



De rubriek Excerpta odontologica staat onder redactie van J.H.G. Poorterman en heeft de volgende vaste medewerkers:

Basiswetenschappen en grensgebieden	A.H.B. Schuurs	Mondziekten en kaakchirurgie	J.M. Nauta, P.J. Slootweg
Gebitspathologie	A.H.B. Schuurs	Parodontologie	J.W. Hutter, P.M. Sipos
Cariologie	M.D. Lagerweij	Preventieve tandheelkunde	A.M. van Luijk
Restauratieve tandheelkunde	Ch. Penning	Radiologie	P.F. van der Stelt
Endodontologie	W.J. van Driel	Materiaalkunde	Ch. Penning
Prothetische tandheelkunde (Kroon- en brugwerk)	L.J. Pluim	Sociale tandheelkunde	J.H.G. Poorterman
Prothetische tandheelkunde (Volledige prothese)	A.H.B.M. Vermeulen	Gerodontologie	P.F.M. Gerritsen
Gnathologie	M.H. Steenks	Implantologie	M.S. Cune
Kindertandheelkunde	P. Rondel, J.S.J. Veerkamp	Hygiëne	W.R. Moorers
Orthodontie	J.G. Daggars, J.F.P. Dijkman	Algemene ziekteleer	H.S. Brand

Correspondentie betreffende deze rubriek dient u te richten aan: Redactie NTVT, postbus 1378, 3430 BJ Nieuwegein. 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.

► Basiswetenschappen en grensgebieden

Aantal elementen en hartaandoeningen

Verlies van gebitselementen en cardiovasculaire ziekten zijn aan elkaar gerelateerd, maar de rol van de aanwezige parodontale aandoeningen hierbij is niet geheel duidelijk. Om dit probleem te onderzoeken evalueerden de auteurs een groep mannen (tandartsen, veeartsen, en dergelijke) en een groep verpleegsters, van wie sinds 1986 en 1992 gegevens werden verzameld. Zij vulden tweejaarlijks een uitgebreide vragenlijst in over dieet, levensstijl, roken, bloeddruk, leeftijd, gewicht, hypercholesterol, verlies van gebitselementen en parodontaal botverlies. Uitgesloten werden personen die onwaarschijnlijk veel aten en al vóór het onderzoek een hartaandoening hadden, of de vragenlijsten te incompleet ingevuld retournerden.

Geregistreerd werd hoeveel van hen een coronaire hartziekte had opgelopen tot 1998, en welk aantal daarvan dodelijk was. Vervolgens werd (rekening houdend met de levensstijl) het relatieve risico (en het 95% betrouwbaarheidsinterval) berekend om als deelnemer de hartziekte te krijgen, uitgesplitst naar het aantal gebitselementen (zie tab.). Overigens was dat relatieve risico wat hoger voor het krijgen van de ziekte met dodelijke afloop. Kortom, het aantal gebitselementen bij aanvang van het onderzoek was significant geassocieerd met het risico om de (dodelijke) ziekte te krijgen. De ziekte was niet gerelateerd aan tussentijds verlies van gebitselementen. De auteurs gaan ervan uit dat recent verlies parodontale problemen weerspiegelt, terwijl vroegere extracties zullen zijn uitgevoerd vanwege cariës. De bevinding dat personen die bij aanvang van het onderzoek 0-10 gebitselementen bezaten, een grotere kans hadden ziek te worden, ging op zowel voor personen zonder parodontale aandoenin-

Aantal mannen (gedurende 12 jaar) en vrouwen (gedurende 6 jaar) met een coronaire hartziekte, waaronder het aantal fatale, uitgesplitst naar aantal aanwezige gebitselementen.

	n	Hartziekten	Dodelijk	RR (95% CI)
Mannen	41.407	1.645	562	
n elementen				
0-10				1,4* (1,1 - 1,7)
11-16				1,4* (1,1 - 1,7)
17-24				1,1 (1 - 1,3)
25-32				1
Vrouwen	58.974	544	158	
n elementen				
0-10				1,6* (1,3 - 2,1)
11-16				1,3* (1 - 1,9)
17-24				1,1 (0,9 - 1,4)
25-32				1

* Significant hoger risico in vergelijking met de groep met 25-32 gebitselementen.

gen als voor personen met een parodontale ziektegeschiedenis. Deze uitkomst was in tegenspraak met hetgeen de auteurs zelf eerder hadden gevonden. In de discussie wordt nader ingegaan op het belang van parodontale problematiek in relatie tot hart- en vaatziekten.

Bron

HUNG H-C, JOSHIPURA KJ, COLDITZ G, *et al.* The association between tooth loss and coronary heart disease in men and women. *J Public Health Dent* 2004; 64: 209-215.

A.H.B. Schuurs, Amsterdam

► Cariologie

Effecten van fluoridemiddelen op erosie

In dit artikel worden voor het eerst de beschermende effecten beschreven van fluoride op erosie in de mond. De auteurs gebruikten hiervoor een intraoraal model waarbij stukjes glazuur en dentine in het palatumgedeelte van een partiële prothese werden geplaatst. De patiënten werd gevraagd om 6 keer per dag 5 minuten hun prothese met preparaten en al in citroenzuur te drenken. Daarnaast werd de patiënten gevraagd 3 keer per dag de preparaten te poetsen met tandpasta zonder fluoride (controlegroep), met een fluoridetandpasta (fluoridegroep) en met een fluoridetandpasta, een mondspoelmiddel en een fluoridegel (intensieve fluoridegroep). Na 5 dagen was er

40µm glazuur verloren in de controlegroep, 18µm in de fluoridegroep en 5 µm in de intensieve fluoridegroep. Van het dentine ging voor de verschillende behandelgroepen respectievelijk 49, 35 en 19 µm verloren. Uit dit onderzoek blijkt dat fluoride onder deze erosieve condities glazuur en dentine kan beschermen. De effecten waren groter dan voorspeld vanuit *in vitro*-experimenten waarbij de effecten van speeksel niet konden worden nagebootst.

Bron

GANSS C, KLIMEK J, BRUNE V, SCHÜRMMANN A. Effects of two fluoridation measures on erosion progression in human enamel and dentine *in situ*. *Caries Res* 2004; 38: 561-566.

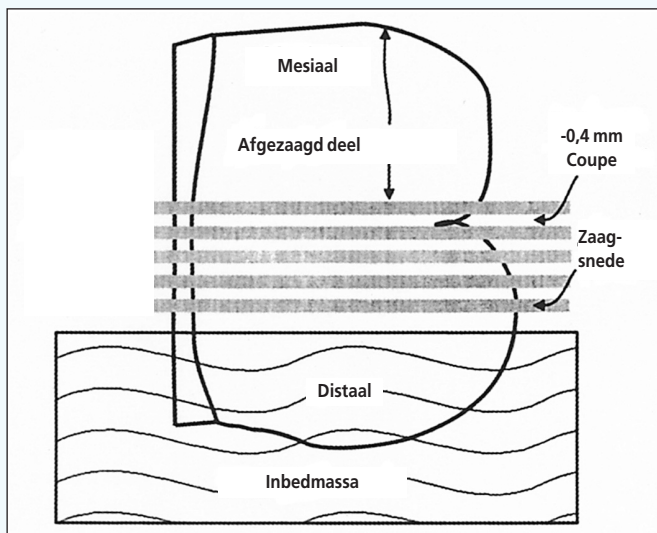
M.D. Lagerweij, Amstelveen

Restauratieve tandheelkunde

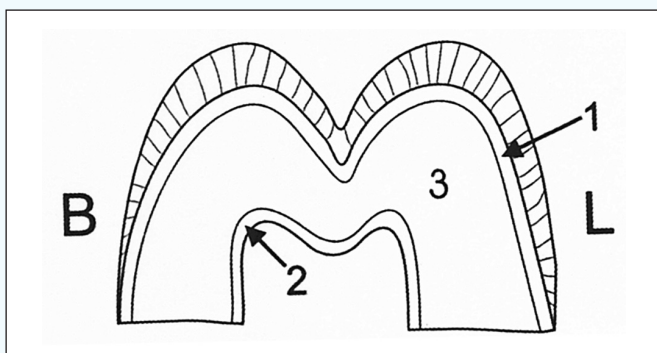
Carië indicator kleurt ook niet-carieus dentine

