

De rubriek Excerpta odontologica staat onder redactie van J.H.G. Poorterman.

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.

Restauratieve tandheelkunde Tetric Ceram-restauraties na 4 jaar

Een experimenteel klinisch onderzoek had de evaluatie ten doel van 71 klasse I- en II-composietrestauraties in premolaren en molaren, vervaardigd van Tetric Ceram (van Vivadent). De restauraties dienden ter vervanging van falende amalgaam-restauraties. Na etsen, spoelen en drogen van de preparaties werd een één-componentadhesief aangebracht (Excite van Vivadent); restaureren gebeurde laagsgewijs. De restauraties werden periodiek beoordeeld op contour, randaansluiting, kleurgelijkenis,

	Perfect	Acceptabel	Niet-acceptabel
Contour	88,0	6,0	6,0
Randaansluiting	74,6	20,9	4,5
Kleurgelijkenis	14,3	71,4	14,3
Randverkleuring	92,0	6,4	1,6
Oppervlaktegladheid	79,3	14,3	6,4

Tetric Ceram-restauraties na 4 jaar (%).

randverkleuring, oppervlaktegladheid, breuk van de restauratie, breuk van het gebitselement, secundaire cariës en postoperatieve sensibiliteit. Na 4 jaar waren nog 66 restauraties (93%) beschikbaar voor evaluatie. Er waren 2 restauraties door breuk verloren gegaan, 2 door een afgebroken knobbel en 1 ten gevolge van een endodontische behandeling. Bij 2 restauraties was postoperatieve gevoeligheid opgetreden. Secundaire cariës had zich niet voorgedaan. De overige resultaten zijn weergegeven in de tabel. De belangrijkste redenen voor het falen van restauraties waren breuk van de restauratie en breuk van het gebitselement. De auteurs concluderen dat Tetric Ceram een acceptabele duurzaamheid heeft en voldoet aan de ADA-criteria.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Van Dijken JWV, Sunnegårdh-Grönberg K. A four-year clinical evaluation of a highly filled hybrid resin composite in posterior cavities. *J Adhes Dent* 2005; 7: 343-349.

Restauratieve tandheelkunde Composieten voor posterieure gebitselementen

In een klinisch vergelijkend onderzoek werden een condenseerbare en een conventionele hybride composiet voor toepassing in de posterieure gebitselementen vergeleken. Daartoe werden 62 SureFil- en 43 Spectrum TPH-restauraties vervaardigd (beide van Dentsply DeTrey); in 22 premolaren werden 5 klasse I- en 17 klasse II-restauraties geplaatst en in 83 molaren werden 54 klas-

	SureFil	Spectrum TPH
Kleurgelijkenis	70	79
Randverkleuring	85	83
Randaansluiting	59	63
Contour/slijtage	89	79
Oppervlaktegladheid	89	100
Oppervlakteverkleuring	89	96

Beoordeling van klasse I- en II-restauraties na 3,5 jaar (percentages met score perfect).

se I- en 29 klasse II-restauraties aangebracht. Hechting aan het tandweefsel vond plaats met NRC (non-rinse conditioner) en Prime & Bond NT (van Dentsply DeTrey). De restauraties werden periodiek beoordeeld op retentie/breuk, secundaire cariës, kleurgelijkenis, randverkleuring, randaansluiting, contour/slijtage, oppervlaktegladheid, oppervlakteverkleuring en postoperatieve sensibiliteit. Na 3,5 jaar waren nog 29 SureFil- en 25 Spectrum TPH-restauraties voor evaluatie beschikbaar. Er waren 6 SureFil-restauraties verloren gegaan, 5 vanwege breuk en 1 vanwege secundaire cariës, resulterend in een overlevingspercentage van 81,3. Van de Spectrum TPH-restauraties waren er 2 verloren gegaan, 1 vanwege breuk en 1 vanwege secundaire cariës, waarmee een overlevingspercentage van 92,0 werd gescoord. Slijtage bleef beneden de acceptatienorm van de ADA. Postoperatieve gevoeligheid werd in enkele gevallen gerapporteerd bij de startbeoordeling, maar werd bij de beoordeling na 3,5 jaar niet meer gemeld. De overige resultaten staan vermeld in de tabel. De onderzoekers merken op dat de claims van fabrikanten omtrent de voordelen van condenseerbare composieten overdreven zijn.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Poon ECM, Smales RJ, Yip KH-K, et al. Clinical evaluation of packable and conventional hybrid posterior resin-based composites. *J Am Dent Assoc* 2005; 136: 1533-1540.

