

dentine en gaf het geen bescherming meer in diepere lagen. Van dag 5 tot 21 waren de hogere fluorideconcentraties nog wel effectief. Zelfs bij lage fluorideconcentraties werd een oppervlaktelaag gevormd. Bij hogere fluorideconcentraties werd de oppervlaktelaag dichter (tot 150% mineraal van gezond dentine) en dikker (tot 75 µm). De laesiediepte werd bepaald door de zuurgraad en was 500 µm bij pH 4,0 en 250 µm bij pH 5,0. Wanneer het experiment herhaald werd in een zeer groot volume (pH 5,0) en de fluorideconcentratie constant bleef, was de oppervlaktelaag dikker (tot 230 µm), maar de laesiediepte nam toe tot 500 µm. Het fluoride beschermde dus alleen het oppervlakkige dentine, terwijl het zuur het dieper gelegen dentine demineraliseerde.

Vergelijking van de effecten van fluoride op de demineralisatie van dentine en glazuur laat zien dat er vele malen meer fluoride nodig is om demineralisatie van dentine te voorkomen. De verklaring van de auteurs voor deze resultaten luidt dat diffusie van zuur door dentine makkelijker is dan door glazuur en dat de kristallen in het dentine kleiner zijn dan in glazuur en dus een groter reactief oppervlak hebben.

**Bron**

TEN CATE JM, DAMEN JJM, BUIJS MJ. Inhibition of dentin demineralization by fluoride in vitro. Caries Res 1998; 32: 141-147.

M.D. Lagerweij, Amstelveen

**Restauratieve tandheelkunde**

**Beschadiging van buurelement bij klasse II-preparatie**

Een methode om tijdens een klasse II-preparatie de kans op beschadiging van het buurelement te verkleinen, is het gebruik van een Cavishape-diamantvijltje (van Intensiv) in een gemodificeerd EVA-hoekstuk (Prepcontrol van KaVo). Het vijltje wordt in een op-en-neergaande beweging gebracht en is geschikt voor het prepareren en het afwerken van de boxwanden.

Om de effectiviteit van het instrument te beoordelen vervaardigden 2 groepen van elk 5 ervaren tandartsen boxvormige klasse II-preparaties. De eerste groep prepareerde op conventionele wijze, de tweede groep maakte gebruik van de Cavishape-diamantvijl. Direct na de preparatie werden afdrucken en modellen gemaakt. Daarop werd onder tienvoudige vergroting het proximale vlak van het buurelement beoordeeld op beschadigingen. Een onderscheid werd gemaakt tussen vlakken die op minder dan 0,9 mm afstand van de tegenovergelegen preparatiewanden waren gesitueerd en vlakken die op meer dan 0,9 mm afstand lagen.

Beschadigde proximale vlakken (%)		
Afstand tot buurelement	< 0,9 mm	> 0,9 mm
Conventionele preparatie	89	78
Preparatie met Cavishape	21	0

De resultaten zijn weergegeven in de tabel. De auteurs merken op dat de schade weliswaar ook kan worden beperkt door het gebruik van glazuurmessen, maar dat de kwaliteit van de preparatieranden dan sterk achterblijft bij die waarbij de Cavishape wordt gebruikt.

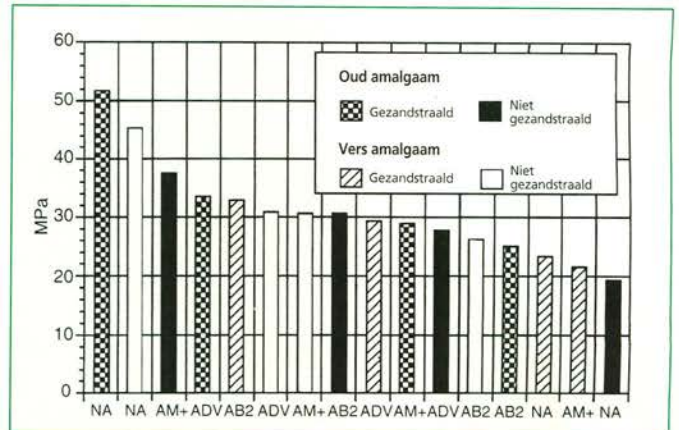
**Bron**

LUSI A, GYGAX M. Iatrogenic damage to adjacent teeth during classical proximal box preparation. J Dent 1998; 26: 435-441.

