



Afb. Vergelijking van de gemiddelde belasting bij breuk voor de testgroepen. Groep 1: Compositopostsysteem, groep 2: roestvrijstalen stift/composietopbouw, groep 3: gegoten gouden stiftopbouw en groep 4: alleen endodontisch behandeld.

vermijden. Het onderhavige laboratoriumonderzoek werd uitgevoerd om deze claims te beproeven in vergelijking met bestaande stiftopbouwssystemen.

Veertig geëxtraheerde gave centrale bovenincisieven en cuspidaten werden willekeurig in 4 groepen van elk 10 elementen verdeeld. De klinische kronen van de elementen in de groepen 1, 2 en 3 werden tot 1 mm boven de glazuur-cementgrens ingekort en met een schouder van 1 mm hoog en breed omslepen. Groep 1 werd met het Compositopost-systeem opgebouwd tot een stiftopbouw met een hoogte van 6 mm boven de schouder. In groep 2 werd een vergelijkbare opbouw vervaardigd met behulp van stalen Parapost-stift van Whaledent en een composiet opbouw-materiaal. Voor groep 3 werd een overeenkomstige gouden stiftopbouw gegoten. De stiften in groep 2 en 3 werden met zinkfosfaatcement vastgezet. Ten slotte werd bij groep 4 alleen een endodontische behandeling door een zo klein mogelijke opening uitgevoerd. De wortels werden vastgezet en de elementen werden onder een hoek van 90° midden op het palatinale vlak tot breuk belast.

De resultaten, zoals ook te zien in de afbeelding, zijn voor het Compositopost-systeem teleurstellend, waarbij bovendien opvalt dat de alleen endodontisch behandelde elementen de grootste belasting weerstonden.

Bron

SIDOLI GE, KING PA, SETCHELL DJ. An in vitro evaluation of a carbon fiber-based post and core system. J Prosthet Dent 1997; 78: 5-9.

L.J. Pluim, Groningen

Aantasting bevestigingscementen door fluoridepreparaten

Zelfs bij een goed passend gietstuk is altijd een cementrand tussen preparatie en restauratie aanwezig. Deze staat in direct contact met het mondmilieu en is derhalve aan destructieve invloeden onderhevig, zoals temperatuurwisselingen, pH-veranderingen, mechanische belasting alsmede chemische invloeden. Het doel van het onderhavige onderzoek was de invloed van fluoridepreparaten op 4 verschillende bevestigingscementen na te gaan.

Er werden testschijfjes van 5 mm doorsnede en 3 mm dikte vervaardigd van zinkfosfaatcement (Phosphacap), carboxylaatcement (Bondalcap-C), glasionomeercement (Vivaglass Cem) en composietcement (Variolink); alle afkomstig van Vivadent. De toegepaste fluoridepreparaten waren Elmex Gelée (12500 ppm) en Elmex Fluid (10000 ppm), beide op basis van aminfluoride, en Duraphat lak (22600 ppm) en Bifluorid 12 lak (55900 ppm), de laatste 2 op basis van natriumfluoride. De aminfluoriden bezitten een lagere pH dan de andere preparaten en reageren agressiever en daardoor dieper tot in het glazuur. Deze voor de preventie gewenste eigenschap kan juist nadelig zijn voor de in de mond aanwezige materialen. De testschijfjes werden na uitharding 30 minuten bij 36°C en 100% luchtvochtigheid bewaard, vlakgeslepen en wederom zo 24 uur bewaard. Vervolgens werden de fluoridepreparaten op het oppervlak aangebracht en na 20 minuten inwerken onder 'bewaaramstandigheden' werden de schijfjes gereinigd. De oppervlakken werden door middel van elektronenmicroscopie bestudeerd. Als controlegroep dienden, met uitzondering van de fluoride-applicatie, identiek behandelde schijfjes.

De sterkste aantasting van het oppervlak vond bij beide Elmexpreparaten in onderling vergelijkbare mate plaats. Een geringere, en ook weer vergelijkbare, reactie vertoonden Duraphat en Bifluorid 12. Als beschermende maatregel stellen de auteurs een gericht aanbrengen van de preparaten voor, maar een veiliger methode is het isoleren van cementranden met bijvoorbeeld cacaoboter. In een aanvullend onderzoekje werd de doeltreffendheid daarvan microscopisch bevestigd.

Bron

PATYK AJ, HUSUNG A. Desintegration dentaler Befestigungszemente durch fluoridhaltige Prophylaxemittel. Dtsch Zahnärztl Z 1998; 53: 459-461.