Kindertandheelkunde

Opleidingscertificaten en hun klinische gevolgen

Veel zorginstellingen en verzekeringen eisen van werknemers een opleidingscertificaat met positieve salarisconsequenties. Opleidingscertificaten vormen een bescherming tegen gevallen van malpraxis, leiden tot academische promotie en aanzien als expert op het werkterrein. Verder ziet het publiek een opleidingscertificaat als een maat voor competentie en expertise. Opmerkelijk genoeg gaf in een onderzoek onder ziekenhuisadministratoren 73% aan iemand met een opleidingscertificaat te prefereren boven iemand zonder, terwijl in datzelfde onderzoek 68% aangaf ervaring belangrijker te vinden dan certificatie. Onderzoek naar het verband tussen certificatie en kwaliteit levert veel uiteenlopende resultaten op. In de kindertandheelkunde heeft zo'n onderzoek nog niet eerder plaatsgevonden. Het doel van dit onderzoek was om aan te tonen of er een verband bestaat tussen het hebben van een opleidingscertificaat kindertandheelkunde en een set van kwaliteitskenmerken op het terrein van kindertandheelkunde.

Aan 250 tandartsen met een ADA-geaccrediteerd opleidingscertificaat kindertandheelkunde en 250 tandartsen zonder opleidingscertificaat kindertandheelkunde, maar met dezelfde opleiding en in dezelfde periode doorlopen, werd – volgens een gemodificeerde Delphi-techniek – een vragenlijst per post opgestuurd. De 30 vragen waren samengesteld uit AAPD-richtlijnen, ABPD's site visit checklist, richtlijnen van de Amerikaanse GGD en sedatierichtlijnen. De vragenlijst was opgedeeld in 6 categorieën: praktijkmanagement, spoedeisende hulpparaatheid, praktijkrichtlijnen, patiëntselectie, veiligheid en omgangsstrategieën. De laatste vraag ging over hoe het al dan niet hebben van een opleidingscertificaat hun praktijkvoering, hun aanstelling in een ziekenhuis of andere aspecten uit hun professionele leven had beïnvloed.

Er beantwoordden 122 niet-gecertificeerde tandartsen en 155 gecertificeerde tandartsen de vragenlijst. Van de 277 vragenlijsten waren er 150 gelijk wat inhoud en tijdstip van de opleiding betreft. Op de meeste vragen was door beide groepen zeer positief gereageerd (80% 'altijd' en 'meestal'). Significante verschillen werden alleen gevonden voor ziekenhuisfaciliteiten in het voordeel van de gecertificeerde tandarts.

De auteurs stellen dat op de meeste vragen door beide groepen zeer positief werd gereageerd. Dit suggereert dat praktijken kindertandheelkunde in het algemeen op een hoog kwaliteitsniveau functioneren, onafhankelijk van de status van opleidingscertificatie.

R.C van de Knaap en J.S.J. Veerkamp, Amsterdam

Bron

Kumar A, Amini H, McTigue DJ, Beck M, Casamassimo PS. Board certification status and pediatric dentists' practise characteristics. *Pediatr Dent* 2005; 27: 12-18.

Orthodontie

Orthodontische apparatuur onder invloed van MRI

Magnetische resonantie heeft in de afgelopen 20 jaar gezorgd voor een revolutie in de radiologische diagnostiek. Als men de miljoenen MRI-scans in aanmerking neemt, zijn er tot nu toe betrekkelijk weinig ongelukken gebeurd. De MRI-scan kan inmiddels worden aangemerkt als een veilige methode. Toch kunnen ferromagnetische voorwerpen een potentiële bron van gevaar zijn. Metalen voorwerpen onder invloed van het MRI-magnetische veld kunnen rotatiekrachten ondervinden en een behoorlijke versnelling ondergaan. Kleine voorwerpen als paperclips en metalen piercings kunnen problemen geven tijdens de MRI-scan. De vraag is dan, hoe gedraagt vaste orthodontische apparatuur zich in het magnetische veld van een MRI-apparaat. In dit onderzoek worden de krachten gemeten die verschillende orthodontische draden ondervinden tijdens een MRI-scan. In een proefopstelling werden 32 verschillende draden (21 bogen, 8 ligaturen, 3 retentiedraden), gemaakt van roestvrij staal, chroom-cobalt, titanium-molybdeen, nikkel-titanium en messing, getest.