Er bestaat twijfel over de specificiteit van carië indicatoren voor het differentiëren tussen geïnfecteerd carieus dentine en niet-geïnfecteerd dentine. Preparaties in gezond dentine kunnen soms een (lichte) kleuring tonen na applicatie van een carië indicator. Een laboratoriumonderzoek had ten doel daarover nadere gegevens te verkrijgen. Geëxtraheerde postcaniene elementen, vrij van cariës, werden van hun wortel gescheiden en de kroon werd met één zijde gefixeerd in de inbedmassa (zie afb. 1). Daarna werd een deel afgezaagd en van het restant werden nog 4 coupes gezaagd. Vijf carië indicatoren werden in het onderzoek betrokken: Caries Detector (van Kuraray), Caries Finder G (van Danville Materials), To Dye For (van Roydent Dental Products), Sable Seek (van Ultradent Products) en Snoop (van Pulpdent Corporation). De kleurstoffen werden op de coupes geapliceerd en na afspoelen werd de mate van kleuring gescoord op een vierpuntsschaal: 0 = geen kleuring, 1 = lichte kleuring, 2 = matige kleuring en 3 = sterke kleuring (zoals bij geïnfecteerd carieus dentine). Scoring gebeurde in 3 locaties (zie afb. 2): vlak onder het glazuur (1), dicht bij de pulpa (2) en in het middengebied daartussen (3). De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Daaruit blijkt dat inderdaad in veel gevallen kleuring van het gezonde dentine heeft plaatsgevonden, maar dat het in overwegende mate een lichte kleuring betrof die gemakkelijk te onderscheiden was van de sterke kleuring die bij geïnfecteerd carieus dentine wordt gezien. Er was geen significant ver-

Afb. 1. Het vervaardigen van de coupes.



Afb. 2. De drie regio's waar de kleuring werd gescoord.



Aantallen coupes waarop kleuring werd waargenomen, gescoord op een vierpuntsschaal 0-3 en gebaseerd op 10 coupes per detectiemiddel (bij Snoop op 9 coupes).

	Vlak onder het glazuur (1)				Dicht bij de pulpa (2)				Middengebied (3)			
Score	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Caries Detector	5	2	3	0	7	0	3	0	2	8	0	0
Caries Finder G	6	0	4	0	3	0	7	0	1	9	0	0
To Dye For	8	1	1	0	4	0	6	0	1	8	1	0
Sable Seek	7	3	0	0	3	1	5	1	7	2	0	1
Snoop	7	1	1	0	2	2	5	0	2	7	0	0

schil tussen de scores van de 5 kleurstoffen. De auteurs verklaren dat de verschillen tussen de 3 scoringsgebieden zijn ontstaan door de unieke aspecten van het manteldentine en het predentine.

Bron

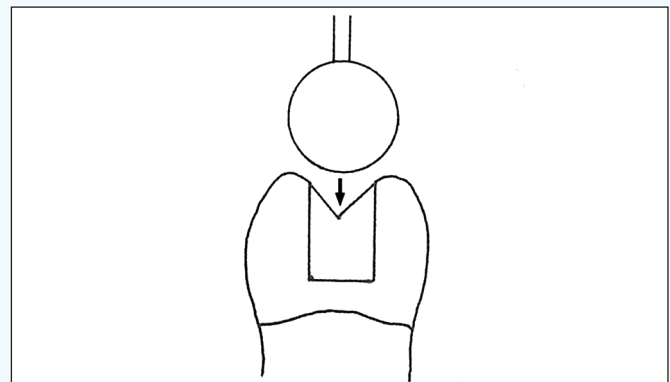
BOSTON DW, LIAO J. Staining of non-carious human coronal dentin by caries dyes. Oper Dent 2004; 29: 280-286.

Ch. Penning, Leidschendam

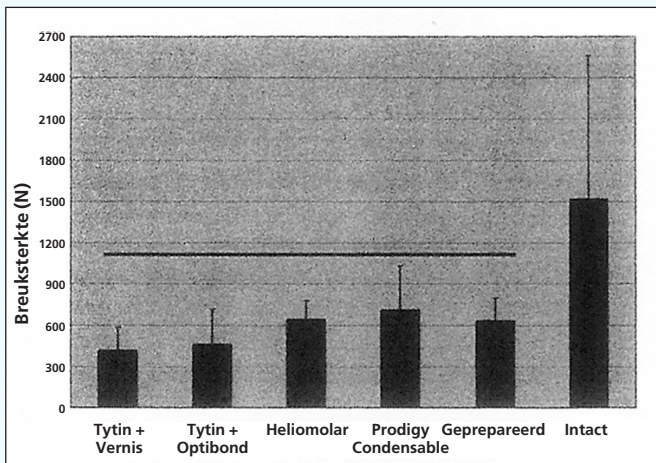
Breuksterkte van molaren met een MOD-restauratie

Preparaties van meer dan minimale omvang leiden tot resistentieverlaging van gebitselementen. Dat is in sterke mate het geval door MOD-preparaties. Enige compensatie kan worden verkregen door een composietrestauratie, die via de hechttechniek de vestibulaire en de linguale knobbels met elkaar verbindt. Onderzoek naar de mate waarin het resistentieverlies daarmee wordt gecompenseerd heeft echter uiteenlopende resultaten opgeleverd. Een laboratoriumonderzoek had ten doel het effect te meten op de breuksterkte van elementen met MOD-restauraties die waren vervaardigd van amalgaam, een microfijne composiet en een condenseerbare composiet. Sleufvormige MOD-preparaties zonder boxen werden vervaardigd in geëxtraheerde derde molaren. Ze werden als volgt gerestaureerd: groep 1: Copaliner (van Harry J. Bosworth) en Tytin (van Kerr); groep 2: OptiBond Solo (van Kerr) en Tytin; groep 3: OptiBond Solo en Heliomolar (van Ivoclar); en groep 4: OptiBond Solo en Prodigy Condensable (van Kerr). Een deel van de elementen werd geprepareerd doch niet gerestaureerd (groep 5) en een ander deel bleef intact (groep 6). Na een week werden de elementen onderworpen aan een temperatuurwisselbad waarna resistentiemetingen

Afb. 1. Resistentiemeting.



