

بررسی استحکام برشی پیوند سه سمان رزینی خودباند شونده به عاج دندان

دکتر فرخ آصف زاده*، دکتر محسن مرآتی**

* استادیار گروه ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شاهد تهران

** دستیار تخصصی گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۸/۳/۱۶ - تاریخ پذیرش: ۸۸/۴/۵

Shear Bond Strength of Three Auto-adhesive Resin Cements to Dentin

Farrokh Asefzadeh*, Mohsen Merati**

*Assistant Professor, Dept of Restorative Dentistry, Dental School, Shahed University, Tehran, Iran.

** Postgraduate Student, Dept of Orthodontics, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 6 June 2009; Accepted: 27 September 2009

Introduction: Today, much of the researches and innovations in dental materials are focused on simplification of the bonding procedures. The aim of this study was to assess shear bond strength (SBS) of three auto-adhesive dual-cured resin cements to dentin.

Materials & Methods: In this in vitro experimental study, 40 intact human Third molars were selected and randomly divided into 4 groups of 10 teeth. Group I (Control group): After 15 seconds of etching and application of Excite DSC Bond (Ex), Varilink II (Var II) composite was injected into the plastic ring and light cured. Group II: RelyX Unicem (RX) was injected into the plastic ring and light cured after 30 seconds (according to manufacturer's instruction). Group III: Maxcem (Mc) was injected into the plastic ring and light cured after 30 seconds (according to manufacturer's instruction). Group IV: Multilink Sprint (MS) was injected into the plastic ring and light cured after 30 seconds (according to manufacturer's instruction). After thermal cycling (1000 cycle, 5-55°C), SBS were measured for each groups with a Zwick/Roell Universal Testing Machine. The data were analyzed by ANOVA and Scheffe tests.

Results: The mean SBS and Standard deviations for groups I, II, III and IV were 12.95 ± 2.64 , 6.73 ± 0.79 , 3.01 ± 0.90 and 4.60 ± 0.75 MPa respectively. Statistical analysis revealed that: 1. The mean SBS of Var II was significantly higher than the other groups ($P < 0.05$). 2. The mean SBS of Mc and MS were significantly lower than RX ($P < 0.05$). 3. The mean SBS of Mc and MS were not significantly different ($P > 0.05$).

Conclusion: Bond strength of the auto-adhesive dual-cured resin cements (RX, Mc, MS) to dentin was lower than Var II composite combined with Ex bond. Bond strength of RX was higher than Mc and MS.

Key words: Shear bond strength, dentin, resin cements.

Corresponding Author: mohsenmerati@gmail.com

J Mash Dent Sch 2009; 33(3): 183-90.

چکیده

مقدمه: امروزه بسیاری از تحقیقات و تحولات در زمینه مواد دندانی بر روی ساده سازی مراحل باندینگ متمرکز شده است. هدف از این مطالعه بررسی استحکام برشی پیوند سه نوع سمان رزینی خود باند شونده دوال کیور به عاج دندان بود.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق تجربی - آزمایشگاهی، ۴۰ دندان مولر سوم سالم انسان انتخاب شده و به طور تصادفی در چهار گروه ۱۰ تایی تقسیم بندی شدند. گروه اول (گروه کنترل): بعد از ۱۵ ثانیه اچینگ و اعمال باندینگ Excite DSC (Ex)، کامپازیت Varilink II (Var II) به داخل استوانه های پلاستیکی تزریق شده و کیور گردید. گروه دوم: RelyX Unicem (RX) به داخل استوانه های پلاستیکی تزریق شده و بعد از ۳۰ ثانیه، کیور گردید. گروه سوم: Maxcem (Mc) به داخل استوانه های پلاستیکی تزریق شده و بعد از ۳۰ ثانیه، کیور گردید. گروه چهارم: Multilink Sprint (MS) به داخل استوانه های پلاستیکی تزریق شده و بعد از ۳۰ ثانیه، کیور گردید. بعد از گذراندن ۱۰۰۰ سیکل حرارتی، بین ۵ تا ۵۵ درجه سانتی گراد، استحکام برشی پیوند به وسیله یک دستگاه یونیورسال سنجش استحکام پیوند Zwick/Roell اندازه گیری شد. اطلاعات به دست آمده با آزمون های آماری ANOVA و Scheffe مورد آنالیز قرار گرفتند.