Orthodontisch staaldrad ondervond uitgesproken rotatie- en translatiekrachten, respectievelijk in de orde van 4 keer en 20 keer de normale zwaartekracht. Staalligaturen en de non-ferro metalen ondervonden geen of nauwelijks enige invloed. Geadviseerd wordt om de boog van roestvrij staal uit te nemen, dan wel stevig te ligeren. Want een zorgvuldig geligeerde staaldrad zou in het magnetisch veld van het MRI-apparaat geen problemen opleveren. Ook wordt aangeraden om van tevoren de hechting op de betreffende gebitselementen nauwkeurig te controleren, indien de retentiedraad vervaardigd is uit roestvrij staal.

J.F.P. Dijkman, Mook

Bron

Klocke A, Kemper J, Schulze D, Adam G, Kahl-Nieke B. Magnetische Kräfte auf Kieferorthopädische Drähte während Magnetresonanztomographie bei 1,5 Tesla. *Fortschr Kieferorthop* 2005; 66: 279-287.

Orthodontie

Cervicale headgear bij verticale groei

De cervicale headgear werd het eerst beschreven door Kloehn (1953). De cervicale tractie oefent op de eerste molaar in de bovenkaak een kracht uit in dorsale richting, en een kleinere component van de tractie wordt uitgeoefend in caudale richting. Deze laatste component zou een extruderend effect op de bovenmolaar kunnen hebben met als gevolg een dorsaalrotatie van de onderkaak. Daarom wordt door veel auteurs afgeraden om een cervicale headgear toe te passen bij individuen met een verticaal groeipatroon.

In dit onderzoek werden 86 patiënten met een verticaal groeipatroon behandeld met een cervicale headgear. Daarbij werd geanalyseerd of deze apparatuur effect heeft op de verticale overbeet. De leeftijd varieerde van 10 jaar tot 12 jaar. De metingen werden verricht aan de hand van gebitsmodellen en röntgenschedelprofielopnamen. Na het vervaardigen van tussentijdse modellen werd de behandeling voortgezet met vaste apparatuur. De periode dat de headgear werd gedragen varieerde van 12 tot 22 maanden. Om het groeipatroon te kunnen bepalen werd de methode met de y-ashoek gebruikt. Deze is nauwelijks aan verandering onderhevig gedurende de leeftijdsperiode waarbinnen dit onderzoek heeft plaatsgevonden. Een y-ashoek van 66° duidt op een dorsale positie van de onderkaak en de aanwezigheid van een verticaal groeipatroon. De patiënten werden, overeenkomstig de mate van verticale groei, verdeeld in 3 groepen. Groep N representeert het meer neutrale groeitype (64-68,9°), terwijl groep V1 (69-71,9°) en groep V2 (> 71,9°) voor toenemende verticale groei staan.

De veranderingen in verticale overbeet varieerden van -0,5 mm tot 2,2 mm. Grotere verticale overbeten werden in toenemende mate kleiner, hetgeen duidt op een vermeerderde uitgroei van de eerste molaar in de bovenkaak en een dorsaalwaartse rotatie van de onderkaak. Daarentegen werden de geringere verticale overbeten groter, hetgeen ingaat tegen de algemeen gepropageerde verwachting. Het omslagpunt lag bij een verticale overbeet met een oorspronkelijke diepte van 3 mm tot 4 mm. Deze veranderde niet of nauwelijks. De auteurs hebben geen verklaring voor het verdiepen van de verticale overbeet tussen -0,5 mm en 2 mm bij het toepassen van een headgear met cervicale tractie.

