje, c=composiet vulmateriaal.

schroef met vingerkracht zo stevig mogelijk aan, wacht 5 minuten en draai hem nog wat strakker aan. Plaats een injectienaald in de ruimte (afb. 2). Vul de ruimte met een afdrukmetaal door dit via een afdrukspuit aan te brengen terwijl tegelijkertijd met de injectiespuit wordt geaspireerd. Het materiaal vloeit nu zowel in de putjes als in de kop van de schroef. Terwijl het materiaal nog niet helemaal hard is, wordt een watje aangebracht dat in het afdrukmetaal wordt gecondenseerd. De opening wordt ten slotte afgesloten met een tijdelijk cement, dat wordt vervangen door composietmateriaal als de restauratie na enkele weken goed blijkt te voldoen (afb. 3). Weliswaar wordt met deze methode het losraken van abutmentschroeven voorkomen, maar het blijft belangrijk om mogelijke oorzaken van dit probleem, zoals een onjuiste implantaatpositie of een foutief occlusieconcept, te vermijden.

Bron

Cavazos E, Bell FA. Preventing loosening of implant abutment screws. *J Prosthet Dent* 1996; 75: 566-9.

M.S. Cune, Maarssen

Plaatsing van implantaten onder het botniveau

Rond implantaten wordt gedurende het eerste jaar in functie doorgaans 1 tot 2 mm resorptie waargenomen, ongeacht het gebruikte implantaatsysteem. Volgens het protocol voor het plaatsen van ITI-implantaten wordt het implantaat zo diep geplaatst dat het plasmasprayed oppervlak gelijk verloopt met de botrand. Om esthetische redenen worden deze één-fase-implantaten ook wel dieper geplaatst.

In het onderhavige onderzoek werd nagegaan of het dieper plaatsen van het implantaat tot minder initiële resorptie leidde. Ten behoeve van een driedelige brug werden bij 11 patiënten 14 paren van 2 implantaten geplaatst, 1 implantaat op de conventionele manier (controle) en één implantaat 1 mm dieper (test). Vervolgens werden op regelmatige tijdstippen tot 1 jaar na implantatie de gangbare klinische meetwaarden geregistreerd en gestandaardiseerde röntgenfoto's vervaardigd.

Na 12 maanden bedroeg de resorptie rond het testimplantaat gemiddeld 2,26 mm en rond het controle implantaat 1,02 mm. Gemiddeld lag het botniveau rond het testimplantaat 0,38 mm lager dan rond het controle-implantaat. Bij gebruik van de andere klinische parameters bestonden geen grote verschillen tussen beide groepen. Zelfs de positie van de marginale mucosa ten opzichte van de implantaatschouder was niet verschillend, ondanks het dieper plaatsen van het testimplantaat.

De auteurs stellen dat verschillen in remodelering van het bot bij beide groepen op een gegeven moment tot vergelijkbare mucogingivale dimensies leiden. Vanuit biologisch perspectief wordt het verzinken van implantaten daarom afgeraden.

Bron

Hämmerle CHF, Brägger U, Bürgin U, Lang NP. The effect of subcrestal placement of the polished surface of ITI implants on marginal soft and hard tissues. *Clin Oral Implants Res* 1996; 7: 111-9.

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).