یافته ها: میانگین استحکام برشی پیوند و انحراف استاندارد برای گروه های اول، دوم، سوم، چهارم به ترتیب 12.95 ± 2.64 ، 6.73 ± 0.79 ، 3.01 ± 0.90 و 4.60 ± 0.75 مگاپاسکال بود. آنالیز آماری با آزمون های آماری نشان داد که: میانگین استحکام برشی پیوند کامپازیت Var II

به طور معنی‌داری بیشتر از سایر گروه‌ها بود ($P < 0/05$). میانگین استحکام برشی پیوند Mc و MS به طور معنی‌داری کمتر از RX بود ($P < 0/05$). میانگین استحکام برشی پیوند Mc و MS تفاوت آماری معنی‌داری با هم نداشت ($P > 0/05$).

نتیجه‌گیری: استحکام برشی پیوند سمان‌های رزینی خود باند شونده RX، Mc و MS کمتر از کامپازیت Var II به همراه باندینگ Ex می‌باشد. استحکام برشی پیوند RX بیشتر از Mc و MS است. استحکام برشی پیوند Mc و MS تفاوتی با هم ندارد.

واژه‌های کلیدی: استحکام برشی پیوند، عاج دندان، سمان‌های رزینی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۸ دوره ۳۳ / شماره ۳: ۹۰-۱۸۳.

مقدمه

امروزه سمان‌های رزینی به طور وسیعی در چسباندن اینله، آنله، ونیرها، پست‌های داخل ریشه و پوشش‌های کامل تاجی استفاده می‌شوند. روش‌های مرسوم شامل استفاده از سیستم اچ و شستشو (Etch and rinse) و یا سیستم‌های خود اچ‌کننده همراه با یک کامپازیت با ویسکوزیته پایین می‌باشند. از آنجا که استفاده از این سیستم‌های چند مرحله‌ای، وقت گیر و حساس به تکنیک می‌باشد و این حساسیت می‌تواند بر کفایت باندینگ با ساختمان دندان اثر منفی داشته باشد^(۱)، اخیراً به منظور ساده‌سازی مراحل سمان کردن، انواعی از سمان‌های رزینی خود باندشونده، به بازار عرضه شده است که دارای مونومرهایی با توانایی اچ و اتصال به سطح دندان، بدون نیاز به استفاده جداگانه از یک ماده ادهزیو می‌باشند. استفاده از چنین موادی چسباندن رستوریشن‌های غیرمستقیم را به سطح دندان آسانتر خواهد نمود، باعث صرفه‌جویی در وقت شده و همچنین ضخامت لایه سمان مابین رستوریشن و دندان را کاهش خواهد داد. هدف تولید چنین موادی، ترکیب کردن ویژگی راحتی کار با سمان‌های مانند گلاس‌آینومر (عدم نیاز به آماده‌سازی سطح دندان) و خصوصیات برتر مکانیکی، زیبایی و استحکام اتصال به سطح دندان در سمان‌های رزینی بوده است.^(۲) ما در این مطالعه سه نوع سمان رزینی خودباندشونده دوال کیور RelyX Unicem (3M ESPE, St. Paul, USA)

و Multilink Sprint و Maxcem (Kerr, Orange, USA) (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) را مورد ارزیابی قرار خواهیم داد.

نتایج مطالعات انجام شده در مورد اتصال RelyX Unicem (RX) به عاج دندان متناقض است برخی استحکام اتصال این ماده را کمتر و برخی مساوی با سیستم‌های رایج می‌دانند. Piwowarczyk و همکاران^(۳) استحکام برشی پیوند به عاج را در RX در دو حالت ذخیره در آب به مدت ۱۵۰ روز و ذخیره در آب بعلاوه ۳۷۰۰۰ سیکل حرارتی، بسیار کمتر از Variolink II عنوان نمودند. Holderegger و همکاران^(۴) نیز در مطالعه خود بر روی استحکام برشی پیوند سمان RX، استحکام پیوند این سمان را به عاج دندان کمتر از سمان‌های رزینی مرسوم Panavia-F, RelyXARC, Multilink عنوان نمودند اما حساسیت در حین کار با این سمان را به دلیل تک‌مرحله‌ای بودن، کمتر از سمان‌های رزینی مرسوم می‌دانند. همچنین در مطالعه‌ای که Yang و همکاران^(۵) بر روی استحکام ریزکشی پیوند با عاج در RX انجام دادند عنوان کردند که استحکام پیوند RX به هر سه نوع عاج سطحی، عمقی و سرویکال بسیار کمتر از سمان Panavia-F می‌باشد. اما De-Munck و همکاران^(۶) استحکام ریزکشی پیوند سمان RX را با عاج دندان در حد سمان Panavia-F به دست آوردند. Cantoro^(۷) نیز استحکام ریزکشی پیوند در RX را مشابه با Panavia-F گزارش نمودند. Abo-Hamar و همکاران^(۸) نیز استحکام