J.F.P. Dijkman, Mook

Bron

Godt A, Kalwitzki M, Göz G. Zervikale Headgear bei vertikalem Wachstumsmuster- eine Nachuntersuchung an Modellen. *Fortschr Kieferorthop* 2005; 55: 230-240.

Orthodontie

Aanmaak van osteoclasten bij ratten

Tandverplaatsing is afhankelijk van het vermogen van bepaalde cellen in het parodontium om te reageren op een mechanische stimulant, waardoor resorptie en appositie van alveolair bot kan plaatsvinden. Verondersteld wordt dat de snelheid waarmee een tand zich door het bot kan verplaatsen, wordt bepaald door het aantal en de activiteit van osteoclasten. Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat orthodontische tandverplaatsing bij jonge dieren eerder begint dan bij volwassen dieren. Als de tandverplaatsing eenmaal op gang is gekomen, dan is de mate waarin de tanden verplaatsen voor beide groepen gelijk. Dit houdt waarschijnlijk verband met het verschil in visco-elasticiteit van het parodontium.

Het doel van dit onderzoek was het bepalen van het aantal osteoclasten tijdens orthodontische tandverplaatsing bij jonge en volwassen ratten gedurende een periode van 12 weken. Tevens werd de correlatie tussen het aantal osteoclasten en de snelheid

van tandverplaatsing bepaald. Voor dit onderzoek werden 2 groepen van elk 30 mannelijke Wistar ratten, in de leeftijd van respectievelijk 6 weken en 9 tot 12 maanden, gebruikt. Voor de verplaatsing van gebitselementen werd gebruikgemaakt van eerder beschreven apparatuur, waarbij beide centrale incisieven dienst doen als verankering voor het aan één kant 'en bloc' naar mesiaal verplaatsen van de 3 molaren. Tussen de incisieven en de molaren werd een Sentalloy-veer met een zeer geringe kracht van ongeveer 10 cN gespannen. De molaren aan de andere kant deden dienst als controle. De afstand tussen incisieven en molaren werd gemeten op tijdstippen 0, 1, 2, 4, 8 en 12 weken na het activeren van de apparatuur.

Aan de drukzijde nam het aantal osteoclasten in beide groepen toe. Bij de jonge ratten werd het maximum aantal osteoclasten bereikt na 2 weken, bij de volwassen ratten na 4 weken. Na die periode was het aantal osteoclasten bij de volwassen ratten ongeveer 2 maal zo groot als bij de jeugdige, terwijl de hoeveelheid tandverplaatsing gelijk was. Tevens werd geconcludeerd dat bij jonge ratten door orthodontische krachten sneller osteoclasten worden aangemaakt dan bij volwassen ratten, die meer osteoclasten nodig hebben om dezelfde snelheid van tandverplaatsing te verkrijgen. Alleen bij jonge ratten werd een positieve correlatie gevonden tussen de mate van tandverplaatsing en het aantal osteoclasten.

J.F.P. Dijkman, Mook

Bron

Ren Y, Kuijpers-Jagtman AM, Maltha JC. Immunohistochemical evaluation of osteoclast recruitment during experimental tooth movement in young and adult rats. *Arch O Biol* 2005; 50: 1032-1039.

Orthodontie

De breedte van de gebitselementen in de bovenkaak

Het eruptiepad van de hoektand in de bovenkaak wordt primair beïnvloed door de wortel van de laterale incisief, die dienst doet als een gids voor normale eruptie. Deze nauwe topografische betrokkenheid wordt beschouwd als de voornaamste oorzaak van de 'ugly duckling' fase tijdens de gebitsontwikkeling. De hoektanden in de bovenkaak zijn na de derde molaren de gebitselementen die het meest geïmpacteerd zijn. De locatie van de geïmpacteerde hoektand is – in afwijking van de normale eruptie – naar palatinaal of naar buccaal. De ligging naar palatinaal komt 2 tot 3 keer vaker voor dan de ligging naar buccaal. In ongeveer 80% van de gevallen is er sprake van unilaterale impactie. Palatinaal geïmpacteerde hoektanden komen vaker voor bij vrouwen dan bij mannen. Dit gegeven kan echter veroorzaakt worden door het feit dat meer vrouwen dan mannen zich melden voor orthodontische behandeling. Voor het palatinaal geïmpacteerd liggen zijn meerdere theorieën aangedragen:

1. De oorzaak-en-gevolgtheorie. Ook wel de geleidingstheorie genoemd, die gebaseerd is op het gelijktijdig voorkomen van persisterende tijdelijke hoektanden, agenetische laterale incisieven en een korte wortel van de laterale incisief.