L.J. Pluim, Groningen

Orthodontie

Aangezuurde primer en treksterkte

Wanneer brackets op gebitselementen worden geplaatst, wordt doorgaans eerst het glazuur geëtsd, vervolgens een primer aangebracht waarna de brackets met behulp van een adhesieve kunsthars worden bevestigd. In het onderhavige onderzoek werd nagegaan in hoeverre de treksterkte wordt beïnvloed wanneer gebruik wordt gemaakt van een primer waaraan een zuur is toegevoegd, zonder daarbij eerst het glazuur te etsen.

Van 48 geëxtraheerde gave menselijke molaren werd het buccale vlak gereinigd met puimsteen. Op alle buccale vlakken werd een metalen bracket geplaatst. De brackets werden op vier

verschillende manieren bevestigd. In groep 1 werd het buccale oppervlak geëtsd met fosforzuur (37%), een primer aangebracht waarna de brackets met een adhesieve pasta werden bevestigd. In groep 2 werd geëtsd met maleïnezuur (10%), waarna dezelfde procedure plaats vond als in groep 1. In groep 3 bevatte de primer een zuur (phenyl-P). Als adhesief werd een lichtgepulveerde kunsthars gebruikt die bestond uit Bis-GMA en Hema. In groep 4 werd dezelfde primer toegepast als in groep 3 maar bestond het adhesief uit een hooggepulveerde kunsthars die alleen Bis-GMA bevatte.

Om de treksterkte te kunnen bepalen werd evenwijdig aan het glazuuroppervlak een trekkracht uitgeoefend. De grootte

van de kracht waarbij de brackets loslieten werd geregistreerd met behulp van Zwick-apparaatuur.

Nadat de brackets 'verwijderd' waren, werd het daaronder liggende glazuuroppervlak onderzocht op de aanwezigheid van resten adhesief. De hoeveelheid achtergebleven adhesief werd gescoord met een vijfpuntsschaal. Bij waarde 1 bevond alle adhesief zich nog op het element en de bracket en bij waarde 5 was er geen adhesief op het glazuur achtergebleven.

De treksterkte in de groepen 1, 2 en 4 bleek ongeveer gelijk te zijn. De treksterkte in groep 3 bedroeg ongeveer de helft daarvan. Voorts bleek dat de restanten adhesief in de groepen 3 en 4 beduidend minder waren dan in de groepen 1 en 2. Dit laatste is van belang omdat dan de kans op glazuurbeschadiging geringer wordt. De werkwijze zoals gebruikt in groep 4 verdient dus de voorkeur.

Bron

BISHARE SE, GORDAN VV, VONWALD L, OLSON ME. Effect of an acidic primer on shear bond strength of orthodontic brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114: 243-247.

I.S. Markens, Amsterdam

Adaptatie kaakgewricht tijdens Herbst-behandeling

De behandeling van klasse II-afwijkingen met behulp van Herbst-apparaatuur is zeer effectief gebleken. Hierbij treedt een veranderde positie op van de onderkaak, die het gevolg zou zijn van drie adaptieve processen: remodellering van het kaakkopje en de fossa mandibularis en een wijziging in positie van het kaakkopje binnen de fossa. In hoeverre ieder van deze processen bijdraagt tot een succesvol behandelingsresultaat is nog steeds niet bekend. Zowel computertomografische röntgenfoto's als orthopantomogrammen geven hieromtrent geen nauwkeurige informatie. Een recente onderzoeksmethode is de magnetische resonantietechniek (MRI), waarbij de morfologie van zowel harde als zachte weefsels vrij nauwkeurig kan worden bepaald. Maar om veranderingen in het kaakgewricht te kunnen registreren zijn zowel MRI- als röntgencefalometrische opnamen nodig.

In de universiteitskliniek van Giessen (Duitsland) werden 15 patiënten (gemiddelde leeftijd 13,5 jaar) met een Klasse II-malocclusie behandeld met Herbst-apparaatuur. Na een gemiddelde behandelingsduur van 7 maanden was bij alle patiënten, zowel rechts als links, een Klasse I-molaarrelatie ontstaan. De onderkaak was gedurende deze periode gemiddeld ruim 2° naar ventraal verplaatst. Op vier tijdstippen werden van beide kaakgewrichten MRI-opnamen gemaakt: T0 vlak voor de behandeling, T1 op het moment van de plaatsing van de apparaatuur in de mond, T2 6 tot 12 weken na de plaatsing en T3 direct na beëindiging van de behandeling.

