

De rubriek Excerpta odontologica wordt onder leiding van rubrieksredacteur dr. A.S.H. Duinkerke verzorgd door de volgende vaste medewerkers:

Cariologie	C. van Loveren	Mondziekten en kaakchirurgie	J.M. Nauta
Restauratieve tandheelkunde	Ch. Penning	Parodontologie	P.T.M. Janssen
Endodontologie	W.L. Willemsen	Preventieve tandheelkunde	A.M. van Luijk
Prothetische tandheelkunde (Kroon- en brugwerk)	L.J. Pluim	Radiologie	P.F. van der Stelt
Prothetische tandheelkunde (Volledige prothese)	C. de Baat	Materia technica	C.L. Davidson
Gnathologie	M.H. Steenks	Sociale tandheelkunde	J. den Dekker
Kindertandheelkunde	F.W.A. Frankenmolen	Gerodontologie	C. de Baat
Orthodontie	H.J. Rimmelink	Implantologie	M.S. Cune
Pathologie	P.J. Slootweg	Hygiëne	W.R. Moorer
		Forensische odontologie	F.S. Kroon

Correspondentie betreffende deze rubriek dient u te richten aan: Dr. A.S.H. Duinkerke, Brienenshofsingel 6, 6662 MJ Elst (Gld.).

Cariologie

Glazuurerosie bij wijnproevers

Voordat Zweden in 1994 toetrad tot de EU was de handel in wijn en sterke drank een staatsmonopolie. Voordat een alcoholhoudende drank op de markt mocht worden gebracht, moest deze worden gekeurd. De Zweedse staat had hiertoe professionele wijnproevers in dienst. Deze wijnproevers testten gemiddeld 20-50 wijnen per dag. Omdat de pH van wijn varieert van 3,3-3,6 voor rode wijn en 3,0-3,4 voor witte wijn, stonden deze wijnproevers dus lange tijd bloot aan een hoge zuurgraad in de mond met als risico het ontstaan van glazuurerosies.

Er werd onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van glazuurerosie bij 19 wijnproevers (7 vrouwen, 12 mannen, leeftijd 29-64 jaar). Bij 14 van de 19 onderzochte wijnproevers bleek er sprake van glazuurerosies, waarbij de mate varieerde van gering tot ernstig. De glazuurerosies traden vooral op aan de buccocervicale vlakken van de incisieven en de cuspidaten van de bovenkaak. De ernst van de erosie nam toe met het aantal jaren dat de wijnproever actief was met dit werk. De cariësactiviteit was bij alle onderzochten laag. Bij 14 van de onderzochte wijnproevers was er sprake van een geringe speekselproductie.

De conclusie van de auteurs is dat professioneel wijnproeven een verhoogd risico vormt voor het ontstaan van glazuurerosie.

Bron

Wiktorsson AM, Zimmerman M, Angmar-Månsson B. Erosive tooth wear: prevalence and severity in Swedish winetasters. Eur J Oral Sci 1997; 105: 544-550.

J.M. Nauta, Groningen

Restauratieve tandheelkunde

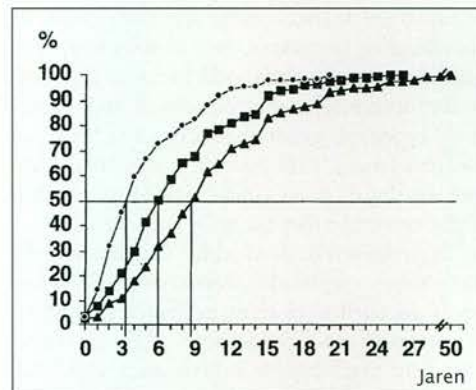
Redenen voor het vervangen van restauraties

In een enquête onder Zweedse tandartsen werd gevraagd naar de redenen voor het vervangen van falende restauraties. Ook werd gevraagd om de leeftijd van de falende restauraties te vermelden. De resultaten zijn weergegeven in de tabel voor zover het de redenen voor vervangen betreft en in de afbeelding voor zover het de levensduur betreft.

Secundaire cariës was verreweg de belangrijkste reden voor het vervangen van restauraties. Dat is vooral opmerkelijk ten aanzien van glasionomeercement, waaraan een cariëswerende werking wordt toegeschreven. De auteur houdt rekening met

Tabel. Redenen voor het vervangen van falende restauraties (%).

	Composiet	Amalgaam	Glasionomeer
Secundaire cariës	38	50	50
Verkleuring	8	-	2
Randverkleuring	4	-	2
Slechte contour	9	-	12
Breuk	16	18	12
Randbreuk	4	11	6
Breuk in het tandweefsel	13	15	-
Overige	7	6	16



Afb. De levensduur van falende restauraties.

● Glasionomeercement
■ Composiet
▲ Amalgaam

de mogelijkheid van foutieve diagnoses, maar ook met het opzettelijk achterlaten van carieus weefsel, in de verwachting dat remineralisatie plaatsvindt onder invloed van fluoride. Bij composiet- en amalgaamrestauraties zou randbreuk ten onrechte kunnen zijn verward met secundaire cariës. De uitkomsten van dit onderzoek wijken vooral op het punt van secundaire cariës sterk af van de resultaten van experimenteel longitudinaal klinisch onderzoek.

Bron

Mjör IA. The reasons for replacement and the age of failed restorations in general dental practice. Acta Odontol Scand 1997; 55: 58-63.

Ch. Penning, Leidschendam

Hecht- en buigsterkte van glasionomeercement en composiet

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de hechtsterkte en de buigsterkte te vergelijken van 5 conventionele en 2 metaal-

Tabel. Afschuifsterkte en buigsterkte van conventionele, metaalversterkte en lighthardende glasionomeercementen en van compomeren.

Product	Merk	Type	Afschuifsterkte (Mpa)		Buigsterkte (MPa)
			niet-gecond.	geconditioneerd	
Ketac-Fil Aplicap	Espe	conventioneel g.i.c.	2,7 (± 1,9)	3,0 (± 1,4)	25 (± 4)
Ketac-Silver Aplicap	Espe	metaalversterkt g.i.c.	1,4 (± 1,6)	3,1 (± 1,6)	29 (± 13)
Fuji II	GC	conventioneel g.i.c.	4,1 (± 2,5)	6,0 (± 1,4)	22 (± 10)
Chemfil Superior Cap	DeTrey/Dentsply	conventioneel g.i.c.	4,8 (± 2,6)	8,3 (± 1,6)	38 (± 15)
Miracle Mix	GC	metaalversterkt g.i.c.	4,7 (± 1,4)	5,6 (± 1,6)	13 (± 2)
Fuji IX	GC	conventioneel g.i.c.	8,5 (± 2,2)	9,2 (± 1,3)	30 (± 8)
BaseLine in Caps	DeTrey/Dentsply	conventioneel g.i.c.	4,2 (± 2,9)	7,5 (± 2,1)	26 (± 12)
Photac-Fil Aplicap	Espe	lichthardend g.i.c.	0,0 (± 0,0)	0,5 (± 0,4)	62 (± 12)
Vitremer	3M	lichthardend g.i.c.	3,3 (± 3,4)	7,9 (± 4,8)	107 (± 14)
Fuji II LC	GC	lichthardend g.i.c.	2,9 (± 3,3)	8,2 (± 6,6)	94 (± 17)
Dyract	DeTrey/Dentsply	compomeer	1,9 (± 0,6)	9,8 (± 2,7)	180 (± 17)
Compoglass	Vivadent	compomeer	0,3 (± 0,5)	13,7 (± 4,0)	116 (± 7)

versterkte glasionomeercementen, 3 lighthardende glasionomeercementen en 2 compomeren (zie tab.). In de eerste 2 experimenten werden afschuifsterktebepalingen gedaan. Geëxtraheerde molaren werden beslepen tot in het dentine. Daarop werden proefcilinders van de genoemde materialen aangebracht in 2 groepen: één groep zonder voorbehandeling van het dentine en een tweede groep nadat het dentine was voorbehandeld met het bijpassende conditioneringsmiddel. In een volgend experiment werd de buigsterkte bepaald van proefstaafjes.

