

## تأثیر کارایی فرزهای الماسی بر استحکام باند کامپوزیت به عاج در سیستم‌های باندینگ مختلف

دکتر فرزانه شیرانی<sup>+</sup> - دکتر محمد رضا مالکی‌پور<sup>\*\*</sup> - دکتر حامد شهابی<sup>\*\*\*</sup>

\*استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

\*\*استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

\*\*\*دندانپزشک

**Title:** Effect of diamond bur cutting efficacy on dentin bond strengths of different bonding systems

**Authors:** Shirani F. Assistant Professor\*, Malekipour M. Assistant Professor\*\*, Shahabi H. Dentist

**Address:** \*Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Esfahan University of Medical Sciences

\*\*Department of Operative Dentistry, School of Dentistry, Islamic Azad University of Khorasgan

**Background and Aim:** As composite-dentin bond strength is affected by cavity preparation and the bond strength of composite resin to new and used bur prepared dentin has not yet been evaluated, this study evaluated the effects of cutting dentin with different cutting efficacy (new and used) of burs on composite-dentin shear bond strength using self-etching primer bonding system and total etching bonding system.

**Materials and Methods:** Sixty caries free human 3rd molar were sectioned in occlusal surface to expose dentin, then polished with silicon carbide paper and randomly divided into four groups. Each group was prepared in a depth of 0.5mm of dentin, using new diamond bur, or used diamond bur. To change into a used bur, each new rough diamond bur had to work on bovine enamel for 30 minutes, under a load of 150g. Then, each group was bonded, using a total etch adhesive (single Bond) or a self etch adhesive (clearfil SE Bond) So there were 4 groups : 1-SE Bond, New bur; 2-SE Bond, used bur; 3-Single Bond, New bur; 4-Single Bond, used bur. Similar composite capsules (Filtek Z250) were bonded to dentin surface and cured. specimens were stored in physiologic saline for 48h at 37° c, then put under shearing load to define composite - dentin shear bond strength. Results were interpreted via statistical analysis (T-test & two - way variance).

**Results:** Shear bond strength of each group was as follows: 1-(27.3Mpa), 2-(33.5Mpa), 3-(16.9Mpa) 4-(19.3Mpa). Statistical analysis proved that shear bond strength of used diamond bur prepared groups (2,4) was more than new diamond bur prepared ones (1,3). This statistical difference, specially, was seen between SE Bond groups (1,2) but not between single Bond groups (3,4). Also, shear bond strength of (SE Bond) bonded groups (1,2) were more significantly than (single Bond) bonded ones (3,4).

**Conclusion:** This study show that Bur cutting efficiency influences composite - dentin shear bond strength especially when the adhesive is SE Bond (used bur> new bur) Also type of adhesive affects on composite - dentin shear bond strength. (SE Bond > Single Bond).

**Key Words:** Cutting efficacy; Diamond abrasive instrument; Self etch bonding systems; Shear bond strength; Total etch bonding systems

### چکیده

**زمینه و هدف:** از آنجا که آماده‌سازی سطح دندان استحکام باند کامپوزیت‌ها به عاج را تحت تأثیر قرار می‌دهند و استحکام باند کامپوزیت‌ها در استفاده از فرزهای مستعمل و نیمه مستعمل در تراش دندان مورد بررسی قرار نگرفته است. هدف از این مطالعه مقایسه استحکام باند برشی کامپوزیت به عاج تراش داده شده با فرزهای الماسی با کارایی تراش متفاوت (نو یا کهنه) در دو سیستم باندینگ توتال اچ و سلف اچ بود.

**روش بررسی:** شصت مولر سوم غیر پوسیده انسان، از سطح اکلوژال برش داده شدند تا عاج نمایان گردد، سپس با کاغذ سیلیکون کار باید پالیش شده و به

<sup>+</sup> مؤلف مسؤول: نشانی: اصفهان - دانشگاه علوم پزشکی اصفهان - دانشکده دندانپزشکی - گروه آموزشی ترمیمی

تلفن: ۰۳۱۱۷۹۲۲۸۵۹ - نشانی الکترونیک: fshirani48@yahoo.com