Uit de MRI-opnamen bleek dat op tijdstip T1 de condyli naar ventraal waren verplaatst en contact maakten met de eminentia articularis. Op tijdstip T2 waren de condyli naar distaal verschoven en bevond zich aan boven- en achterzijde van de condylus een heldere zone. Verondersteld wordt dat deze zone bestaat uit hyperplastische (pre)-chondroblasten. De omvang en zichtbaarheid van deze zone op het MRI verschilde nogal van patiënt tot patiënt. Ook in de fossa mandibularis traden remodelleringsverschijnselen op, vooral tussen de tijdstippen T2 en T3. Deze adaptieve processen bevonden zich aan de voorzijde van de achterwand van de fossa. Uit vergelijking van de MRI-opnamen op de

tijdstippen T0 en T3 bleek, dat er geen wezenlijke verandering in de plaats van de condyli in de fossa was opgetreden. Uit de tracings van de röntgenschedelprofielfoto's bleek dat de effectieve condylaire groei bij de Herbstgroep ongeveer vijf keer groter was dan bij een controlegroep. Vooral bleek de groeitoename in horizontale richting te domineren.

Bron

RUF S, PANCHERZ H. Temporomandibular joint growth adaptation in Herbst treatment: a prospective magnetic resonance imaging and cephalometric roentgenographic study. *Eur J Orthod* 1998; 20: 375-388.

I.S. Markens, Amsterdam

Nikkelallergie door vaste apparaatuur?

Geschat wordt dat 4,5-28,5% van de bevolking overgevoelig is voor nikkel. Een overgevoeligheid voor nikkel kan ontstaan als gevolg van een chronische of herhaalde blootstelling aan dit metaal. Dit is mogelijk bij direct contact van het metaal met de huid of de mucosa of door het inslikken van nikkel. Er kan dan een allergisch contacteczeem ontstaan. Veel materialen die in de orthodontie worden gebruikt bevatten nikkel. Het percentage nikkel varieert van 8% tot meer dan 50%. Tijdens een orthodontische behandeling kunnen er onder de invloed van speeksel elektrogalvanische stromen ontstaan, waardoor er nikkelionen in de mondholte vrijkomen. Ook door slijtage van metalen ten gevolge van kauwkrachten kunnen er nikkelionen in de mondholte vrijkomen. In dit onderzoek werd de overgevoeligheid van patiënten voor nikkel vóór, tijdens en na vaste apparaatuurbehandelingen nagegaan.

Het onderzoek werd uitgevoerd bij 170 patiënten: 60 patiënten voor, 66 tijdens en 44 patiënten 2 maanden tot 6 jaar na de behandeling. Er zat 8% nikkel in het metaal van de vaste apparaatuur. De overgevoeligheid voor nikkel werd met behulp van testlapjes vastgesteld. Bij een overgevoeligheid voor nikkel veroorzaken de testlapjes contactdermatitis. Bovendien werd aan de hand van een vragenlijst informatie verkregen over een mogelijke overgevoeligheid voor nikkel.

Er bleken significant meer meisjes dan jongens overgevoelig te zijn voor nikkel (23% versus 5,3%). Nikkelovergevoeligheid kwam significant meer voor bij patiënten die in de vragenlijst hadden aangegeven dat zij voor nikkel overgevoelig waren. Patiënten die dagelijks intensief contact met metalen voorwerpen hadden (bijv. door het dragen van oorbellen of een bril) vertoonden vaker een overgevoeligheidsreactie. Er werd echter geen significant verschil geconstateerd in de frequentie van contactdermatitis voor, tijdens en na de orthodontische behandeling.

De resultaten geven aan dat een overgevoeligheid voor nikkel doorgaans niet wordt opgewekt of verergerd door een orthodontische behandeling met vaste apparaatuur.

Bron

JANSON GRP, DAINESI EA, CONSOLARO A, WOODSIDE DG, FREITAS MR DE. Nickel hypersensitivity reaction before, during and after orthodontic therapy. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1998; 113: 655-660.

H.J. Rimmelink, Almelo

Behandeling van ernstige obstructieve slaapapneu met activator

Steeds meer onderzoeksresultaten geven aan dat snurken en lichte tot middelmatige vormen van obstructieve slaapapneu goed met een gemodificeerde activator kunnen worden behandeld. In dit onderzoek werd de effectiviteit van een gemodificeerde activator niet alleen bij de behandeling van patiënten met lichte maar ook bij patiënten met ernstige obstructieve slaapapneu nagegaan.

Het onderzoek werd uitgevoerd bij 10 patiënten met lichte en 15 patiënten met ernstige obstructieve slaapapneu. De patiënten waren tussen de 29 en 78 jaar oud. Alle patiënten op één na waren van het mannelijke geslacht. De patiënten hadden allemaal overdag last van een buitensporige slapeelzaamheid. Voor en twee weken na plaatsing van de activator werden de patiënten polysomnografisch onderzocht. Bij dit slaaponderzoek werd de

respiratoire dysfunctie index (RDI) gemeten. Deze index geeft het aantal apneus en hypopneus per uur slaap aan.