2. De genetische hypothese. Hiertoe behoren het erfelijk voorkomen binnen de familie, de dominantie bij vrouwen(?), het gezamenlijk voorkomen met agenesieën en tandanomalieën, als ook het voorkomen van bilateraal geïmpacteerd hoektanden.
3. De hypothese van de multifunctionele oorzaak. Deze combineert de aanwezigheid van genetische factoren met het voorkomen van meer dan voldoende ruimte in de bovenkaak.

Palatinaal geïmpacteerd hoektanden zouden daarom vaker voorkomen bij een horizontaal groeipatroon. Terwijl de buccaal geïmpacteerd hoektanden vaker worden geregistreerd bij ruimtegebrek, hetgeen vaak gecombineerd gaat met een verticaal groeipatroon.

Er zijn slechts een paar onderzoeken verricht waarbij het breedteverschil tussen de gebitselementen van patiënten met en zonder geïmpacteerd hoektand een verklaring zou kunnen geven voor de overtollige ruimte in de bovenkaak bij een palatinaal geïmpacteerd hoektand. In dit onderzoek werden de mesiodistale en de vestibulolinguale afmetingen van de voorste 12 gebitselementen vergeleken bij patiënten met en zonder geïmpacteerd hoektand(en).

Bij patiënten met een unilaterale verschuiving van de hoektand werd gevonden dat afmetingen van centrale en laterale incisie en hoektand significant kleiner waren aan de geïmpacteerd zijde. De geïmpacteerd hoektand is opvallend genoeg wel breder in vestibulolinguale richting. De totale breedte van de gebitselementen bij de onderzochte groepen was significant kleiner vergeleken met die van de controlegroep. Bij vergelijking van de afmetingen van de kronen bij patiënten met enerzijds unilateraal en anderzijds bilateraal geïmpacteerd hoektanden kon geen verschil worden aangetoond.

De conclusie is eenduidig: patiënten met een unilateraal geïmpacteerd hoektand hebben over het algemeen kleinere gebitselementen in de bovenkaak.

J.F.P. Dijkman, Mook

Bron

Paschos E, Huth KC, Fässler H, Rudzki-Janson I. Untersuchung zu den Zahnbreiten im Oberkiefer bei Patienten mit palatinal verlagerten Eckzähnen. *Fortschr Kieferorthop* 2005; 66: 288-298.

Mondziekten en kaakchirurgie

Syfilis: stand van zaken

Syfilis is een seksueel overdraagbare aandoening die wordt veroorzaakt door de *Treponema pallidum*. In de acute fase gaat de afwijking gepaard met huid- en slijmvliesafwijkingen. In het daarop volgende chronische stadium worden skelet, inwendige organen en centraal zenuwstelsel aangetast. In het hier besproken artikel worden de volgende kenmerken van syfilis genoemd die van belang zijn voor de tandheelkundige professie:

- > syfilis geeft afwijkingen in de mondholte;
- > syfilis kan worden overgedragen door direct contact met de mucosale laesie, het bloed of het speeksel. Omdat veel patiënten asymptomatisch zijn, is er besmettingsgevaar;
- > syfilis gaat vaak gepaard met andere seksueel overdraagbare aandoeningen waaronder hiv.

- > verleners van tandheelkundige zorg kunnen een belangrijke rol spelen bij het herkennen van syfilis.

Vervolgens beschrijft de auteur de verschillende afwijkingen zoals deze bij syfilis kunnen voorkomen. In de mond betreft dit de mucosale ulcererende papel in het acute stadium, vlakke mucosale verhevenheden in het secundaire stadium en de al dan niet necrotiserende granulomateuze ontstekingen, zogenaamde gummata, in het late stadium. Daarnaast kunnen ook minder specifieke slijmvliesveranderingen worden gezien die lijken op harige leukoplakie, erythema multiforme en lichen planus.