De resultaten van de 3 experimenten zijn weergegeven in de tabel. Daaruit blijkt dat voorbehandeling van het dentine bij de meeste producten leidt tot een grotere hechtsterkte. Bij lighthardende cementen en compomeren is het verschil zo groot dat voorbehandeling absoluut noodzakelijk wordt geacht. Wat de buigsterkte betreft, worden de conventionele en de metaalversterkte cementen overtroffen door de compomeren en de lighthardende cementen.

Bron

Peutzfeldt A. Compomers and glass ionomers: Bond strength to dentin and mechanical properties. *Am J Dent* 1996; 9: 259-263.

Ch. Penning, Leidschendam

Randaansluiting van restauraties in dentine

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de randaansluiting te beoordelen van restauraties die waren vervaardigd van 3 lighthardende glasionomeercementen, 1 compomeer en 1 composiet (zie tab.). Geëxtraheerde molaren werden vestibulair beslepen tot in het dentine. Daarin werden cilindrische preparaties gemaakt. Een eerste groep restauraties werd vervaardigd na voorbehandeling van het dentine met het door de fabrikant voorgeschreven conditioneringsmiddel. Bij een tweede groep restauraties bestond de voorbehandeling uit etsen van het dentine met fosforzuur, gevolgd door aanbrengen van een experimenteel adhesief (van Heraeus Kulzer). Ten slotte werd nog een derde groep restauraties vervaardigd van Dy-

Tabel. Randaansluiting van 1-vlaks restauraties in dentine.

Product	Merk	Voorbehandeling
Dyract	DeTrey/Dentsply	PSA Primer/Adhesive
Fuji II LC	GC	Dentin Conditioner
Photac-Fil	Espe	Ketac Conditioner
Vitremer	3M	Vitremer Primer
Pekafill	Bayer	Gluma CPS

ract en Vitremer na een voorbehandeling met respectievelijk Prime & Bond 2.0 (van deTrey/Dentsply) en Scotchbond Multi-purpose Plus (van 3M). De restauraties werden 15 minuten of 24 uur in water bewaard, vervolgens afgevoerd en daarna microscopisch beoordeeld op randspleten, waarvan de maximale breedte werd gemeten.

Na 24 uur bewaren in water waren de meeste restauraties vrij van randspleten. Na 15 minuten bewaren in water toonden Pekafill en Fuji II LC slechts geringe randspleten, terwijl anderzijds Photac-Fil spleteen toonde van 7 tot 22 µm. Toepassing van het experimentele adhesief, in plaats van de voorgeschreven voorbehandeling, gaf alleen een

(sterke) verbetering te zien bij Photac-Fil. Geen verbetering werd ten slotte bereikt bij Dyract en Vitremer door gebruik van de adhesiesystemen Prime & Bond respectievelijk Scotchbond MPP. Toch zien de auteurs als voordeel van het gebruik van adhesiesystemen dat in het geval van spleetvorming het dentine afgesloten blijft door een hybride laag.

Bron

Fritz UB, Finger WJ, Uno S. Marginal adaptation of resin-bonded light-cured glass ionomers in dentin cavities. *Am J Dent* 1996; 9: 253-258.

Ch. Penning, Leidschendam

Klinische evaluatie van een amalgaamadhesief

De effectiviteit van de hechting van amalgaam aan tandweefsel via een adhesief is bevestigd in tal van laboratoriumexperimenten. Klinische evaluaties zijn echter nog nauwelijks gepubliceerd.

Een experimenteel klinisch onderzoek had ten doel de duurzaamheid te vergelijken van complexe amalgaamrestauraties waarvoor retentie was verkregen met pinnen of met een adhesief. Premolaren en molaren waarvoor een complexe amalgaamrestauratie was geïndiceerd, werden in 3 groepen ingedeeld. In de eerste groep werd bij het prepareren al het onondersteunde glazuur verwijderd; voor elke ontbrekende knobbel werd 1 retentiepin geplaatst (Link Plus van Coltene/Whaledent). In de tweede groep werd in sommige gevallen niet al het onondersteunde glazuur verwijderd. Amalgaam werd gehecht met Amalgambond Plus (van Parkell). De derde groep elementen verschilde slechts van groep 2 doordat hier High-Performance Additive (HPA) poeder werd toegevoegd aan het adhesief. Na 2 jaar werden de restauraties beoordeeld op retentie en resistentie, postoperatieve gevoeligheid, randaansluiting en secundaire cariës.

Alle restauraties behaalden de maximale score op deze beoordelingsaspecten. De auteurs merken op dat een periode van 2 jaar te kort is om mogelijke kwaliteitsverschillen aan het licht te brengen.

Bron

Belcher MA, Stewart GP. Two-year clinical evaluation of an amalgam adhesive. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 309-314.

Ch. Penning, Leidschendam

Endodontologie

Röntgenologische en histologische bevindingen na endodontische behandeling

Het streven bij de wortelkanaalbehandeling is een periapicale ontsteking te laten verdwijnen. Om na te gaan of dit ook werkelijk gebeurt, staan de practicus de aan- of afwezigheid van klinische verschijnselen en het beeld op de röntgenfoto ter beschikking. De auteurs van het onderhavige artikel stellen zich echter de vraag of de aan- dan wel afwezigheid van een periapicale radiolucentie iets zegt over de aan- of afwezigheid van een periapicale ontsteking. Met andere woorden: is de röntgenfoto wel betrouwbaar als het gaat om het beoordelen van het succespercentage van endodontische behandelingen? Om hierover nadere informatie te verkrijgen, werden bij humane kadavers de boven- en onderkaak verwijderd en werden 29 endodontisch behandelde gebitselementen en 10 onbehandelde gebitselementen geselecteerd. Hiervan werden periapicale röntgenopnamen gemaakt. Vervolgens werden van de elementen secties gemaakt en deze werden beoordeeld op de aanwezigheid van cellen die ook bij apicale ontstekingen kunnen worden aangetroffen (onder meer lymfocyten en macrofagen).

Van de 29 endodontisch behandelde gebitselementen hadden 10 een periapicale radiolucentie; deze bleken alle rond het foramen apicale ontstekingscellen te hebben. Van de 19 endodontisch behandelde gebitselementen zonder periapicale radiolucentie bleken er echter ook 5 ontstekingsverschijnselen te vertonen. De 10 controle-elementen vertoonden geen van alle een ontstekingsreactie.

De conclusie van de auteurs is dat de aanwezigheid van een periapicale radiolucentie duidt op aanwezigheid van een periapicale ontsteking, terwijl de afwezigheid van een periapicale radiolucentie niet hoeft te betekenen dat er geen ontsteking aanwezig is. Anders gezegd: bij röntgenologische aanwezigheid van een periapicale radiolucentie is er zeker sprake van een mislukking, bij afwezigheid daarvan zou dit alsnog het geval kunnen zijn. Een interessante slotopmerking van het artikel is dat geen van de periapicale laesies enig verschijnsel van littekenvorming vertoonde. De auteurs stellen dan ook vraagtekens bij de veronderstelling dat een symptoomloze periapicale zwarting bij een endodontisch behandeld gebitselement als 'littekenweefsel' gediagnosticeerd zou kunnen worden.