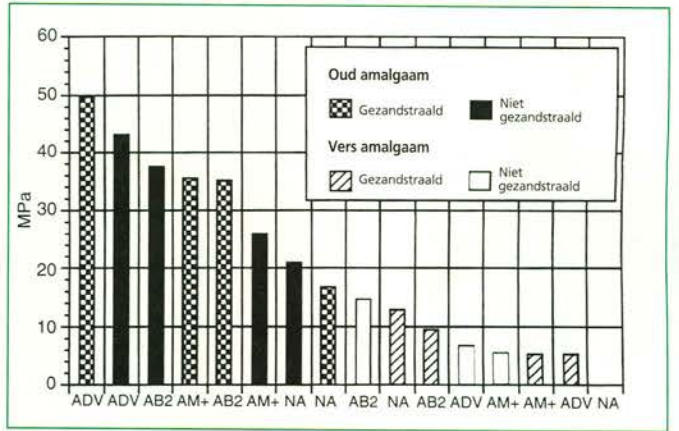
Ch. Penning, Leidschendam

**Hechtsterkte van amalgaamreparaties**

Uitbreiden of repareren van een defecte amalgaamrestauratie is soms te verkiezen boven vervangen van de restauratie. Een aanvulling kan opnieuw met amalgaam plaatsvinden, maar soms



Afb. 1. Buigsterkte van amalgaamcilinders aangevuld met vers amalgaam (Mpa).



Afb. 2. Buigsterkte van amalgaamcilinders aangevuld met composiet (Mpa).

heeft composiet de voorkeur vanwege het cosmetische aspect.

Een laboratoriumonderzoek had ten doel de buigsterkte te bepalen van amalgaamcilinders die waren aangevuld met vers amalgaam of composiet. Daarvoor werden amalgaamcilinders gebruikt van 1 uur oud amalgaam of van 21 dagen oud amalgaam. Bij de helft van beide groepen werden de contactvlakken ruw gemaakt door zandstralen. De aanvulling geschiedde na bedekken van de contactvlakken met één der volgende adhesieven: Advance (van Caulk), Amalgambond Plus (van Parkell), All-Bond 2 (van Bisco) of zonder toepassing van een adhesief. Bovendien werden ter vergelijking nog een aantal controlecilinders vervaardigd uit één stuk. Nadat de cilinders 21 dagen waren bewaard in een

fysiologische vloeistof werden buigsterktebepalingen gedaan.

De resultaten zijn weergegeven in de afbeeldingen. Daaruit concluderen de auteurs het volgende. Bij de met amalgaam aangevulde cilinders werd de hoogste waarde bereikt door 21 dagen oude cilinders met een gezandstraald contactvlak zonder gebruik van een adhesief. Voor de met composiet aangevulde cilinders werd de sterkste hechting genoteerd voor 21 dagen oude cilinders met gebruik van een adhesief. Een zeer zwakke hechting werd ten slotte bereikt met 1 uur oude amalgaamcilinders aangevuld met composiet.

**Bron**

FRUITS TJ, DUNCANSON MG, COURY TL. Interfacial bond strength of amalgam bonded to amalgam and resin composite bonded to amalgam. *Quintessence Int* 1998; 29: 327-334.

Ch. Penning, Leidschendam

**Hechting van composiet aan glasionomeercement**

'Sandwich'-restauraties bestaan uit een tussenlaag van glasionomeercement waarover composiet is aangebracht. Om de hechting tussen beide materialen te bevorderen, wordt het noodzakelijk geacht het cement te etsen, althans bij gebruik van een chemisch hardend glasionomeercement. Lichthardende cemen-

ten hechten ook zonder ze te etsen. De reden is dat ze niet alleen een micromechanische maar ook een chemische verbinding met composiet aangaan.

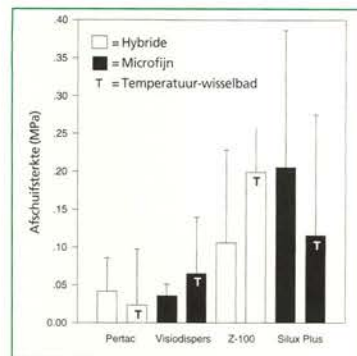
Een laboratoriumonderzoek had ten doel de afschuifsterkte te bepalen van 3 glasionomeercementen en 4 composieten, met als intermediair 2 adhesieven (zie tab.). De proefcilinders werden in 8 verschillende combinaties vervaardigd. Afschuifsterktebepalingen werden bij de helft van de proefcilinders verricht nadat ze waren onderworpen aan temperatuurwisselbaden.