Gezien de toename van seksueel overdraagbare aandoeningen is het nuttig te beseffen welke implicaties syfilis heeft voor de tandheelkundige praktijk.

P.J. Slootweg, Nijmegen

Bron

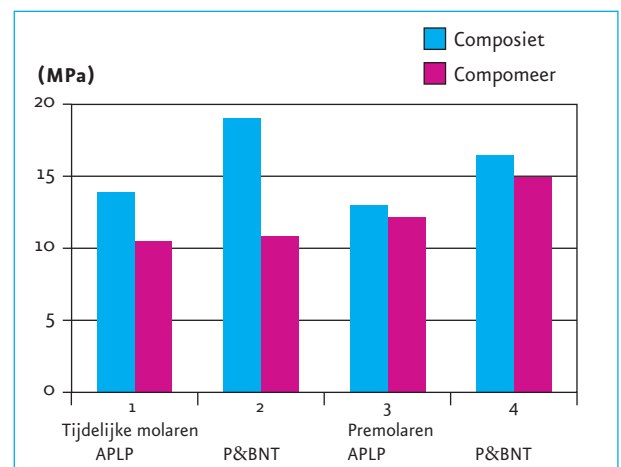
Little JW. Syphilis: an update. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 100: 3-9.

Materiaalkunde

Composiet en compomeer gehecht met 2 adhesieven

In een laboratoriumonderzoek werd de afschuifsterkte bepaald van 1 composiet (TPH Spectrum van Dentsply DeTrey) en 1 compomeer (Compoglass van Ivoclar), gehecht aan het dentine van geëxtraheerde tijdelijke molaren en premolaren. De gebitselementen werden vestibulair en linguaal beslepen tot in het dentine. Daarop werden composiet- en compomeercilinders gehecht met 2 adhesieven: een zelfetsende primer-adhesief (Adper Prompt-L-Pop van 3M ESPE) en een eencomponentadhesief (Prime & Bond NT van Dentsply DeTrey). De preparaten werden 48 uur in water bewaard en daarna onderworpen aan een temperatuurwisselbad, gevolgd door afschuifsterktebepalingen. De resultaten zijn weergegeven in de afbeelding, waaruit het volgende blijkt: de verschillen tussen tijdelijke molaren en premo-

Afschuifsterkte van composiet en compomeer aan dentine (MPa).
APLP = Adper Prompt-L-Pop; P & BNT = Prime & Bond NT.



laren waren niet significant, maar de verschillen tussen de adhesieven waren dat wel. Het beste resultaat was verkregen met Prime & Bond NT, ongeacht het type gebitselament of het type vulmateriaal. De auteurs concluderen dat de zelfetsende primer-adhesief weliswaar tijdsbesparend werkt, maar dat dit ten koste gaat van de hechtsterkte.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Germán Cecilia C, Ballesta CG, Lillo OC, et al. Shear bond strength of a self-etching adhesive in primary and permanent dentition. *Am J Dent* 2005; 18: 331-334.

Materiaalkunde

Hechting aan wortelcement

Onderzoek naar de hechting van composiet aan het wortelcement is nog nauwelijks gepubliceerd. Een laboratoriumonderzoek had ten doel de hechtsterkte aan wortelcement en aan dentine te vergelijken. Van geëxtraheerde molaren werd een 1 mm dikke longitudinale buitenste laag afgezaagd. Op de helft van de coupes werd op het worteloppervlak een composietschijfje gehecht met een diameter van 0,75 mm en op de overige coupes werd composiet op de dentinezijde gehecht. Er werden 2 adhesiesystemen toegepast: Clearfil SE Bond (van Kuraray) en Single Bond (van 3M). De coupes werden 24 uur in water bewaard en

	Clearfil SE Bond	Single Bond
Wortelcement	30,0 ± 7,70	27,6 ± 6,16
Dentine	39,6 ± 5,91	37,3 ± 8,64

Micro-afschuifsterkte (MPa ± sd).

daarna onderworpen aan microafschuifsterktebepalingen. De resultaten staan vermeld in de tabel. Daaruit blijkt dat de verschillen tussen beide adhesiesystemen niet significant zijn, maar die tussen wortelcement en dentine wel. De auteurs zien in de veel minder sterke hechting aan het wortelcement een verklaring voor de alom vastgestelde sterkere microlekkage langs de gingivale outline van klasse V-composietrestauraties.