Afb. 2. Resistentie van gerestaureerde gebitselementen en van geprepareerde en gave gebitselementen (n).



plaatsvonden. Met een ronde staaf werd een occlusale kracht uitgeoefend totdat breuk optrad (zie afb. 1). De kracht die daarvoor nodig was, werd geregistreerd. De resultaten (zie afb. 2) geven aan dat prepareren zonder restaureren (groep 5) leidde tot een resistentieverlaging van meer dan 50%. Gerestaureerde elementen (groepen 1-4) verschilden niet significant van groep 5. De auteurs geven als meest waarschijnlijke verklaring dat in dit experiment was gekozen voor extreem diepe en brede preparaties. Een minder uitgebreide preparatie zou mogelijk verschillen tussen de restauratiematerialen aan het licht hebben gebracht in het vermogen om de knobbels te verstevigen. Zij concluderen dat er een kritische preparatiebreedte moet zijn waarbuiten directe restauratiematerialen niet meer in staat zijn tot versterking van een element.

Bron

ALLARA FW, DIEFENDERFER KE, MOLINARO JD. Effect of three direct restorative materials on molar cuspal fracture resistance. *Am J Dent* 2004; 17: 228-232.

Ch. Penning, Leidschendam

Hechting aan het dentine na speekselverontreiniging

Moderne adhesiesystemen, zoals eencomponentadhesieven en adhesieven met een zelfetsende primer, zijn weinig gevoelig voor speekselverontreiniging. Maar de wijze waarop de contaminatie wordt bestreden zou daarbij van invloed kunnen zijn. In een laboratoriumonderzoek werd het effect op de hechting aan het dentine gemeten van verschillende procedures die kunnen worden toegepast nadat verontreiniging met speeksel heeft plaatsgevonden. Geëxtraheerde molaren werden occlusaal beslepen tot in het dentine. Op het vrijgelegde dentine werden composietcilinders gehecht

met een eencomponentadhesief (One-step van BISCO) of met een zelfetsend adhesief (Clearfil SE Bond van Kuraray). De groep One-step werd verdeeld in een controlegroep (normale hechtprocedure) en 4 experimentele groepen. Daarin werd het dentine na het etsen, spoelen en droogdeppen gedurende 20 sec. met speeksel overdekt, gevolgd door droogdeppen (1), droogblazen (2), spoelen en droogdeppen (3) of opnieuw etsen, spoelen en droogdeppen (4). Vervolgens werd het adhesief aangebracht.

De groep Clearfil SE Bond werd verdeeld in een controlegroep (normale hechtprocedure) en 5 experimentele groepen. Daarin werd de zelfetsende primer aangebracht op het drooggeblazen dentine, gevolgd door het overdekken met speeksel gedurende 20 sec. In groep 1 werd geen primer aangebracht. Daarna volgde droogblazen en primerapplicatie (1), droogblazen (2), spoelen en droogblazen (3), droogblazen en primerapplicatie (4) of spoelen, droogblazen en primerapplicatie (5). Ten slotte werd het adhesief aangebracht.

Na 24 uur werden afschuifsterktebepalingen gedaan. De resultaten zijn weergegeven in de tabel, waaruit het volgende blijkt. In de groep One-step bereikte alleen groep 2 een significant lagere afschuifsterkte. Dat werd blijkbaar veroorzaakt door sterk droogblazen, terwijl droogdeppen van het gecontamineerde dentine kennelijk voldoende is om het hechtvermogen te herstellen. In de groep Clearfil SE Bond scoorden de groepen 2 en 3 een significant lagere afschuifsterkte. Dat waren de groepen waarin niet opnieuw een primerapplicatie had plaatsgevonden na de speekselverontreiniging. Bij dit adhesiesysteem wordt het hechtvermogen klaarblijkelijk hersteld door na een verontreiniging met speeksel opnieuw primer aan te brengen.

Afschuifsterkte van composiet aan dentine (MPa ± sd).

	Groep	Afschuifsterkte
One-step	Niet-verontreinigd	22,4 ± 4,9
	1	17,9 ± 7,0
	2	9,8 ± 4,0
	3	20,5 ± 5,2
	4	21,1 ± 4,8
Clearfil SE Bond	Niet verontreinigd	22,4 ± 6,1
	1	21,5 ± 8,0
	2	13,7 ± 4,2
	3	13,2 ± 4,0
	4	20,7 ± 6,8
	5	19,7 ± 5,6

Bron

PARK J, LEE KC. The influence of salivary contamination on shear bond strength of dentin adhesive systems. *Oper Dent* 2004; 29: 437-442.

Ch. Penning, Leidschendam

Prothetische tandheelkunde

Afschuifsterkte van bevestigingscementen aan kroon- en brugmaterialen

Het onderzoek had ten doel de afschuifsterkte te bepalen van bevestigingscementen aan diverse kroon- en brugmaterialen. Daartoe werden uitgeharde composietcilinders (5,5 mm doorsnede) aan voorbehandelde edelmetalen en porseleinen oppervlakken gehecht. Het metaal (Targis Gold®) en de aluminiumoxide keramiek (Procera

Allceram®) werden vooraf gezandstraald, de geperste keramieken (IPS Empress® en IPS Empress 2®) met HF voorbehandeld en vervolgens gesilaniseerd. De gebruikte bevestigingsmaterialen waren zinkfosfaatcement (Fleck's®), de glasionomeren Fuji I® en Ketac Cem®, de kunststofgemodificeerde glasionomeren Fuji Plus®, Fuji Cem® en Relyx Luting® alsmede de composietcementen Compolute®, Relyx ARC® en Relyx Unicem®, Panavia F® en Variolink II®. Met elk cement werden 20 cilinders vastgezet. De helft daarvan werd na

30 minuten getest, de andere helft werd 2 weken in water van 37°C bewaard en vervolgens 1.000 x thermisch belast tussen 5°C en 55°C alvorens te worden getest. Geen van de cementen gaf op alle substraten het beste resultaat. De afschuifsterkten na 30 minuten waren voor alle cementen laag, met uitzondering van de composietcementen.

Na 14 dagen bewaren en thermisch belasten gaven alleen het zelfhechtende composietcement Relyx Unicem en 2 van de composietcementen, Panavia F en Compolute, een nog sterkere hechting aan de kroon- en brugmaterialen te zien. Daarentegen vertoonden zinkfosfaatcement, glasionomeren en gemodificeerde glasionomeren na bewaren en belasten verder afgenomen waarden.

Bron

PIWOWARCZYK A, LAUER H-C, SORENSEN JA. *In vitro* shear bond strength of cementing agents to fixed prosthodontic restorative materials. J Prosthet Dent 2004; 92: 265-273.