Bron

Green TL, Walton RE, Taylor JK, Merrell P. Radiographic and histologic periapical findings of root canal treated teeth in cadaver. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 83: 707-711.

W.L. Willemsen, Arnhem

Prothetische tandheelkunde

Waarmee stift (opbouwen) cementeren?

Een vraag die algemeen-practici zich vaak stellen is: 'Welk cement geeft de meeste retentie aan een stift (opbouw), zinkfosfaatcement of een kunststofcement?' Het doel van het onderhavige onderzoek was de retentie van een cilindrische stift te bepalen, gecementeerd met één van de voornoemde materialen. Om zo goed mogelijk te kunnen vergelijken, werd van 16 eerste molaren in de bovenkaak steeds 1 wortel voor elk van de 3 testgroepen gebruikt. Uiteindelijk bestond groep 1 uit 12 met zinkfosfaatcement (Modern Tenacin van Caulk)

vastgezette cilindrische stiften (Para-post van Whaledent), groep 2 omvatte 14 dezelfde combinaties, nadat de kanalen met fosforzuur waren voorbehandeld. In groep 3 waren 14 stiften met een kunststofcement (Panavia EX van Morita/USA) gecementeerd. Alle elementen ondergingen vervolgens 500x een thermocycling tussen 60°C en 4°C en daarna werd de retentie bepaald.

De resultaten waren: zinkfosfaatcement 124 ± 40 N, zinkfosfaatcement na voorbehandeling met zuur 124 ± 43 N en kunststofcement 179 ± 47 N. Het voorbehandelen met zuur had dus voor het fosfaatcement geen zin. Het kunststofcement gaf significant meer retentie, maar de auteurs vragen zich af of dit ook klinisch van belang is. Zij waarschuwen voor de gevoelige verwerkingstechniek van het kunststof en voor het feit dat dit cement ook sneller verhardt. De snelle verharding kan vooral bij het plaatsen van stiften problemen opleveren. Zij adviseren afhankelijk van de klinische situatie een keuze te maken.

Bron

Utter JD, Wong BH, Miller BH. The effect of cementing procedures on retention of prefabricated metal posts. *J Am Dent Assoc* 1997; 128: 1123-1127.

L.J. Pluim, Groningen

Stift met kunststofcement verstevigt wortel

Dit onderzoek richtte zich op de vraag of door middel van een met kunststof plus dentinebonding gecementeerde stift een wortel kon worden verstevigd, in het bijzonder in het geval van een door voorgaande behandelingen sterk verwijde kanaalingang.

Veertig ondercuspidaten werden van hun klinische kroon ontdaan, endodontisch voorbehandeld en de kanaalingangen dusdanig verwijd dat er ongeveer 1 mm dentinewand resteerde. Alle kanalen werden cilindrisch opgeboord tot 8 mm diepte en met 10% fosforzuur voorbehandeld. Elke testgroep omvatte 10 elementen. In groep 1 werden de stiften (van Dentatus) met fosfaatcement (van Mizzy) vastgezet. In groep 2 gebeurde dit met Panavia (van Morita) en in groep 3 met C&B Meta-bond (van Parkell). In groep 4 werd eerst het kanaal aangevuld met Z-100 composiet (van 3M) waarin een transparante plastic stift werd gestoken. Via deze stift werd de composiet uitgehard en vervolgens werd de metalen stift met dual-cure Scotchbond (van 3M) vastgezet. Alle elementen ondergingen 4 uur thermocycling volgens de methode: 5 seconden op 5°C/20 seconden op 37°C/5 seconden op 60°C. In een testopstelling werden de stiften op de overgang van stift en element onder een hoek van 60° belast tot breuk optrad.

Brek trad in groep 1 op bij 59 ± 12 Kg, in groep 2 bij 92 ± 20 Kg, in groep 3 bij 79 ± 23 Kg en in groep 4 bij 72 ± 28 Kg. De wortels in groep 2, 3 en 4 fractureerden in de lengterichting; in groep 1 ging een verpulvering van het zinkfosfaatcement aan de fractuur vooraf. Groep 2 (met Panavia) bleek het sterkst, maar de verschillen tussen de 3 groepen kunststofcement waren niet significant. Wel was groep 2 met Panavia als enige significant sterker dan groep 1 met zinkfosfaatcement. Het aanvullen van de wortel met composiet bleek dus klinisch niet interessant.

Bron

Mendoza DB, Eakle WS, Kahl EA, Ho R. Root reinforcement with a resin-bonded preformed post. *J Prosthet Dent* 1997; 78: 10-15.

L.J. Pluim, Groningen

Slijtage van bevestigingscementen

Kunststof bevestigingscementen worden aanbevolen voor het vastzetten van porseleinen en indirecte composietrestauraties vanwege hun fraaie esthetiek en het doen toenemen van de breuksterkte. Het doel van het onderhavige onderzoek was allereerst het vergelijken van de slijtweerstand van het bevestigingscement in relatie tot de breedte van de randspleet tussen glazuur en restauratiemateriaal. Ook werd de slijtage van 3 kunststofcementen en een kunststofgemodificeerd glasionomeercement vergeleken met composiet en porselein als restauratiematerialen. De gebruikte cementen waren respectievelijk Variolink (van Vivadent), Vita-Duo (van Vita), Enforce (van Caulk/Dentsply) en Duet (van GC). Het porselein was Vitadur Alpha Omega (van Vita) en de composiet Concept (van Vivadent). Er werd steeds een blokje van het restauratiemateriaal tussen 2 plaatjes runderglazuur gecementeerd met randspleten van $240 \pm 30 \mu\text{m}$, $150 \pm 30 \mu\text{m}$ en $60 \pm 30 \mu\text{m}$. Alle gecementeerde testblokjes ondergingen 2500 keer thermocycling tussen 8° en 48°C en werden vervolgens gedurende 3 uur met calciumcarbonaat in water machinaal gepoetst. Daarna werd de breedte van de randspleet gemeten alsmede de slijtage van het cement, zowel aan de glazuur- als aan de restauratiezijde.

Onafhankelijk van het gebruikte bevestigingscement was er een significant verschil in slijtage tussen de 3 randspleten zowel aan glazuur- als aan restauratiezijde. De verticale slijtage aan glazuurzijde nam lineair toe met de breedte van de randspleet, ongeacht het restauratiemateriaal. Er werden tussen de 4 cementsoorten significante verschillen in slijtage aan de glazuurzijde gevonden bij een randspleet van $240 \mu\text{m}$, onafhankelijk van de materiaalsoort van de restauratie. Het kunststofgemodificeerde glasionomeercement (Duet) toonde de minste slijtage onder alle omstandigheden.

Bron

Guzman AF, Moore BK, Andres CJ. Wear resistance of four luting agents as a function of marginal gap distance, cement type, and restorative material. *Int J Prosthodont* 1997; 10: 415-425.

L.J. Plum, Groningen

Orthodontie

Pijn en ongemak door orthodontische apparatuur

Patiënten ondervinden vaak pijn en ongemak als gevolg van het dragen van orthodontische apparatuur. Het is van groot belang dat zij hierover door de behandelaar van tevoren goed worden geïnformeerd. In het onderhavige onderzoek werd aan 52 patiënten, die met een uitneembaar bovenplaatapparaat ($n = 21$) en volledige vaste apparatuur ($n = 31$) werden behandeld, gevraagd in welke mate zij last hadden van de apparatuur. Deze informatie werd verkregen door de patiënten tijdens de eerste week van de behandeling en na 2 weken en 3 maanden vragenlijsten over pijn en ongemak door de apparatuur te laten invullen.