Ch. Penning, Leidschendam

Bron

Kikushima D, Shimada Y, Foxton RM, et al. Micro-shear bond strength of adhesive systems to cementum. *Am J Dent* 2005; 18: 364-368.

Implantologie

Osteoblasten kweken

In de orale implantologie wordt veel gebruikgemaakt van intraoraal gewonnen bot om het botvolume in de beoogde implanta-

tieregio te vergroten. Het zou de morbiditeit van de donorregio sterk kunnen reduceren als het mogelijk was om met behulp van 'tissue engineering' een biomateriaal te voorzien van intraoraal verworven osteoblasten. Het doel van dit onderzoek was om te onderzoeken of het mogelijk is om osteoblasten te kweken op basis van intraoraal verworven botmateriaal.

Bij 28 patiënten werden 37 botspecimen gewonnen tijdens het verwijderen van de derde molaar in de boven- of onderkaak. In 17 gevallen waren de specimen botstukjes, zogenaamde 'bone chips'. In 20 gevallen was er sprake van botslijpsel. Na het uitzetten van botkweken werden histochemische en immunohistochemische testen uitgevoerd om de vitaliteit van het 'preparaat' te beoordelen.

Het bleek inderdaad mogelijk om osteoblastachtige cellen te kweken op basis van bot afkomstig van de boven- en de onderkaak, maar met bot van de bovenkaak lukte dat het beste (in 94% van de gevallen). Het kweken ging beter met de kleine botstukjes dan op basis van het botslijpsel. De wijze waarop het botmateriaal werd verworven bleek geen invloed te hebben.

De auteurs concluderen dat botmateriaal dat wordt verkregen uit de maxilla geschikt is om grote hoeveelheden osteoblastachtige cellen in een celcultuur te ontwikkelen. Deze cellen zouden volgens de auteurs kunnen worden gebruikt ter optimalisatie van de implantaatlocatie.

M.S. Cune, Houten

Bron

Pradel W, Lauer G. Influence of harvesting technique and donor site location on in vitro growth of osteoblastlike cells from facial bone. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2005; 20: 860-866.

Algemene ziekteleer

Cardiovasculaire risico's bij slaapapneu

Het obstructieve type slaapapneu komt vooral voor bij mannen met ernstig overgewicht en is geassocieerd met een verhoogde morbiditeit en mortaliteit. In dit prospectieve observationele onderzoek werd onderzocht of er een verband bestaat tussen slaapapneu en hart- en vaatziekten, en of dit risico beïnvloed kan worden door behandeling met 'continuous positive airway pressure' (CPAP). CPAP is een goed afsluitende neuskap waarin continu een lichte overdruk heerst.

In de jaren 1992 tot en met 1994 werden in een slaapkliniek de volgende groepen mannen voor het onderzoek gerecruiteerd: 389 snurkers zonder slaapapneu, 409 met milde onbehandelde slaapapneu en 667 met ernstige slaapapneu (dat wil zeggen meer dan 30 slaapapneu-episoden per uur slaap). De gemiddelde leeftijd van alle groepen was 50 jaar. Als controlegroep fungeerden 277 gezonde mannen met vergelijkbare leeftijd en body-mass-index uit een bevolkingsonderzoek. Alle mannen met ernstige slaapapneu kregen een behandeling aangeboden met CPAP, van wie 241 de behandeling weigerden. Er werden 52 mannen, die na 3 maanden behandeling met CPAP deze minder dan 4 uur per nacht gebruikten, uit het onderzoek geëxcludeerd.