De resultaten zijn weergegeven in de afbeeldingen. De hoogste waarden werden gevonden bij de combinatie Vitremer/Scotchbond/Silux Plus. De auteurs merken op dat de zeer lage waarden voor Ketac-Bond mede het gevolg zijn van de wijze waarop de proefcilinders werden vervaardigd, namelijk op zodanige wijze dat een zeer glad hechtoppervlak ontstond met weinig porositeit.

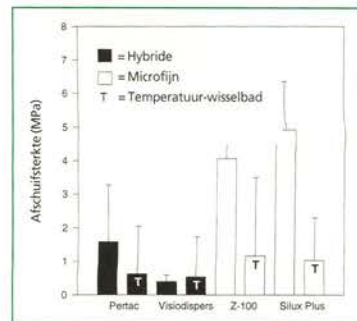
**Bron**

FARAH CS, ORTON VG, COLLARD SM. Shear bond strength of chemical and light-cured glass ionomer cements bonded to resin composites. *Aust Dent J* 1998; 43: 81-86.

Ch. Penning, Leidschendam



De afschuifsterkte tussen Ketac-Bond en vier composieten



De afschuifsterkte tussen Photac-Fil, Vitremer en vier composieten

**De beproefde materialen.**

Glasionomeercement	Adhesief	Composiet
Ketac-Bond (van Espe)	Visiobond (van Espe)	Pertac (van Espe)
Ketac-Bond (van Espe)	Visiobond (van Espe)	Visiodispers (van Espe)
Ketac-Bond (van Espe)	Visiobond (van Espe)	Z100 (van 3M)
Ketac-Bond (van Espe)	Visiobond (van Espe)	Silux Plus (van 3M)
Photac-Fil (van Espe)	Visiobond (van Espe)	Pertac (van Espe)
Photac-Fil (van Espe)	Visiobond (van Espe)	Visiodispers (van Espe)
Vitremer (van 3M)	Scotchbond MP (van 3M)	Z100 (van 3M)
Vitremer (van 3M)	Scotchbond MP (van 3M)	Silux Plus (van 3M)

**Prothetische tandheelkunde**

**Invloed mengtechniek op oppervlakte-eigenschappen van afdrukmaterialen**

Het desinfecteren van een afdruk onmiddellijk na het uit de mond nemen is de meest effectieve methode om een mogelijke overdracht van ziektekiemen te vermijden. Onderdompelen of sprayen zijn beiden toepasbaar, waarbij moet worden opgemerkt dat een dompelbad het meest betrouwbaar is.

Dit onderzoek ging de invloed van de gebruikte mengtechniek op de oppervlakte-eigenschappen, zoals contacthoek en eventuele vochtopname, na. Negen afdrukmaterialen werden getest zonder onderdompeling en na 1 en 18 uur in een bad met 2% glutaraldehyde. De materialen werden ofwel met de hand gemengd (H), ofwel in een automix mengpistool (A) of mechanisch (M) in een Pentamix mengmachine. De onderzochte materialen waren de additiesiliconen Aquasil (H en A) van De Trey/Dentsply en Dimension (A en M) alsmede de polyethers Impregum (H en M) en Permadyne (H, A en M), alle van ESPE. De contacthoek en de vochtopname na 0, 1 en 18 uur werden gemeten.

Alle polyether materialen, ongeacht de wijze van mengen, lieten kleinere contacthoeken dan de additiesiliconen zien. Bij deze laatste hadden de automix gemengde materialen grotere contacthoeken dan de met de hand of mechanisch gemengde. Alle geteste materialen namen een geringe hoeveelheid desinfectans op. De laagste waarden na 1 en 18 uur onderdompeling had de additiesilicone Dimension (M) en verschilde significant van alle andere materialen. De grootste vochtopname had het polyether Permadyne (H, A en M), terwijl het mechanisch gemengde Impregum (M) duidelijk minder opnam dan de versies H en A en daarmee in de klasse van de additiesiliconen kwam. De auteurs verklaren dit doordat het mechanisch mengen een beter oppervlak zonder plooiën of luchtbellen zou geven.

**Bron**

LEPE X, JOHNSON GH, BERG JC, AW TC. Effect of mixing technique on surface characteristics of impression materials. *J Prosthet Dent* 1998; 495-502.

L.J. Pluim, Groningen