De meeste pijn en ongemak werd gemeld tijdens de eerste dag van behandeling met vaste apparatuur. Binnen 4-7 dagen na aanvang van de behandeling hadden de meeste patiënten echter niet veel last meer van de apparatuur. Wel was de speekselsecretie tijdens de gehele onderzoeksperiode gemiddeld iets verhoogd. In het algemeen hadden de patiënten meer last van vaste dan van uitneembare apparatuur. Slikken en spreken werd echter wel meer door uitneembare apparatuur bemoeilijkt. Patiënten die met vaste of uitneembare appa-

tuur werden behandeld, schaamden zich binnen een gezelschap in gelijke mate voor de apparatuur.

De auteurs concluderen dat pijn en ongemak als gevolg van orthodontische apparatuur in het algemeen binnen 4-7 dagen na het begin van de behandeling grotendeels verdwenen zijn. Zij raden aan om patiënten hiervan voor de aanvang van de behandeling op de hoogte te stellen.

Bron

Stewart FN, Kerr WJS, Taylor PJS. Appliance wear: the patient's point of view. *Eur J Orthod* 1997; 19: 377-382.

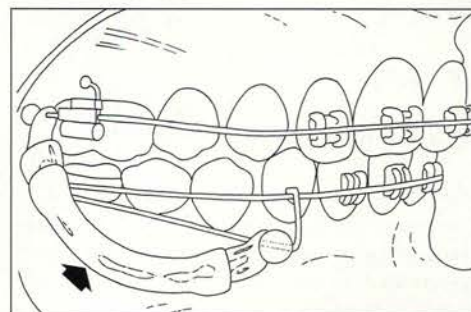
H.J. Rimmelink, Almelo

Effecten van myo-functionele apparatuur

Het is tegenwoordig gebruikelijk om behandelingen van groeiende patiënten met een Klasse II/1-afwijking in 2 fasen uit te voeren. In de eerste behandelingsfase worden de afwijkende sagittale kaakrelatie en de occlusie met een activator of een headgear-activatorcombinatie genormaliseerd. In de tweede fase van de behandeling wordt de onregelmatige tandstand met vastzittende apparatuur gecorrigeerd. De Jasper Jumper is een in 1987 ontwikkeld vastzittend functioneel apparaat. Dit hulpmiddel houdt de onderkaak in een voorwaartse positie (zie afb.) en kan door de behandelaar aan vaste apparatuur worden bevestigd. Hierdoor kan tijdens het corrigeren van de afwijkende kaakrelatie het gebit in de rij worden gezet. Volgens sommige behandelaars kan door deze behandelingswijze de duur van de behandeling worden bekort. In dit onderzoek werden de effecten met activator en headgear-activatorcombinatie vergeleken met die van de Jasper Jumper.

Van 72 patiënten die waren behandeld met een activator ($n = 27$), een headgear-activatorcombinatie ($n = 20$) en een Jasper Jumper ($n = 25$) werden voor en 6-8 maanden na aanvang van behandeling laterale schedelröntgenfoto's gemaakt. Alle patiënten vertoonden een Klasse II/1-afwijking. De patiënten waren gemiddeld 10,5 jaar oud bij het begin van de behandeling.

Aan het einde van de observatieperiode vertoonden alle patiënten die met een Jasper Jumper waren behandeld een neutro-occlusie. Dit was slechts het geval bij 43% van de patiënten die met een activator of een headgear-activatorcombinatie waren behandeld. Van de afname in de sagittale overbeet kon respectievelijk 42%, 35% en 48% worden toegeschreven aan skelettale veranderingen tijdens behandeling met activator, headgear-activatorcombinatie en Jasper Jumper. Het aandeel aan de verbetering van de molaarocclusie door skelettale veranderingen bedroeg respectievelijk 55%, 46% en 38% met deze apparaten. De correctie van de kaakrelatie bleek geringer te zijn naarmate de molaren in de bovenkaak meer naar achteren en de molaren in de onderkaak meer naar voren waren bewogen. Met een Jasper Jumper resulteerden de mesiaalwaartse verplaatsingen van de molaren in de onderkaak in een ongewenste afname van de leeway space. Bij de patiënten



Afb.
Jasper Jumper.

die met een Jasper Jumper waren behandeld, nam de verticale overbeet af door intrusie van het onderfront.

De auteurs concluderen dat behandelingen met een Jasper Jumper in vergelijking met die met een activator of een head-gear-activatorcombinatie leiden tot een snellere correctie van een Klasse II-occlusie. Deze correctie vindt echter voor een groot deel plaats door dentale veranderingen.

Bron

Weiland FJ, Ingervall B, Bantleon HP, Droschl H. Initial effects of treatment of Class II malocclusion with the Herren activator, activator-headgear combination, and Jasper Jumper. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1997; 112: 19-27.

H.J. Rimmelink, Almelo

Fluoride bevattend orthodontisch composiet

Teneinde het optreden van ontkalkingen tijdens een orthodontische behandeling tegen te gaan, zijn er orthodontische composieten op de markt gebracht die fluoride bevatten. In het onderhavige onderzoek werd bij 50 patiënten willekeurig aan één zijde van het gebit vaste apparatuur geplaatst met een fluoride bevattend orthodontisch composiet (Rely-a-Bond, Reliance Orthodontic Products). Voor de andere kant van het gebit werd hetzelfde composiet zonder fluoride gebruikt. Gemiddeld duurden de behandelingen 16 maanden. Van elke patiënt werd tijdens de behandeling bijgehouden welke brackets losraakten. Na het verwijderen van de vaste apparatuur werd elk gebitselement waarop een bracket bevestigd was geweest, onderzocht op de aanwezigheid van ontkalkingen. In totaal werden de gegevens van 737 gebitselementen vastgelegd.

Ontkalkingen bleken bij de helft van de patiënten aanwezig te zijn na het verwijderen van de vaste apparatuur. De ontkalkingen werden bij 13,5% van de gebitselementen aangetroffen. Tweederde hiervan bevond zich in het cervicale gebied. Van de gebitselementen waarbij het fluoride bevattende composiet was gebruikt, vertoonde 12,4% ontkalkingen. Bij de elementen waarop brackets met composiet zonder fluoride waren geplaatst, was dit 14,6%. Van de met en zonder fluoride geplaatste brackets raakte respectievelijk 3,6% en 2,7% tijdens de behandeling los. Al deze verschillen waren niet significant.

De auteurs concluderen dat toevoeging van fluoride in het orthodontische composiet Rely-a-Bond niet werkzaam is bij het tegengaan van ontkalkingen. Ook bij onderzoeken van andere auteurs zijn vraagtekens geplaatst bij de effectiviteit van fluoride bevattende composieten in de orthodontie.

Bron

Banks PA, Burn A, O'Brien K. A clinical evaluation of the effectiveness of including fluoride into an orthodontic bonding adhesive. *Eur J Orthod* 1997; 19: 391-395.