Na 10 jaar werden de deelnemers via telefoon of brief benaderd om het aantal gevallen van fatale en niet-fatale cardiovasculaire accidenten vast te stellen. Bij patiënten met onbehandelde ernstige slaapapneu kwamen cardiovasculaire accidenten significant vaker voor dan bij gezonde controles. Dit betrof zowel fatale (1,06 versus 0,30 per 100 personen/jaar) als niet-fatale gebeurtenissen (2,13 versus 0,45 per 100 personen/jaar). Behandeling van ernstige slaapapneu met CPAP leidde tot een significante daling van deze verhoogde kans op cardiovasculaire accidenten (fataal 0,35 en niet-fataal 0,64 per 100 personen/jaar). Bij snurkers en mannen met milde slaapapneu was geen sprake van een significant verhoogd risico ten opzichte van de controles. De auteurs concluderen dan ook dat mannen met ernstige slaapapneu een verhoogd cardiovasculair risico hebben, hetgeen gereduceerd kan worden door behandeling met CPAP.

H.S. Brand, Amstelveen

Bron

Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AGN. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet* 2006; 365: 1046-1053.

Algemene ziekteleer

Pilocarpine voor dorstige kunstnier-patiënten

Bij patiënten met nierfalen wordt het bloed vaak met behulp van een kunstnier buiten het lichaam gezuiverd van afvalstoffen. Deze hemodialyse vindt meestal 2 of 3 keer per week plaats. Aangezien de patiënt geen urine meer produceert, moet tijdens de hemodialyse ook de hoeveelheid vocht worden verwijderd die gedronken is sinds de vorige dialysesessie, de zogenaamde interdialytische gewichtstoename (IDWG). Grote schommelingen in de IDWG verhogen het risico van complicaties en vroegtijdig overlijden van de patiënt en daarom dient deze een strikt vochtbeperkend dieet te volgen.

Dorst en monddroogte kunnen leiden tot vochtconsumptie en daardoor de IDWG ongunstig beïnvloeden. In het eerste deel van dit onderzoek werd bij 90 hemodialysepatiënten de dorst en xerostomie bepaald met een 100 mm 'visual analog scale' (VAS) en vergeleken met de ongestimuleerde speekselsecretie (UWS) en de IDWG. Multivariatie-analyse van de data toonde aan dat de VAS-score voor monddroogte een bepalende factor was voor dorst en IDWG. Aangezien de UWS gecorreleerd was met zowel verschillende VAS-scores voor xerostomie als de IDWG, veronderstellen de auteurs dat xerostomie bij hemodialysepatiënten wordt veroorzaakt door een verlaagde UWS.

In het tweede deel van het onderzoek werd in een placebo-gecontroleerd cross-over onderzoek bij 60 relatief veel vocht drinkende hemodialysepatiënten (IDWG% > 2%/dag) de mogelijke effecten onderzocht van 2 weken behandeling met 5 mg pilocarpine per os per dag. Toediening van dit parasymphicomimetikum gaf een significante verbetering van zowel de UWS als de VAS-scores voor monddroogte. Bovendien was 2 dagen na een

dialysesessie een geringe significante verbetering van de IDWG zichtbaar (ongeveer 0,2 kg), die op de derde dag na dialyse was verdwenen. Nevenwerkingen van pilocarpine (vooral zweten, braken en diarree) leidden er echter toe dat slechts 35 van de 60 patiënten dit deel van het onderzoek voltooiden. Vervolgens werd in een tweede placebo-gecontroleerd cross-over onderzoek bij deze 35 patiënten het effect van 3 maanden toediening van eenzelfde dosis pilocarpine onderzocht. Dit gaf een aanzienlijke verbetering van de IDWG: 2 dagen na een hemodialysesessie was deze 0,76 kg verbeterd en op de derde dag erna zelfs 1,07 kg. Ook veroorzaakte de pilocarpinebehandeling een geringe daling van de bloeddruk en een kleine stijging van de serum concentratie albumine. Tijdens deze periode van 3 maanden trad geen verdere uitval van proefpersonen op.

De auteurs concluderen dat een verlaagde UWS bijdraagt aan de consumptie van vocht door hemodialysepatiënten. Behandeling met pilocarpine valt te overwegen bij die patiënten die moeite hebben met het opvolgen van het vochtbeperkende dieet.

H.S. Brand, Amstelveen

Bron

Sung J-M, Kuo S-C, Guo H-R, Chuang S-F, Lee S-Y, Huang J-J. Decreased salivary flow rate as a dipsogenic factor in hemodialysis patients: Evidence from an observational study and a pilocarpine clinical trial. *J Am Soc Nephrol* 2006; 16: 3418-3429.