L.J.Pluim, Groningen

Involed van preparatievorm en bevestigingscement op de randaansluiting van keramische onlays

Dit laboratoriumonderzoek ging de invloed na van 3 verschillende preparatievormen op de randaansluiting van keramische onlays, vastgezet met 4 verschillende bevestigingscementen. Hiertoe werden 144 geëxtraheerde molaren in 3 gelijke groepen verdeeld. Op elke groep werd één van de volgende preparaties uitgevoerd: A. MOD met omvatting van de dragende knobbels door middel van een schouder; B. MOD met inkorten van de dragende knobbels en

C. MOD met vrijwel vlaklijpen van de dragende knobbels. De approximale boxen eindigden steeds 1 mm onder de glazuur-cementgrens. De onlays werden met behulp van een Cerec 3 unit (Sirona) vervaardigd uit Vita Mark II-veldspaatkeramiek. De onlays werden adhesief vastgezet met één van de volgende cementsystemen: Variolink II/Excite® (Vivadent), Panavia F/ED® primer (Kuraray), Dyract/Prime and Bond NT® (De Trey/Dentsply) of Fuji Plus/GC Cavity Conditioner® (GC). De testmonsters werden tegelijkertijd blootgesteld aan thermische (5.000 x 30 sec. 8-55°C) en mechanische (500.000 x 72,5N 1,6Hz) belasting. De randaansluiting werd beoordeeld door middel van kleurstofpenetratie. Er konden geen significante verschillen tussen de preparaties worden gevonden. De combinatie van preparatie C met Panavia-cement leek de geringste kleurstofpenetratie te vertonen. Er waren significante verschillen tussen de cementen. De composietcementen Panavia (0%) en Variolink (1%) lieten minder kleurstofpenetratie zien dan het compomeer Dyract (6%) en het kunststofgemodificeerde Fuji Plus (26%); dit laatste veroorzaakte een breuk van de restauraties en werd derhalve niet aanbevolen. Het raakvlak van dentine en bevestigingsmateriaal vertoonde de grootste penetratiewaarden, evenals de approximale randen onder de glazuur-cementgrens.

De conclusie luidt dat de keuze van het bevestigingsmateriaal voor adhesief bevestigde keramische onlays belangrijker is dan de preparatievorm.

Bron

FEDERLIN M, SCHMIDT S, HILLER KA, THONEMANN B, SCHMALZ G. Partial ceramic crowns: influence of preparation design and luting material on internal adaptation. Oper Dent 2004; 29: 560-570.

L.J.Pluim, Groningen

Kindertandheelkunde

Controletermijn verlengen?

In dit onderzoek werd bij een groep van 5-jarige kinderen onderzocht wat de cariësprevalentie op deze leeftijd was en hoe groot de progressie was in de daaropvolgende 5 jaar. Het vermoeden leefde dat in deze periode bij de kinderen een behandelachterstand zou ontstaan, mede veroorzaakt door een gebrek aan financiële middelen in de begroting voor kindertandheelkundige zorg.

Gekozen werd voor een longitudinale opzet omdat de behandelbehoefte moeilijk te bepalen is aan de hand van verschillen tussen cross-sectionele onderzoeken waarbij een momentopname de hoeveelheid en de plaats van de cariës beschrijft.

Bij 217 kinderen werden als nulmeting de tijdelijke gebitselementen zowel klinisch als röntgenologisch beoordeeld. Voor de evaluevaluatie na 5 jaar bleven 186 kinderen over. De melksnijntanden werden uit het onderzoek weggelaten in verband met de wisseling op deze leeftijd. Het gebit werd voorafgaand aan het klinisch diagnostisch onderzoek gepolijst en vervolgens met spiegel en sonde beoordeeld. Aansluitend werden bitewings gemaakt. Bij de meting op 10-jarige leeftijd werden de gegevens van de al gewisselde gebitselementen (30,8%) van de behandelkaart overgenomen.

In de tabel is een significante verhoging van het aantal dentine-laesies te zien. De toevoeging (3-5) en (1-5) achter de dmfs-score duidt op de stadia van de laesies, waarbij 1 en 2 alleen glazuurlaesies zijn en de stadia 3,4 en 5 progressie in het dentine weergeven. De resultaten laten verder een duidelijke progressie van de

Toename van het gemiddelde aantal laesies in 5 jaar.

	5 jaar incl. snijtanden	5 jaar excl. snijtanden	10 jaar excl. snijtanden
	Gemiddeld (sd)	Gemiddeld (sd)	Gemiddeld (sd)
dmfs (3-5) alleen dentine-laesies	2,80 (5,90)	2,10 (4,12)	5,83 (6,73)
dmfs (1-5) alle laesies	5,40 (7,61)	4,37 (5,41)	7,42 (7,12)

approximale vlakken zien. Bovendien valt het hoge risico van de fissuur van de melkmolaren op.

Conclusie in dit onderzoek is dat er een behoorlijke toename in prevalentie van de cariës bij kinderen tussen 5 en 10 jaar bestaat. In het bijzonder de approximale vlakken hebben een hoog risico. De auteurs breken hierbij een lans voor frequente periodieke onderzoeken voor de gehele populatie omdat duidelijke risicogroepen niet eenvoudig aan te wijzen zijn in deze leeftijdsgroep. Bovendien blijkt dat blind varen op het klinisch oordeel door de morfologie en de kleur van de tijdelijke gebitselementen een minder gewenste methode is, gezien de grote kans van het gemaskeerd zijn van initiële dentinelaesies.

Bron

SKEIE MS, RAADAL M, STRAND GV, ESPELID I. Caries in primary teeth at 5 and 10 years of age: a longitudinal study. Eur J Peediatr Dent 2004; 5: 194-202.

P. Rondel, Nijmegen

► Orthodontie

Direct versus indirect plaatsen van brackets

Met de komst van vóórgeprogrammeerde apparatuur is het belang van nauwkeurige plaatsing van de brackets toegenomen. Vaak wordt de indruk gewekt dat indirecte 'bonding' de mogelijkheid biedt om het bracket nauwkeuriger te plaatsen. Het doel van dit onderzoek was de nauwkeurigheid van de directe en de indirecte techniek met elkaar te vergelijken. Bij de indirecte techniek worden de brackets eerst volgens van tevoren opgestelde criteria zo nauwkeurig mogelijk op de gebitselementen van het gipsmodel geplaatst. Daaroverheen wordt een plaatsingsmal vervaardigd. Voor dit onderzoek werd bij een groep van 26 patiënten de zogenaamde 'split mouth'-methode toegepast. Daarbij werd kruislings in de boven- en onderkaak de ene helft direct voorzien van brackets en indirect aan de andere kant. Door bij de ene helft ten opzichte van de andere helft van de patiënten de plaatsing van direct/indirect te verwisselen, konden bovendien links-rechtsverschillen in elke kaak afzonderlijk en de verschillen tussen beide kaken worden beoordeeld. Het voordeel van de 'split mouth'-methode is dat elke patiënt tevens onderdeel van de controlegroep uitmaakt.

De verticale, horizontale en angulaire verschillen ten opzichte van de standaardwaarden volgens Andrews werden gemeten. De volgende resultaten werden gevonden: er is geen verschil tussen de gemiddelde waarden in het zo nauwkeurig mogelijk plaatsen van de brackets volgens de directe of de indirecte methode; de fouten in het verticale vlak zijn groter dan in het horizontale vlak. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het feit dat de kroon minder breed dan lang is, waardoor de speelruimte voor plaatsingsfouten in horizontale richting geringer wordt; de fouten in het angulaire vlak zijn het kleinst. Bij de directe methode is de tendens waarneembaar dat de brackets meer naar gingivaal geplaatst worden. Er zijn ook significante verschillen tussen links en rechts en tussen boven- en onderkaak bij het zo nauwkeurig mogelijk plaatsen van de brackets.

Als voordeel van de indirecte methode kan worden vermeld dat de uiterste waarden van de plaatsingsfouten in elk van de 3 gemeten richtingen kleiner zijn dan bij de directe methode.

Bron

HODGE TM, DHOPATKER AA, ROCK WP, SPARY DJ. A randomized clinical trial comparing accuracy of direct versus indirect bracket placement. J Orthod 2004; 31: 132-137.

J.F.P. Dijkman, Mook

Effect van hoge en lage krachten op het parodontium?