H.J. Rimmelink, Almelo

Mondziekten en kaakchirurgie

Necrotiserende fasciitis door parodontaal abces

De term necrotiserende fasciitis werd geïntroduceerd door Wilson in 1952. Toch is het geen nieuw ziektebeeld. Beschrijvingen van dit ziektebeeld gaan terug tot de vijfde eeuw voor Christus toen Hippocrates er al melding van maakte. Necrotiserende fasciitis is een, in potentie, fataal verloopende infectie

van weke delen, waarbij ten gevolge van necrose van de fasciën, uitgebreid verlies van weke delen optreedt. Ten gevolge van de massale infectie van weke delen treedt zeer snel een toxische shock op die verantwoordelijk is voor het fatale beloop van de ontsteking. Necrotiserende fasciitis in het hoofd-halsgebied is gelukkig zeldzaam.

In dit artikel wordt de ziektegeschiedenis beschreven van een 40-jarige, voordien gezonde buschauffeur, bij wie een parodontaal abces de oorzaak was van het optreden van een necrotiserende fasciitis van de hals. Dit ging gepaard met uitgebreid verlies van weke delen van de hals, maar door snel chirurgisch ingrijpen met uitgebreide verwijdering van weke delen van de hals kon een fatale afloop worden voorkomen. Naast uitvoerige chirurgische verwijdering van alle aangedane weke delen is behandeling met antibiotica geïndiceerd. Hoewel er niet een eenduidige bacteriële oorzaak is voor deze fulminante ontsteking, spelen streptokokken een belangrijke rol. Tevens is een behandeling, die gericht is op het voorkomen van een toxische shock, vereist.

Bron

Chan CH, McGurk M. Cervical necrotising fasciitis. – A rare complication of periodontal disease. *Br Dent J* 1997; 183: 293-296.

J.M. Nauta, Groningen

Voorspellen van beschadiging van de n. alveolaris inferior

Na verwijdering van een verstandskies in de onderkaak kunnen er vele complicaties optreden. Een van deze complicaties is beschadiging van de n. alveolaris inferior. Het gevolg hiervan is een verandering van de sensibiliteit van de onderlip en de kin. In het verleden zijn al meerdere onderzoeken uitgevoerd naar de relatie van de verstandskies en de n. alveolaris inferior. Op grond hiervan zijn er 7 radiologische parameters opgesteld die problemen met de nervus bij verwijdering van een verstandskies kunnen voorspellen. Zij kunnen worden verdeeld in afwijkingen aan of rond de radix (radiolucentie, vernauwing, wortelkromming en dubbele apex vorm) en veranderingen die te maken hebben met de canalis mandibularis (afbuigen van de canalis, vernauwing of verlies van corticale begrenzing). Een orthopantomogram (OPT) is de meest gebruikte röntgenopname voor het beoordelen van de positie van de verstandskies. De parameters zoals hiervoor beschreven zijn alle zichtbaar op een OPT, dat als nadeel heeft dat het een tweedimensionale afbeelding is.

In het onderhavige artikel wordt een prospectief onderzoek beschreven naar de voorspellende waarde van het OPT wat beschadiging van de n. alveolaris inferior betreft. Bij 500 patiënten (17-35 jaar) die in aanmerking kwamen voor verwijdering van een verstandskies in de onderkaak werd aan de hand van het OPT voorspeld of er zich problemen zouden gaan voordoen met de nervus. Twaalf patiënten met 21 verstandskies konden 2 weken na de behandeling niet meer worden achterhaald, zodat er totaal 479 te beoordelen verstandskiesverwijderingen overbleven. Bij 25 (5,2%) bleek er sprake van een voorbijgaande sensibiliteitsstoornis. Twee weken na verwijdering was er bij 1 patiënt (0,02%) nog sprake van een permanente verandering van de sensibiliteit. Van de 454 patiënten zonder afwijkingen waren er 411 op grond van het OPT voorspeld. Dit is een specificiteit van 90,5%. Van de 25 patiënten met een sensibiliteitsverandering waren er 18 voorspeld, hetgeen een specificiteit van 72% geeft.

De conclusie van de auteurs is dat het OPT een goede röntgenopname is voor beoordeling van de relatie tussen de verstandskies en de n. alveolaris inferior.

Bron

Smith AC, Barry SE, Chiong AY, Hadzakis D, Kha S-L, Mok SC, Sable DL. Inferior alveolar nerve damage following removal of mandibular third molar teeth. A prospective study using panoramic radiography. *Austr Dent J* 1997; 42: 149-152.

J.M. Nauta, Groningen

Paresthesie van de n. lingualis

Verlies van sensibiliteit van de n. lingualis geeft aanleiding tot een groot scala aan klachten. Hiertoe behoren: kwijlen, tong-bijten, brandend gevoel in de tong, veranderd spraakpatroon en veranderde smaakgevoelingsverandering.

Om inzicht te krijgen in de incidentie van het optreden van paresthesie van de n. lingualis na verwijdering van een verstandskies uit de onderkaak werden aselect 600 vragenlijsten gestuurd aan leden van de Amerikaanse vereniging van kaakchirurgen. Uiteindelijk werden 452 vragenlijsten beantwoord.

Van de ondervraagde kaakchirurgen had 76% patiënten met een uitval van de n. lingualis na verwijdering van een verstandskies uit de onderkaak. In 92,7% van de gevallen was er sprake van een enkelzijdige uitval. De verstandskies had veelal een mesioangulaire (32,6%) stand. Veelal was anesthesie gegeven met behulp van een 27G naald (65%) en gebruikgemaakt van een normale ronde boor (42,7%). In 18,6% van de gevallen was een permanente paresthesie ontstaan.

Het is volgens de auteurs van belang dat de patiënt vroegtijdig (binnen 10-12 weken na het ontstaan van een niet herstellende paresthesie) wordt geïnformeerd over de mogelijkheden van microchirurgisch herstel.

Bron

Fielding AF, Rachiele DP, Frazier G. Lingual nerve paresthesia following third molar surgery. A retrospective clinical study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997; 84: 345-348.

J.M. Nauta, Groningen

Pijnstilling na verwijdering van verstandskies

Bijna alle patiënten bij wie een verstandskies uit de onderkaak operatief wordt verwijderd, ondervinden hiervan postoperatieve pijn. De pijn bereikt een maximum na 6-8 uur en daalt aanzienlijk na de eerste postoperatieve dag. De meeste patiënten gebruiken daarom postoperatief pijnstillers. Pijn en gebruik van pijnstillers zijn gerelateerd aan het postoperatief werkverzuim. De mate van pijn en pijnstilling bepalen in hoge mate de beleving die de patiënt heeft van deze operatieve ingreep. Het doel van het onderhavige onderzoek was om na te gaan hoe het patroon van gebruik van pijnstillers was na operatieve verwijdering van een verstandskies uit de onderkaak.

Bij in totaal 201 opeenvolgende patiënten (102 mannen, 99 vrouwen, gemiddelde leeftijd 25,1 jaar) werden evenveel verstandskiezen verwijderd (gemiddelde operatietijd 9,8 minuten). Na afloop van de ingreep werden de patiënten geïnstrueerd om 1 uur na de ingreep 1 tablet paracetamol 500 mg + codeïne 30 mg in te nemen en 1-2 tabletten zodra ze pijn bemerkten. Daarna waren de patiënten vrij in het gebruik van de pijnstillers. Wel werden de patiënten goed geïnstrueerd over de te verwachten nabezwaren en dat er per dag niet meer dan 6 pijnstillers ingenomen mochten worden.

