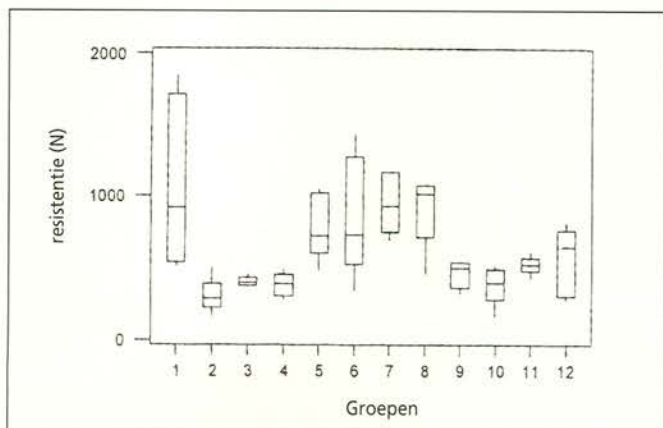




## Endodontologie

### Breukweerstand na endodontische behandeling

Een wortelkanaalbehandeling leidt tot resistentieverlaging. Daar komt dan nog de verzwakking bij ten gevolge van de cavietspreparatie. Een adhesieve restauratietechniek kan de vermindering van de resistentie in deze gevallen gedeeltelijk ongedaan maken zonder dat een (kostbare) gegoten restauratie nodig is. Als adhesieve technieken komen in aanmerking: amalgaam met adhesief, composiet met adhesief, composiet met een tussenlaag van glasionomeercement en composiet met een tussenlaag van compomeer.



Afb. Resistentie van gave, geprepareerde en gerestaureerde elementen.

In een laboratoriumexperiment werden deze resistentieverhogende restauratietechnieken toegepast op geëxtraheerde



## Prothetische tandheelkunde

### Effect van bewaartemperatuur op nauwkeurigheid afdruk

De vormvastheid en nauwkeurigheid van moderne afdrukmaterialen als additiesiliconen en polyether maken het onmiddellijk uitgieten niet nodig. De meeste tandartsen laten daarom het tandtechnisch laboratorium de afdrucken uitgieten. In enkele onderzoeken is aangetoond dat het de nauwkeurigheid ten goede komt een afdruk voor het uitgieten weer op te warmen tot 37°C. Over het effect van extreme temperaturen tijdens het vervoer is echter niets bekend. Deze kunnen variëren van vrieskou tot eventueel 60°C (gemeten binnen een bestelwagen bij 30°C buitentemperatuur).

Het doel van twee vrijwel tegelijk verschenen onderzoeken was het effect van extreme koude en hitte op de nauwkeurigheid van additiesiliconen- en polyetherafdrucken na te gaan. In het ene geval werden 144 afdrucken (76 x Express van 3M en 76 x Impregum F van ESPE) van een stalen model in gelijke groepen verdeeld en gedurende 24 uur bewaard bij 40°C, 23°C en 4°C om vervolgens, na 2 uur rust op kamertemperatuur (23°C), te worden gemeten. Bij het tweede onderzoek werden groepen afdrucken van additiesiliconen (Extrude van Kerr) en polyether (Impregum van ESPE) 8 uur lang bewaard bij 66°C, 24°C en -10°C, alvorens te worden uitgegoten en gemeten.

Het weer op kamertemperatuur laten komen bleek van

### Restauratietechnieken.

Groep	Product	Merk
1.	gave elementen	-
2.	geprepareerde elementen	-
3.	Superbond D Liner/Valiant	Sun Medical/ Caulk-Dentsply
4.	Panavia 21/Valiant	Kuraray/ Caulk-Dentsply
5.	Scotchbond MP/Z100	3M/3M
6.	Optibond/Herculite XRV	Kerr/Kerr
7.	Liner Bond 1/Clearfil Ray Posterior	Kuraray/Kuraray
8.	Liner Bond 2/Clearfil Ray Posterior	Kuraray/Kuraray
9.	Ketac Fil Applicap/Z100	Espe/3M
10.	Fuji II LC/Z100	GC/3M
11.	Vitremer/Z100	3M/3M
12.	Compoglass/Tetric	Vivadent/Vivadent

premolaren waarin een endodontische behandeling was gedaan en een MOD-preparatie was gemaakt. De combinaties van materialen die voor de restauratie werden gebruikt, staan vermeld in de tabel. De gerestaureerde elementen werden onderworpen aan een occlusale belasting totdat ze braken. De kracht die daarvoor nodig was is weergegeven in de afbeelding.

De hoogste resistentie werd gemeten bij de composiet-adhesiefcombinaties, die als groep significant verschilde van die van de overige restauratietechnieken.

### Bron

AUSIELLO P, DE GEE AJ, RENGO S, E.A. Fracture resistance of endodontically-treated premolars adhesively restored. *Am J Dent* 1997; 10: 237-241.Ch.

Penning, Leidschendam

belang. Tussen de groepen van -10°C tot en met 40°C werden verschillen gemeten van 1 tot 18 µm die klinisch niet relevant waren. Daarentegen vertoonden de afdrucken die 8 uur bij 66°C waren bewaard wel significante vervormingen.

### Bron

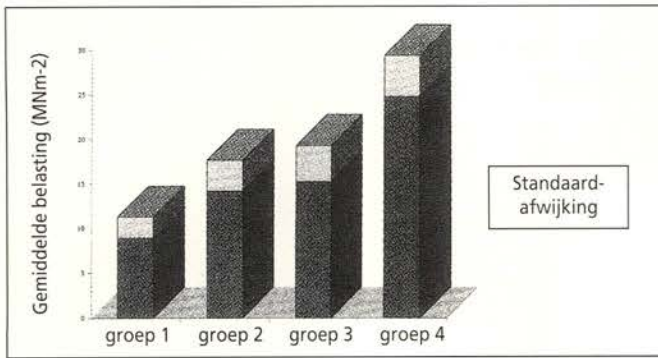
CORSO M, ABANOMY A, DI CANZIO J, ZURAKOWSKI D, MORGANO SM. The effect of temperature changes on the dimensional stability of polyvinyl siloxane and polyether impression materials. *J Prosthet Dent* 1998; 79: 626-631.

PURK JH, WILLES MG, TIRA DE, EICK JD, HUNG SH. The effects of different storage conditions on polyether and polyvinylsiloxane impressions. *J Am Den Assoc* 1998; 129: 1014-1031.

L.J. Pluim, Groningen

### Koolstof wortelstift voldoet slecht

Op de markt is een wortelstiftsysteem (Composipost van RTD, Meylan, Frankrijk) voor directe opbouwen verschenen, bestaande uit een stift van epoxyhars op koolstofbasis, een composietcement voor het vastzetten en een opbouwcomposiet. De fabrikant stelt dat de materialen onderling homogeen aan elkaar hechten en door de bonding ook het element verstevigen; voorts zou de koolstofstift een elasticiteitsmodulus overeenkomstig het tandweefsel bezitten en daardoor spanningsconcentraties



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 'bewaaromstandigheden' 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 geëts, 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 geëts met fosforzuur (37%), een primer aangebracht waarna de brackets met een adhesieve pasta werden bevestigd. In groep 2 werd geëts 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