Een gebitselement kan alleen worden verplaatst onder invloed van krachten die biologische reacties geven in het parodontale ligament en de daarop volgende veranderingen in het alveolaire bot.

Over het algemeen wordt aangenomen dat een optimale kracht nodig is voor een biologisch verantwoorde verplaatsing van dat gebitselement.

De grootte van de kracht is weer afhankelijk van parameters zoals totale worteloppervlak, verschillend per gebitselement, en de toch gecompliceerde geometrie van het parodontale ligament.

Drukkrachten induceren de aanmaak van osteoclasten en trekkrachten die van osteoblasten. Bij een te grote kracht op het parodontale ligament ontstaat ischemie, met als gevolg weefselnecrose

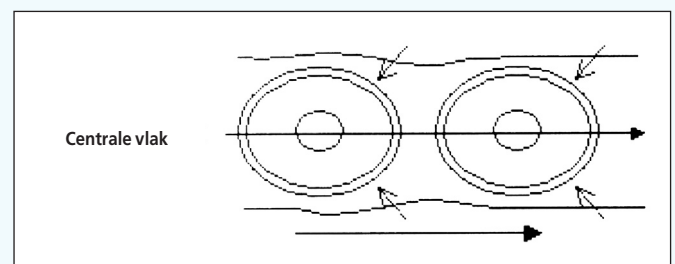
(hyalinisatie). De tandverplaatsing stopt. Deze zones van hyalinisatie worden opgeruimd door neutrofiele granulocyten en macrofagen. Na de ondermijnende resorptie begint de tandverplaatsing pas weer. Quinn en Yoshikawa (Am J Orthod, 1985) schetsen 4 patronen waarbij een relatie aanwezig is tussen de grootte van de aangebrachte kracht op een gebitselement en de mate van tandverplaatsing. Zij geven in een van die patronen aan dat bij een lage kracht (≤ 40 cN) geen hyalinisatie optreedt. Krachten boven de aanbevolen niveaus (≥ 275 cN) zouden een hoge mate van hyalinisatie geven. De literatuur is echter niet eenduidig op dit punt.

In dit onderzoek wordt de relatie onderzocht tussen de mate van tandverplaatsing en weefselreactie op de toegepaste lage (25 cN) en hoge (300 cN) kracht. Hiertoe werd een groep van 15 jongvolwassen beagles gebruikt met een permanente dentitie. Drie maanden na extractie van de tweede en derde premolaren in de bovenkaak en onderkaak werd een implantaat links en rechts in het midden geplaatst. Drie maanden daarna werden kronen met buisjes op de M1 en P2 aangebracht. Deze werden verbonden door middel van een geleidestaaf. Via Sentalloy Closed Coil Springs (GAC) werden voortdurend constante krachten op de elementen uitgeoefend, aan een zijde de lage en aan de andere zijde de hoge kracht. Na 1, 4, 20, 40 en 80 dagen werden histologische coupes gemaakt. Elke week werd de positieverandering van de elementen gemeten.

Er werd een hoge mate van individuele variatie gemeten in de snelheid van tandverplaatsing, zowel bij de lage als de hoge krachten. Histologisch werd gezien dat bij beide krachtniveaus hyalinisatie optrad in het parodontale ligament. De expressie ervan was wel zeer verschillend. Soms werd bij nauwelijks bewegende elementen geen enkele vorm van hyalinisatie gezien, maar tevens een laag niveau van osteoclasten- en osteoblastenactiviteit. Een opvallende waarneming was dat de plaats van hyalinisatie niet in het centrale drukvlak plaatsvond, maar buccaal en linguaal van de radices (afb.1). Een verklaring hiervoor zou zijn de mate van buiging van de corticale botwand (Melsen in Angle Orthod, 1999). Van Leeuwen et al (Eur J Oral Sci, 1999) vonden geen correlatie tussen de grootte van de kracht en de mate van tandverplaatsing.

De algemene conclusie is dat het zich vormen van hyalinisatiezones wel de tandverplaatsing remt. Er is echter geen aantoonbare relatie met de toegepaste kracht.

Afb.1. Schematische weergave van een horizontale doorsnede van een premolaar. De horizontale pijl geeft de bewegingsrichting en het centrale vlak weer. De vier kleine pijlen markeren de plaatsen van de hyalinisatiezones, meestal buccaal en linguaal van de radix.



Bron

VON BÖHL M, MALTHA J, VON DEN HOFF H, KUIJPERS-JAGTMAN AM. Changes in the periodontal ligament after experimental tooth movement using high and low continuous forces in Beagle dogs. Angle Orthod 2004; 74: 16-25.

J.G.Daggers, Tilburg

► Mondziekten en kaakchirurgie

Afwijkingen van het mondslijmvlies bij anemie

Anemie is een bekende oorzaak van afwijkingen aan het mondslijmvlies. Dit werd onlangs weer eens onderstreept in een artikel waarin 30 patiënten werden beschreven met een breed palet van mondslijmvliesveranderingen: glossitis, glossodynie, cheilitis angularis, recidiverende ulceraties, candidiasis, erythemateuze mucositis of een zeer bleke mucosa. Bij verdere analyse werden bij deze 30 patiënten hemoglobinewaarden gevonden die uiteenliepen van vrijwel normaal tot levensbedreigend laag. Geen van hen had echter algemene klachten die voldoende specifiek waren om een verdenking op anemie te wekken, alvorens zij vanwege hun klachten tandheelkundige hulp inriepen.

De auteurs stellen dat bij iedere patiënt met bovengenoemde

veranderingen van het mondslijmvlies moet worden gedacht aan een onderliggende anemie.

Dat de mondholte niet los kan worden gezien van de rest van het lichaam wordt door deze bevindingen nog weer eens onderstreept. Voor de zich hiervan bewust zijnde tandarts-algemeen practicus is dan ook een rol weggelegd bij de onderkenning van andere dan gebitsgerelateerde aandoeningen.

Bron

Lu SY, Wu HC. Initial diagnosis of anemia from sore mouth and improved classification of anemias by MCV and RDW in 30 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2004; 98: 679-685.

P.J. Slootweg, Nijmegen

► Preventieve tandheelkunde

Glasionomeer sealants worden steeds harder

Glasionomeercement kan worden gebruikt als sealant, maar in het algemeen wordt de retentie ervan als slecht ervaren. Vooral het dun-vloeibare type glasionomeercement lijkt snel verloren te gaan, maar bij microscopisch onderzoek kan vaak nog een minimale, maar essentiële hoeveelheid cement worden aangetoond, die verantwoordelijk kan zijn voor nog jarenlange cariëspreventie. De nieuwere, meer gevulde glasionomeercementen blijken beter tegen slijtage bestand te zijn.

In dit onderzoek zijn de resultaten van glasionomeer sealants bekeken over een periode van meer dan tien jaar (1990-2001). In totaal werden 3179 sealants gelegd bij 532 patiënten (Ketac Fil en Ketac Molar). De procedure was als volgt: eerst werd de fissuur gereinigd en voorbehandeld met dentineconditioner (polyacrylzuur 10%). Na het spoelen met water en het droogleggen met wattenrollen werd het aangemaakte glasionomeercement aangebracht en afgelakt met Ketac Glaze. Na uitharding werd de occlusie gecontroleerd. Om premature beschadiging van de sealants te voorkomen kregen de patiënten een wattenrol tussen de kiezen gedurende 10 minuten. Bovendien mochten ze het eerste uur niet eten.