Er werden in de eerste postoperatieve week gemiddeld 4,9

pijnstillers gebruikt, waarvan 3,6 op de dag van de ingreep zelf. Bij 8 patiënten (4%) was de mate van pijnstilling onvoldoende. In totaal 132 patiënten (68%) volgden de instructies op om 1 uur na de ingreep een pijnstiller in te nemen. Er bleek echter geen verschil in consumptie van pijnstillers tussen de patiënten die zich aan dit voorschrift hielden en degenen die de eerste pijnstillers pas later innamen. Vooral de diepte van de impactie van de verstandskies en het rookgedrag van de patiënt bleken bepalend te zijn voor de mate van pijn en het gebruik van pijnstillers. Door patiënten zelf de keuze te geven wanneer zij de pijnstillers wilden gebruiken, kon 98% van de patiënten toe met 6 of minder pijnstillers en konden zij de mate van pijn reduceren tot een score van 3,5 op een schaal van 10, waarbij score 10 werd omschreven als 'ondraaglijke pijn' en de score 0 'ontbreken van pijn' was.

Bron

Berge TI. Pattern of self-administered paracetamol and codeine analgesic consumption after mandibular third-molar surgery. *Acta Odontol Scand* 1997; 55: 270-276.

J.M. Nauta, Groningen

Parodontologie**Roken en parodontale wondgenezing**

Roken wordt in toenemende mate geaccepteerd als risicofactor voor parodontitis. Diverse onderzoeken laten zien dat roken het resultaat van zowel een niet-chirurgische als een chirurgische parodontale behandeling negatief beïnvloedt.

In het onderhavige onderzoek werd nagegaan welke invloed het roken heeft op het behandelingsresultaat van niet-chirurgische therapie in combinatie met lokaal geapliceerde antimicrobiële middelen. Daartoe werden 54 patiënten ingedeeld in 4 groepen: 1. alléén scaling en rootplaning; 2. scaling en rootplaning in combinatie met 25% tetracycline vezels; 3. scaling en rootplaning met 2% minocycline gel; en 4. scaling en rootplaning in combinatie met 25% metronidazol gel. In groep 1 rookten 6 van de 13 (46,2%) patiënten, in groep 2 was dit het geval bij 8 van de 13 (61,5%), in groep 3 bij 8 van de 14 (57,1%) en in groep 4 bij 6 van de 14 (42,9%).

Ongeacht het type behandeling was de reductie in pocketdiepte en winst in aanhechtingsniveau in de groep niet-rokers groter dan de rokersgroep. De reductie in pocketdiepte bedroeg 1,14 mm versus 0,76 mm (significant) en de winst in aanhechtingsniveau 0,52 mm versus 0,5 mm (niet significant) voor respectievelijk niet-rokers en rokers. Uit verdere statistische analyse bleek in de niet-rokersgroep een significant positief lineair verband te bestaan tussen 'initiële pocketdiepte' en 'reductie in pocketdiepte'. Tussen 'initiële pocketdiepte' en 'winst in aanhechtingsniveau' bleek dit verband ook te bestaan. Bij de rokersgroep was dit verband niet aantoonbaar.

De resultaten ondersteunen de conclusie van diverse andere onderzoeken dat rokers minder gunstig op therapie reageren in vergelijking met niet-rokers en dat roken een belangrijke factor is bij de bepaling van de prognose van parodontale therapie van vooral diepere pockets. Tevens blijkt dat rokers na behandeling minder pocketreductie tonen terwijl het aanhechtingsniveau weinig verschilt met niet-rokers. Hieruit kan worden geconcludeerd dat bij niet-rokers meer recessie optreedt dan bij rokers. Dit kan worden verklaard uit de vasoconstrictie en daardoor al aanwezige geringere zwelling van de weefsels bij de rokers. Dit resulteert in minder recessie na behandeling dan bij niet-rokers. Bovendien blijkt dat initieel diepere pockets bij rokers minder goed reageren op

parodontale therapie. Deze bevindingen kunnen mogelijk verklaard worden door de verminderde functie van fibroblasten. Fibroblasten binden nicotine en nemen het op in het interne milieu. Klinische aanhechtingswinst na niet-chirurgische therapie is onder andere toe te schrijven aan de toename in dichtheid van de vezels van het bindweefsel waardoor de pocketsonde meer weerstand ondervindt. Bij een diepe ontstoken pocket ondervindt de pocketsonde weinig weerstand als gevolg van de afgenomen dichtheid aan collagene vezels. Na behandeling wordt de dichtheid weer hersteld. Het herstel is groter naarmate er aanvankelijk meer ontsteking en grotere pocketdiepte aanwezig was. Dit proces zou achterwege blijven bij een roker.

Bron
Kinane DF, Radvar M. The effect of smoking on mechanical and antimicrobial periodontal therapy. *J Periodontol* 1997; 68: 467-472.

J. Reiker, Leeuwarden

Radiologie

Herkenning van secundaire cariës naast klasse II-restauraties

Amalgaam is waarschijnlijk nog steeds het meest gebruikte materiaal voor het restaureren van proximale cariësdefecten. Amalgaam is volledig radiopaak. Het is daarom moeilijk op een röntgenopname secundaire cariës te detecteren, wanneer deze op de röntgenopname geheel of gedeeltelijk wordt afgedekt door de amalgaamrestauratie.

Het hier beschreven onderzoek was erop gericht vast te stellen in welke mate secundaire cariës kan worden vastgesteld naast klasse II-amalgaamrestauraties. In 15 gave premolaren werden klasse II-preparaties vervaardigd en gevuld met amalgaam. In een deel van deze gebitselementen werd met was een cariëslaesie van 1 of 1,5 mm gesimuleerd in de linguale of buccale hoek van de box. De overige elementen bevatten geen laesie. De premolaren werden teruggeplaatst bij 15 vrijwilligers die een premolaar misten, waarna een röntgenfoto werd gemaakt. De röntgenopnamen werden gemaakt volgens de bissectricereltechniek en volgens de bitewingtechniek. De röntgenfoto's werden ter beoordeling voorgelegd aan 15 tandartsen, die werkzaam zijn op afdelingen die regelmatig met de diagnostiek van cariës te maken hebben (o.a. radiologie, endodontologie, pedodontologie) en 17 tandartsen van andere afdelingen (o.a. parodontologie, orthodontie).

De waarnemers die vaak bij de herkenning van cariës waren betrokken, gaven vaker de goede diagnose bij de laesies van 1 mm dan de waarnemers van de andere groep. Voor de 1,5 mm laesies werd geen verschil gevonden. De bissectricereltechniek bleek het meest geschikt om laesies in de gingivo-linguale hoek van de box te herkennen. De bitewingtechniek daarentegen was meer geschikt voor laesies in de gingivo-buccale hoek.

Uit onderzoek blijkt dat amalgaam het herkennen van secundaire cariës bemoeilijkt en dat het aan te bevelen is alle beschikbare opnamen te bestuderen op de aanwezigheid van secundaire cariës.

Bron
Kandemir S. The radiographic investigation of the visibility of secondary cariës adjacent to the gingiva in Class II amalgam restorations. *Quintessence Int* 1997; 28: 387-392.

P.F. van der Stelt, Amstelveen

Materia technica

Penetratie en adhesie van fissuurlakken

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de invloed vast te stellen van de wijze van conditioneren van het glazuur en van de toepassing van impregneermiddelen (primers) op de effectiviteit van een fissuurlakbehandeling. Geëxtraheerde premolaren en molaren werden in groepen verdeeld om diverse variabelen te testen. Als conditioneringsmiddelen werden fosforzuur (10% en 37%) en maleïnezuur (10%) gebruikt. De inwerkingstijd was 15 sec. of 60 sec. Voorafgaand aan het aanbrengen van de fissuurlak (Delton, van Johnson & Johnson) werd in sommige groepen een impregneermiddel geapplied (Scotchbond Multi-Purpose van 3M of All-Bond 2 van Bisco). Na behandeling werden de elementen enige tijd in een kleurstofoplossing gedompeld en daarna in vestibulolinguale richting in coupes gezaagd.