Het bleek dat de RDI van patiënten met lichte en ernstige obstructieve slaapapneu respectievelijk afneemt van 11,3 tot 3,9 en van 43,7 tot 12,6. Bij 90% van de patiënten met lichte en 60% van de patiënten met ernstige obstructieve slaapapneu was de activatorbehandeling succesvol.

De auteur concludeert dat het gebruik van een gemodificeerde activator niet alleen effectief kan zijn bij patiënten met lichte maar ook bij sommige patiënten met ernstige vormen van obstructieve slaapapneu.

Bron

COHEN R. Obstructive sleep apnea. Oral appliance therapy and severity of condition. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85: 388-392.

H.J. Rimmelink, Almelo



Mondziekten en kaakchirurgie

Perforatie van operatiehandschoenen

Perforatie van operatiehandschoenen tijdens tandheelkundige behandeling of kleine kaakchirurgische ingrepen treedt volgens de literatuur op in 4-22% van de gevallen. Dit is een betrekkelijk laag percentage in vergelijking met algemeen chirurgische of orthopedische ingrepen, waarbij het percentage perforaties kan oplopen tot meer dan 30%. Bovendien is de kans op verwonding door de huid heen bij deze laatst genoemde ingrepen veel groter. Ook in de maxillofaciale traumatologie bestaat een verhoogd risico door de kans op handschoenperforaties met meer dan 50%, waarbij zelfs 90% van de beschadigingen niet tijdens de ingreep wordt opgemerkt.

Omdat er nog nooit doelgericht onderzoek was gedaan naar de kans op perforaties van operatiehandschoenen tijdens verwijdering van verstandskiezen werd een prospectief onderzoek hiernaar verricht. In totaal werden 420 handschoenen, die tijdens de chirurgische behandelingen waren gebruikt, onderzocht. Het eventueel optreden van een perforatie werd door middel van water gecontroleerd.

Er bleek 9 keer (2,1%) een perforatie van een handschoen te zijn ontstaan. De meeste perforaties traden op aan de duim (3 keer) of de wijsvinger (4 keer) van de niet-dominante hand. Slechts in 4 gevallen (44,4%) was de perforatie tijdens de behandeling opgemerkt. Er bleek geen verschil te bestaan bij gebruik van de boor of een beitel bij de verwijdering van de verstandskiezen.

Het hier beschreven percentage perforaties is lager dan dat in de literatuur. Het verwijderen van verstandskiezen kan op grond van dit onderzoek als een laag-risico-ingreep worden beschouwd. Toch is het alert blijven op perforaties noodzakelijk om kruisinfecties te voorkomen.

Bron

EVERY CME, HJORT A, WALSH S, JOHNSON PA. Glove perforation during surgical extraction of wisdom teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 86: 23-25.

J.M. Nauta, Groningen

Orale problemen door tongpiercing

In het recente verleden werden vooral de oorlellen gebruikt om versieringen 'door te steken'. De laatste tijd heeft het piercen van andere delen van het lichaam een grote vlucht genomen. Bekende plaatsen om piercings aan te brengen zijn de neusvleugels, het neusseptum, de wenkbrauwen en de navel. Ook worden tegenwoordig piercings in de mondholte aangebracht, vooral in de tong. In de tong wordt meestal een staafvormige versiering aangebracht die aan beide zijden door een ronde bal is afgesloten.

In het onderhavige artikel wordt, aan de hand van een overzicht van de spaarzame literatuur op dit gebied, een inventarisatie gegeven van complicaties die kunnen optreden bij tongpiercing. Deze complicaties zijn: overdracht van infecties zoals Hepatitis B of HIV, optreden van een gelokaliseerd tongabces, uitbreiding van infecties die aanleiding kan geven tot een angina van Ludwig en obstructie van de ademweg (oedeem), bloedingen, verandering van het spraak- en kauwvermogen, aspiratie van delen van de piercing, overprojectie van de piercing op röntgenfoto's van het hoofd-halsgebied, allergie voor de metalen van de piercing en traumatische beschadiging van gebitselementen.

Patiënten die een tongpiercing laten aanbrengen, zouden goed op de hoogte moeten worden gebracht van de mogelijke complicaties. Mondhygiënist kunnen hierin een goede rol spelen.

Bron

FEHRENBACH MJ. Tongue piercing and potential oral complications. *J Dent Hygiene* 1998; 72: 23-25.

J.M. Nauta, Groningen