Bij de controles na 10 jaar was nog 70% van de sealants aanwezig. Alle elementen waren cariësvrij. Bij elektronenmicroscopisch onderzoek van een aantal glasionomeer sealants bleek dat het oppervlak gladder was geworden en dat de glaspartikels uit het oppervlak waren verdwenen. Chemisch onderzoek toonde aan dat het glasionomeer dat aan het glazuur grensde, veel calcium en fosfaat bevatte en veel van de oorspronkelijke bestanddelen (silica en aluminium) was kwijtgeraakt. Het glasionomeer dat direct aan het glazuur grensde, was bovendien extreem hard.

De auteurs concluderen dat glasionomeercement uit het speeksel calcium en fosfaten opneemt waardoor het, na minimaal 2 tot 3 jaar aanwezigheid in de mond, optisch en mechanisch op glazuur gaat lijken. Deze veranderingen beginnen in eerste instantie vooral op het oppervlak en op de grens met het glazuur; later worden ook diepere lagen van het cement steeds harder.

Bron

VAN DUINEN RNB, DAVIDSON CL, DE GEE AJ, FEILZER AJ. In situ transformation of glass-ionomer into an enamel-like material. *Am J Dent* 2004; 17: 223-227.

A.M. van Luijk, Almere

► Radiologie

De botdichtheid van de maxilla in vergelijking tot die van de wervels en de heup

Informatie over de botdichtheid van de maxilla kan wellicht een bijdrage leveren aan het bepalen van de botkwaliteit van de kaak met het oog op het plaatsen van implantaten. Ook zou er voor een individuele patiënt uit kunnen worden afgeleid na hoeveel tijd een implantaat kan worden belast. De botdichtheid van de wervels en de heup wordt beschouwd als een indicator voor osteoporose. Er zijn publicaties waarin een verband wordt gesuggereerd tussen bepaalde kenmerken van het trabekelpatroon op tandheelkundige röntgenopnamen en de mate van osteoporose bij patiënten. Als dit verband er inderdaad is, zouden tandheelkundige röntgenopnamen kunnen worden gebruikt voor het opsporen van patiënten met

een risico op osteoporose, of omgekeerd, opnamen van de heup en de wervels worden gebruikt om de indicatie tot implantaten te verbeteren. Het doel van dit onderzoek was dan ook na te gaan of er een relatie bestaat tussen de botdichtheid van het alveolaire bot van de maxilla enerzijds, en dat van de heup en lendenwervels anderzijds.

Er werden 8 vrouwen tussen 51 en 79 jaar oud en 10 mannen in de leeftijd van 57 tot 77 jaar in het onderzoek betrokken. Van deze patiënten werden CT-opnamen gemaakt van de maxilla. De botdichtheid (BMD) van de processus alveolaris werd in 4 verschillende gebieden (molaar-, premolaar-, cuspidaat- en incisiefgebied) bepaald voor het corticale en trabeculaire bot samen, en tevens voor alleen het trabeculaire bot. De botdichtheid van de heup en de wervels werd gemeten met DXA (dual-energy x-ray absorptiometry). DXA wordt beschouwd als de standaardmethode hiervoor.

De BMD voor de verschillende gebieden van de processus per patiënt bleek aanzienlijke verschillen te vertonen. Ook tussen patiënten onderling waren er statistisch significante verschillen. Tussen de BMD van het gedeelte van de processus alveolaris ter plaatse van de incisieven en de BMD van de lumbale wervels werd echter een significante overeenkomst gevonden. Dit zou erop wijzen dat botdichtheidsmetingen, mits uitgevoerd in het juiste gebied van de maxilla, van belang kunnen zijn bij de planning van implantaten.

Bron

LINDH C, OBRANT K, PETERSSON A. Maxillary bone mineral density and its relationship to the bone mineral density of the lumbar spine and hip. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2004; 98: 102-109.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Kwaliteit van panoramische röntgenopnamen op monitor, papier en film

Het doel van dit onderzoek was de diagnostische kwaliteit te bepalen van panoramische röntgenopnamen, weergegeven op 3 verschillende manieren: op een monitorscherm, afgedrukt op fotopapier en geprint op een transparante film. De diagnostische vraagstelling had betrekking op de beoordeling van de ligging en de vorm van verstandskiezen.

Vier waarnemers werd gevraagd een beoordeling te geven van de verstandskiezen aan de hand van opnamen die waren gemaakt met 2 verschillende digitale OPG-toestellen (Phosphor Plate-opnamen met een Soredex Scanora OPG-toestel en de Digora PCT-scanner, en CCD-opnamen met een Sirona Orthophos Plus). De opna-

men werden ook beoordeeld als afdruk op glanzend papier en op een transparante film. Deze afdrukken waren gemaakt met een printer die speciaal ontworpen is voor het printen van digitale röntgenopnamen (Kodak 1200 Distributed Medical Imager). Tijdens de chirurgische verwijdering van de verstandskiezen kon de werkelijke positie worden bepaald. Dit werd gebruikt als de 'gouden standaard' waarmee de beoordelingen van de waarnemers konden worden vergeleken.

In totaal werden er 164 verstandskiezen bij 149 patiënten in het onderzoek betrokken. De waarnemers moesten een oordeel geven over de mate van impactie van de verstandskiezen (geheel of gedeeltelijk), de oriëntatie van de kies (verticaal, deels naar mesiaal dan wel distaal gekanteld, of horizontaal), het aantal wortels en de vorm van de wortels.

Het bleek dat de verschillen in beoordeling tussen waarnemers groter waren dan die tussen de verschillende manieren van presenteren. Er kon worden geconcludeerd dat de afdrukken van de opnamen, zowel op papier als op film, dezelfde diagnostische kwaliteit hadden als de originele afbeelding op de monitor. Op grond van deze resultaten zou de gebruikte printer een betrouwbare methode zijn voor het uitwisselen van opnamen tussen tandartsen. De printer is niet erg duur; papier en inktpatronen hebben echter wel een hoge prijs. Dit zou ervoor pleiten om te streven naar volledig elektronische communicatie voor het verzenden van digitale beelden.

Bron

BENEDIKTSDOTTIR IS, WENZEL A. Accuracy of digital panoramic images displayed on monitor, glossy paper, and film for assessment of mandibular third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2004; 98: 217-222.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

► Materiaalkunde

Polymerisatiekrimp, krimpspanning en microlekkage

Een lage polymerisatiekrimp van een composiet leidt niet vanzelf tot een lage krimpspanning. Andere factoren, vooral het vulstofgehalte, zijn daarop eveneens van invloed. Een laboratoriumonderzoek had ten doel de relatie te bepalen tussen vulstofgehalte, krimpspanning en microlekkage bij 2 composieten met lage polymerisatiekrimp ($\pm 1,5\%$) en 2 andere composieten (zie tab.). De krimpspanning werd gemeten door monsters te polymeriseren in een trekbank. Voor het meten van de microlekkage werden lekproeven gedaan. Daartoe werden composietrestauraties gemaakt in het vestibulaire vlak van runderincisieven. Na blootstelling aan een kleurstofbad werden de elementen doorgezaagd, waarna de kleurstofpenetratie werd gescoord. Voor het vulstofgehalte werd informatie verkregen van de fabrikanten. De uitkomsten zijn vermeld in de tabel, waaruit het volgende blijkt: er is een sterke positieve correlatie tussen krimpspanning en vulstofgehalte, en tussen krimpspanning en microlekkage. De auteurs concluderen dat voor de keuze van een materiaal de krimpspanning een betrouwbaardere eigenschap is dan de polymerisatiekrimp.