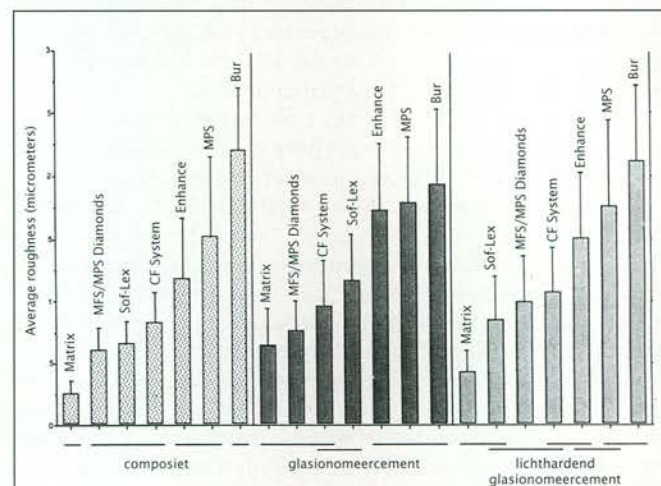
Microscopische evaluatie resulteerde in de volgende waarnemingen. Bij geen van de elementen was kleurstof tussen glazuur en fissuurlak gepenetreerd. Diepe fissuren waren niet in alle gevallen tot op de bodem gevuld; impregneermiddelen waren bevorderlijk voor de penetratie. Luchtbellen op het grensvlak van glazuur en fissuurlak werden minder gezien bij elementen waar een lange etstijd was toegepast. Enige invloed van de concentratie van het conditioneringsmiddel kon niet worden vastgesteld.

Bron
Symons AL, Chu C-Y, Meyers IA. The effect of fissure morphology and pretreatment of the enamel surface on penetration and adhesion of fissure sealants. *J Oral Rehabil* 1996; 23: 791-798.

Ch. Penning, Leidschendam

Afwerken en polijsten van composiet en glasionomeerement

In een laboratoriumonderzoek werden 5 afwerk- en polijstsystemen op hun effectiviteit beproefd. Het Sof-Lex-systeem (van 3M) omvatte 3 aluminiumoxide-afwerkschijfjes met afnemende korrelgrootte. Het Two Striper MFS/MPS-systeem (van Abrasive Technology) omvatte 3 diamantfijnereboren met afnemende korrelgrootte en 2 dito diamantpasta's. Het Composite Finishing-systeem (van Kerr) bestond uit een 18-



Afb. Oppervlakteruwheid van drie restauratiematerialen, verhard onder een stripmatrijs en na bewerking met diverse systemen.

bladige hardmetalen finerboor benevens 2 aluminiumoxidepasta's. Het Enhance Finishing/Polishing-systeem (van LDCaulk/Dentsply) werkte met een aluminiumoxideschijfje en 2 aluminiumoxidepasta's. Ten slotte werd nog het Two Stripper MPS-systeem getest zonder de diamantfinerbooren.

Proefmonsters werden vervaardigd van een composiet (Prisma AP.H van LDCaulk/Dentsply), een conventioneel glasionomeercement (Fuji II caps van GC) en een lichthardend glasionomeercement (Vitremar van 3M). De materialen liet men verharden onder een stripmatrijs. Voorafgaand aan het afwerken en polijsten werden de proefmonsters bewerkt met een 12-bladige hardmetalen boor, om daarmee het contoureren van de restauratie te simuleren. Nadat afwerken en polijsten had plaatsgevonden, werden ruwheidsmetingen gedaan. De uitkomsten zijn weergegeven in de afbeelding. De auteurs merken op dat het MFS/MPS-systeem weliswaar zeer effectief is maar ook erg tijdrovend.

Bron

Hondrum SO, Fernandez Jr R. Contouring, finishing and polishing class 5 restorative materials. Oper Dent 1997; 22: 30-36.

Ch. Penning, Leidschendam

Microlekkage en hechtsterkte bij primer-adhesiefcombinaties

Hechting aan dentine via een hybride laag vergt 3 stappen: conditioneren, impregneren en aanbrengen van een adhesief. Sommige adhesiesystemen vergen echter meer stappen, omdat het impregneermiddel in meerdere lagen (soms vijf) moet worden geapliceerd. Het streven naar vermindering van het aantal stappen heeft geleid tot enkele nieuwe producten.

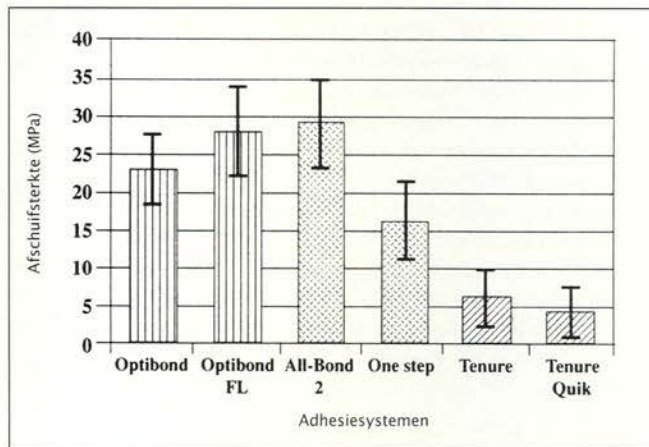
Een tweetal laboratoriumonderzoeken had ten doel de effectiviteit van 3 nieuwe producten (tab.) te vergelijken met die van hun voorgangers. In een eerste experiment werd de microlekkage van klasse V-restauraties gemeten. Wigvormige cervicale preparaties werden gemaakt in geëxtraheerde molaren, vervolgens behandeld met 1 van de adhesiesystemen en daarna gevuld met Pertac Hybrid (van Espe). Na onderdompeling in een kleurstofoplossing werden de elementen doorgezaagd en werd de kleurstofpenetratie gescoord op een vijfpuntsschaal.

Tabel. Lekkage van cervicale randen van klasse V-restauraties.

Product	Merk	Mediane lekscore
Optibond	Kerr	0,25
Optibond FL		0
All-Bond 2	Bisco	1,6
One-Step		0
Tenure	Den-Mat	3,2
Tenure Quik		3,5

De resultaten betreffende lekkage via de cervicale, in het wortelcement gelegen, outline staan vermeld in de tabel. Daaruit blijkt dat Optibond FL en One-Step minder lekkage tonen dan hun respectieve voorgangers, maar dat Tenure Quik nog steeds relatief veel microlekkage laat zien.

In een tweede experiment werd de afschuifsterkte gemeten van composietcilinders, die waren gehecht op het vrijgelegde dentine van geëxtraheerde molaren. De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding. Alleen het nieuwere product Optibond FL toonde een grotere afschuifsterkte dan zijn voorganger.



Afb. Afschuifsterkte van adhesiesystemen.

Bron

Castelnuovo J, Tjan AHL, Liu P. Microleakage of multi-step and simplified-step bonding systems. Am J Dent 1996; 9: 245-248; en Tjan AHL, Castelnuovo J, Liu P. Bond strength of multi-step and symplified-step systems. Am J Dent 1996; 9: 269-272.

Ch. Penning, Leidschendam

Implantologie

Verankeringsmechanisme voor overkappingsprothesen

Hoewel diverse onderzoeken hebben aangetoond dat overkappingsprothesen op 2 of meer implantaten in de edentate onderkaak een uitstekende prognose hebben, bestaat over de optimale uitvoering van het verankeringsmechanisme geen overeenstemming. Aspecten die een rol spelen, zijn onder andere comfort voor de patiënt, reinigingsmogelijkheden en functie. Ook de grootte van de krachten die via de gebitsprothese en de mesostructuur op de individuele implantaten worden uitgeoefend, kunnen bij de keuze van een bepaald verankeringsmechanisme van belang zijn.

Om de grootte en de richting van deze krachten in kaart te brengen, werden bij 5 patiënten steeds 5 verschillende verankeringsmechanismen in dezelfde prothese ingebouwd. Het betrof een ronde staaf, een U-vormige staaf met en zonder distale extensies, Dalbo Bona drukknoopattachments en telescoopverbindingen. De laatste worden in ons land nauwelijks toegepast. Op de (2) implantaten werden krachtovmormers aangebracht die de relatieve verplaatsing van het implantaat in 3 dimensies konden registreren. Er werd gemeten tijdens maximaal klemmen, bij unilateraal bijten met maximale kracht op een meetplaat en tijdens het kauwen van 'standaard' brokken brood.

Bij maximaal klemmen werden verreweg de grootste krachten waargenomen en deze verliepen altijd in de richting parallel aan het implantaat. Bij de staafconstructies waren de krachten doorgaans hoger dan bij het drukknoopattachment (67 tot 80 N tegenover 26 N). Aangezien algemeen wordt aangenomen dat implantaten verticale krachten beter verdragen dan laterale krachten, is dat een gunstige bevinding.

Bij unilateraal bijten zijn de grootste krachten te verwachten rond het ipsilaterale implantaat in de situatie van de distaal verlengde u-vormige steg (149 N). Slechts een beperkt deel van de last wordt bij de staafconstructies gedragen door het contralaterale implantaat, ondanks het feit dat de implantaten verbonden waren. Maar het gaat dan nog altijd om meer dan bij de drukknoopattachments (16-21 N tegenover 5 N). De

ronde staaf geeft de meest evenwichtige verdeling bij unilateraal kauwen (36 N ipsi- en 21 N contralateraal).

Ook bij het kauwen op stukken brood is de grootste kracht in het implantaat telkens parallel aan het implantaat gericht. De laagste belasting van het implantaat wordt waargenomen bij drukknoopattachments.

De auteur concludeert dat er geen grote verschillen bestaan tussen de verschillende verankeringsmechanismen. De starre constructies veroorzaken een wat hogere belasting in verticale zin, maar ook een iets betere verdeling van de krachten over de implantaten. Vanwege de geringere nazorg bestaat bij de auteur de voorkeur voor u-vormige staafconstructies ten opzichte van ronde staven en drukknoopattachments.

Bron

Mericske-Stern R, Sirtes G, Piotti M, Jäggi C. Biomechanik und Implantate. Schweiz Monatschr Zahnmed 1997; 107: 602-609.

M.S. Cune, Maarsse

Vijfjaarsresultaten van Frialit-2 implantaat

Het Frialit-2 implantaat is op een aantal punten duidelijk verschillend van het Frialit-1 (Tübinger) implantaat. Zo is het nieuwe implantaat gemaakt van titanium, al dan niet voorzien van een hydroxielapatiet deklaag en/of schroefdraad in plaats van aluminiumoxide. Het Frialit-2 implantaat is een twee-fasen implantaat, terwijl het Frialit-1 implantaat een één-fase implantaat was. De karakteristiek grote diameter, tot 6,5 mm, is er nog wel en maakt het implantaat onder meer geschikt voor fronttandvervanging en implantatie direct na extractie.

Gezien de vele veranderingen zijn de eerste resultaten met dit implantaat op de middellange termijn beschreven in de internationale literatuur belangwekkend. De auteurs hebben zich toegelegd op solitaire tandvervangingen, al dan niet direct na extractie. Het onderzoek omvatte 376 patiënten met 1 of meer implantaten, waarvan er steeds maar 1 in de statistische procedure werd betrokken.

De kans op implantaatoverleving na 5 jaar bedroeg 96%. Uit de gegevens blijkt echter dat slechts een kleine groep de observatieperiode van 5 jaar daadwerkelijk had bereikt. Botverlies bedroeg gemiddeld ongeveer 1 mm na 1 jaar en daarna stabiliseerde het botniveau zich. De periotest, een test die een indicatie geeft over de stabiliteit van het implantaat, varieerde van -2 tot 0, en reflecteert daarmee adequate osseo-integratie. Wel bleek de periotest-waarde na 3 jaar wat ongunstiger te worden, maar de auteurs achten het losraken van implantaatcomponenten hiervoor verantwoordelijk.

De auteurs concluderen dat het Frialit-2 implantaat een waardige opvolger is van het Frialit-1 implantaat. De implantaatoverleving is hoger. Ook prothetisch-technisch biedt het nieuwe implantaat veel voordelen ten opzichte van het oude.

Bron

Gomez-Roman G, Schulte W, d'Hoedt B, Axman-Krcmar D. The Frialit-2 implant system: five-year clinical experience in single-tooth and immediately postextraction applications. Int J Oral Maxillofac Implants 1997; 12: 299-309.

M.S. Cune, Maarsse

Relatie tussen bothoogte en pocketdiepte rond implantaten

In dit prospectief onderzoek werd onderzocht of er een correlatie bestaat tussen de bothoogte zoals gemeten op de rönt-

genfoto en enkele klinische parameters. Hiervoor werden bij een groep van 48 volledig edentate patiënten 3 poreus gecoate cilindrische implantaten (Endopore) per patiënt geplaatst. De implantaten werden niet verbonden en dienden als steun en retentie voor een overkappingsprothese. Op vaste tijdstippen werden solo-röntgenopnamen gemaakt en klinische parameters bepaald. De röntgenfoto's werden gemaakt met behulp van een instelapparaat dat rigide aan het implantaat was verbonden teneinde goed reproduceerbare foto's te verkrijgen. Het botniveau werd bepaald ten opzichte van de cervicale begrenzing van de coating. Pocketdieptemetingen werden verricht met een pocketsonde waarvan de sondekracht vast stond op 25 gram. Er werd gemeten ten opzichte van een vast referentiepunt. Tevens werden een bloedings- en een plaque-index bepaald. De implantaten werden 3 tot 4 jaar gevolgd.

De gemiddelde hoeveelheid botverlies was beperkt en bedroeg 0,43 mm in het eerste jaar en nam af tot 0,17 en 0,13 mm in de 2 daarop volgende jaren. In het vierde jaar werd bij driekwart van de implantaten zelfs een beperkte hoeveelheid bothoogtewinst geboekt (gemiddeld 0,05 mm). Er bestond geen enkele correlatie tussen de bothoogtemetingen op de röntgenfoto enerzijds en de pocketdieptemetingen en andere klinische parameters anderzijds.

De klinische relevantie van de resultaten uit dit onderzoek is gelegen in de constatering dat het botniveau rond (deze) implantaten in niet-pathologische condities met behulp van niet-invasieve methoden niet betrouwbaar is te meten.

Bron

Levy D, Deporter DA, Pharoah M, Tomlinson G. A comparison of radiographic bone height and probing attachment level measurements adjacent to porous-coated dental implants in humans. Int J Oral Maxillofac Implants 1997; 12: 541-546.

M.S. Cune, Maarsse

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).