Bron

CALHEIROS FC, SADEK FT, BRAGA RR, CAPEL CARDOSO PE. Polymerization contraction stress of low-shrinkage composites and its correlation with microleakage in class V restorations. J Dent 2004; 32: 407-412.

Ch. Penning, Leidschendam

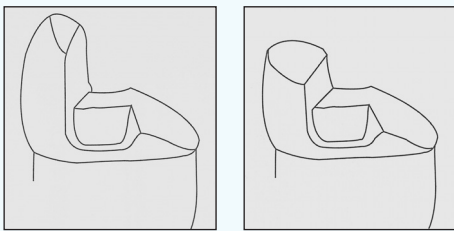
Vulstofgehalte, krimpspanning en microlekkage van vier composieten.

Composiet	Fabrikant	Vulstofgehalte (volume %)	Krimpspanning (MPa \pm sd)	Microlekkage (gemiddelde rangorde)
Aelite LS*	Bisco	74	9,4 \pm 0,91	28,2
InTen-S*	Ivoclar-Vivadent	51	5,3 \pm 1,06	22,0
Filtek Z250	3M ESPE	60	6,6 \pm 0,78	20,4
Heliomolar	Ivoclar-Vivadent	46	3,3 \pm 0,24	13,2

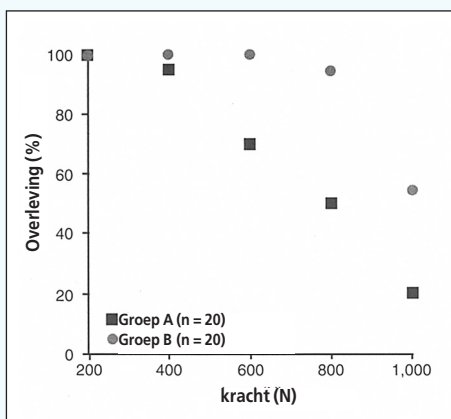
* Composiet met lage polymerisatiekrimp

Resistentie van knobbelvervangende restauraties

Een gerestaureerde bovenpremlaar waarvan de vestibulaire knobbel afbreekt, kan alsnog worden hersteld met een knobbelvervangende composietrestauratie. De vraag rijst of het dan aanbeveling verdient om de linguale knobbel te verlagen en daarna te overkappen, teneinde de resistentie van de aldus gerestaureerde kroon te verhogen. In een laboratoriumonderzoek werden MOD-preparaties vervaardigd in geëxtraheerde bovenpremolaren. Daarna werden de vestibulaire knobbels verwijderd. Bij de helft van de gebitselementen (groep B) werd vervolgens de linguale knobbel 1,5 mm verlaagd (zie afb. 1). Composietrestauraties werden vervaardigd van Clearfil Photobond/Clearfil Photo Posterior (van Kuraray). De elementen werden daarna onderworpen aan een intermitterende occlusale belasting van achtereenvolgens 200, 400, 600, 800 en 1000 N. Het aantal gebitselementen dat deze krachthinwerking weerstond werd geregistreerd. De resultaten zijn weergegeven in afbeelding 2. Daaruit blijkt dat in groep A (geen verlaagde knobbel) 20% van de gebitselementen alle belastingen had overleefd en in groep B 55%. Tevens blijkt echter dat in groep B het aantal bezweken gebitselementen dat beneden de glazuur-cementgrens was afgebroken, veel hoger was dan in groep A (respectievelijk 78% tegen 19%). Deze uitkomsten brengen de auteurs tot de overweging dat het, ondanks de lagere resistentie, wellicht toch de voorkeur verdient om in de praktijk niet over te gaan tot overkapping van de resterende knobbel, omdat een breuk onder de glazuur-cementgrens meestal niet meer te repareren is.



Afb. 1. Groep A (linkerdeel). Groep B (rechterdeel).



Afb. 2. Overlevingspercentages na occlusale belasting.

Bron

FENNIS WMM, KUIJS RH, KREULEN CM, VERDONSCOT N, CREUGERS NHJ. Fatigue resistance of teeth restored with cuspal-coverage composite restorations. Int J Prosthodont 2004; 17: 313-317.

Ch. Penning, Leidschendam

Verkleuren van composiet

Heeft de wijze waarop composiet wordt afgewerkt invloed op de gevoeligheid voor het absorberen van kleurstoffen? In een laboratoriumonderzoek werd verkleuring door rode wijn, koffie en cola

gemeten bij composietmonsters (Filtek Z-250 van 3M ESPE) die waren gepolijst met aluminiumoxide (1 µm) of diamantpoeder (15 µm), of die onbewerkt waren gebleven na polymeriseren onder een stripmatrijs. Kleurveranderingen werden gemeten met een colorimeter nadat de monsters enige tijd aan de genoemde media waren blootgesteld. Het bleek dat de proefschijfjes die waren afgewerkt met aluminiumoxide de minste verkleuring vertoonden, terwijl de schijfjes die niet waren afgewerkt het sterkst waren verkleurd. De kunststofrijke oppervlaktelaag die onder een stripmatrijs wordt gevormd, is blijkbaar het meest gevoelig voor verkleuring en moet alleen daarom al worden verwijderd. Verkleuring door cola was minder sterk dan die door rode wijn en koffie, en bovendien onafhankelijk van de bewerking van het composietoppervlak. De auteurs merken op dat sommige verkleuringen ook voor het oog waarneembaar kunnen zijn, maar wellicht nog klinisch acceptabel zijn.

Bron

PATEL SB, GORDAN VV, BARRETT AA, CHEN C. The effect of surface finishing and storage solutions on the color stability of resin-based composites. J Am Dent Assoc 2004; 135: 587-593.

Ch. Penning, Leidschendam

Betere hechting door meer dan 2 adhesieflagen

Eéncomponentadhesieven worden meestal in 2 lagen aangebracht. Een laboratoriumonderzoek had ten doel vast te stellen of de hechting zou kunnen worden verbeterd door meer lagen te appliceren. Geëxtraheerde premolaren werden gebruikt voor het vervaardigen van proefmonsters voor microhechtsterktemetingen. De kroon werd in transversale richting doorgezaagd en op het vrijgelegde dentine werd composiet gehecht. Daarvoor werden 2 ééncomponentadhesieven gebruikt: OptiBond Solo Plus (van Kerr) en Single Bond (van 3M ESPE). Na etsen en afspoelen van het dentine werden een of meer lagen van het adhesief aangebracht, die niet afzonderlijk werden gepolymeriseerd maar pas nadat alle applicaties waren voltooid. Tussen 2 applicaties werd het oplosmiddel verdampt door voorzichtig droogblazen. Het aantal lagen bedroeg 1, 2, 3, 4, 6 of 8. Na 24 uur werden uit de aldus vervaardigde monsters staafjes gezaagd voor microhechtsterkebepalingen. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in de tabel. Daaruit blijkt een toename

Microhechtsterkte van 2 ééncomponentadhesieven, aangebracht in één of meer lagen (MPa ± sd).

Aantal lagen	OptiBond Solo Plus	Single Bond
1	13,6 ± 6,6	35,5 ± 22,1
2	49,1 ± 15,3	55,5 ± 12,1
3	58,1 ± 16,7	54,1 ± 23,3
4	69,5 ± 20,5	87,3 ± 15,1
6	60,0 ± 12,2	75,1 ± 19,0
8	69,4 ± 12,2	64,8 ± 10,5

van de hechtsterkte tot en met 4 adhesiefapplicaties. De auteurs schrijven het resultaat toe aan een versterkte infiltratie van de hybride laag. Zij menen dat hiermee een eenvoudige techniek wordt aangeboden om de kwaliteit van de hechting te verbeteren.

Bron

HASHIMOTO M, SANO H, YOSHIDA E, e.a. Effects of multiple adhesive coatings on dentin bonding. Oper Dent 2004; 29: 416-423.

Ch. Penning, Leidschendam

► Sociale tandheelkunde

Werkstress onder Britse tandartsen

De (on)gezondheid van medewerkers in de gezondheidszorg is een toenemend onderwerp van onderzoek. In dit onderzoek werd stress in het algemeen, werkgerelateerde stress en de gezondheid van Britse tandartsen onder de loep genomen. Aan meer dan 4.860 Britse tandartsen-algemeen practici werd een geanonimiseerde vragenlijst verstuurd, waarvan 2441 werden geretourneerd (respons: 50,2%). Het belangrijkste resultaat was dat door tandartsen ervaren stress significant gecorreleerd was met werkgerelateerde factoren. De belangrijkste hiervan waren: de tandarts-patiëntrelatie, werken onder tijdsdruk, problemen met het personeel of de apparatuur, ontevredenheid met het werk, het aantal verzekerden bij de National Health Service ('ziekenfonds') en het aantal werkuren per week. Deze factoren verklaarden gezamenlijk meer dan de helft van de variatie in de gemeten dagelijkse stress. Een aantal gezondheidsaspecten waren zorgwekkend: meer dan eenderde van de tandartsen had overgewicht of obesitas, 60% rapporteerde nerveus, gespannen of depressief te zijn, bijna 60% had regelmatig last van hoofdpijn en bijna 50% voelde zich moe zonder een duidelijke oorzaak daarvoor te kunnen noemen. Deze aspecten waren alle gerelateerd aan werkstress. Bij 32% van de respondenten werden psychiatrische symptomen geïdentificeerd. Ten slotte meldde 68% van de tandartsen last te hebben van rugpijn.

Geconcludeerd werd dat deze resultaten hebben bijgedragen aan het inzicht dat het tandheelkundig beroep in veel gevallen een stressvol karakter heeft. Het is daarom van belang interventies te ontwikkelen die tandartsen helpen om hun stress in de dagelijkse praktijk te verminderen.

Bron

MYERS HL, MYERS LB. 'It's difficult being a dentist': stress and health in the general dental practitioner. *Br Dent J* 2004; 197: 89-93.

J. Poorterman, Hilversum

Prevalentie en ernst van fluorose door tandpasta-gebruik

Voor- en nadelen van het gebruik van fluoridebevattende tandpasta zijn genoegzaam bekend. Minder eenduidig is wat de ideale concentratie van fluoride in de tandpasta voor jonge kinderen onder de 7 jaar is. De werkzaamheid tegen cariës en het risico op fluorose moeten tegen elkaar worden afgewogen.

In een recente gerandomiseerde clinical trial werd gevonden dat voor een hoogrisico groep een concentratie van 1450 ppm F in tandpasta een significante cariësreductie liet zien, vergeleken met tandpasta met 440 ppm F en een controlegroep zonder fluoride. In het onderzoek werd de prevalentie en de ernst van de fluorose voor deze 3 groepen bepaald.

De betrokken kinderen in de 3 groepen (n= 703) kregen vanaf 1 jaar tot 4-5 jaar gratis tandpasta uitgereikt, vergezeld van een instructie hoe deze te gebruiken. Op 8-9 jarige leeftijd werden digitale opnames van het front gemaakt. Hierop werden voor de centrale bovenincisieven mogelijke ontwikkelingsstoornissen van het glazuur en de aanwezigheid van fluorose volgens de Thylstrup-Fejerskov Index (TF) bepaald.

Voor de prevalentie van de fluorose (TF>0) werd geen verschil tussen de groepen gevonden. Wel was er een statistisch significant verschil in het voorkomen van ernstige fluorose (TF>3). Deze score werd alleen gevonden bij kinderen in de groep met de tandpasta die 1450 ppm F bevatte (1%). De meeste opaciteiten in het glazuur werden in de controlegroep gevonden.

Geconcludeerd werd dat het eerder gevonden anti-cariëseffect van een tandpasta met 1450 ppm Fluoride vergezeld gaat van een lichte toename in de prevalentie van fluorose met TF-score 3.

Bron

TAVENER JA, DAVIES GM, DAVIES RM, ELLWOOD RP. The prevalence and severity of fluorosis and other developmental defects in children who received free fluoride toothpaste containing either 440 or 1450 ppm F from the age of 12 months. *Community Dent Health* 2004; 21: 217-223.

J.H.G. Poorterman, Hilversum

► Implantologie

Evaluatie van Frialit-2 implantaten na 5 jaar

Het Frialit-2 implantaat is een veel gebruikt tandwortelvormig implantaat. De auteurs analyseerden de implantaatoverleving van een groot aantal van dit type implantaten in een retrospectief onderzoek gedurende 5 jaar.

In het onderzoek werden 487 opeenvolgende patiënten betrokken. Patiënten bij wie een sinusbodemlevatieprocedure of een massief autoloog bottransplantaat nodig was of patiënten bij wie osteotomen werden gebruikt om de kaak te verbreden, werden vervolgens geëxcludeerd. Zo resteerden 442 patiënten. Implantaten werden geplaatst door 4 operateurs volgens een standaardprotocol. Onderscheid werd gemaakt tussen implantaten die direct na de extractie (322 implantaten, groep: 'immediaat geplaatst'), of na een periode van tenminste 8-12 weken na de extractie werden geplaatst (777 implantaten, groep: 'laat geplaatst'). Implantaten in de onderkaak werden na 3 maanden en implantaten in de bovenkaak werden na 5 maanden vrijgelegd.

Als uitkomstvariabele werd de geschatte implantaatoverleving na 5 jaar op basis van de Kaplan Meier-methode gehanteerd. Er

werd een aantal subgroepen onderscheiden op basis van implantaatdiameter (3,4 mm, 3,8 mm, 4,5 mm, 5,5 mm, 6,5 mm), groep (immediaat geplaatst of laat geplaatst) en op basis van locatie (bovenkaak of onderkaak).

De observatieperiode varieerde van 5,8 - 67,4 maanden. De geschatte kans op implantaatoverleving na 5 jaar bedroeg 90,1% (103 implantaten faalden). Tussen immediaat en laat geplaatste implantaten en tussen implantaten geplaatst in de boven- of onderkaak bestond geen verschil in implantaatoverleving na 5 jaar. Implantaten van 3,4 mm hadden de slechtste, terwijl implantaten van 3,8 mm de beste prognose hadden (85,0 % versus 93,2 %).

In het licht van de resultaten van ander onderzoek met hetzelfde implantaattype en in relatie tot andere implantaattypen concluderen de auteurs dat de resultaten met het Frialit-2 implantaat in hun kliniek minder gunstig zijn.

Bron

PERRY J, LENCHEWSKI E. Clinical performance and 5-year retrospective evaluation of Frialit-2 implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19: 887-891.

M.S. Cune, Houten