

مطالعه آزمایشگاهی استحکام شکست دو خمش بریجهای رزینی خلفی ساخته شده با دو نوع

کامپوزیت تقویت شده با فایبر (NSI, Ever stick)

استاد راهنما: دکتر مصطفی صادقی

نگارش: حسین عزیزی راد

شماره: ۱۶۰:۵

چکیده

سابقه و هدف:

با توجه به اینکه کامپوزیت تقویت شده و فایبر دارای ضریب کشسانی (Elastic Modulus) پایین تری نسبت به فلزات می باشند و دندان‌ها هنگام فاندکشن درجه‌ای از حرکت را دارند لذا از تجمع استرس در حد فاصل بریج و دندان می‌کاهد، از جدا شدن برنج از دندان پایه جلوگیری می‌کند، از طرفی از نسج سالم دندان نیز مقدار کمتری تراش می‌خورد و علاوه بر آن دارای زیبایی بهتری می‌باشند و همچنین بریج‌های رزینی خاصیت باند شدن بهتر را با سمانهای رزینی دارند و چون دندان‌های پایه نیز اچ می‌شوند لذا باند بهتری بین بریج و دندان صورت می‌گیرد. اما گزارشات مختلف دلایل شکست آنها را شکل تراش دندان پایه، صورت می‌گیرد. اما گزارشات مختلف دلایل شکست آنها را شکل تراش دندان پایه، نوع کامپوزیت و نوع سمان بیان کرده‌اند. لذا ما بر آن شدیم با تراش دندان‌ها بصورت باکس (Box) که مقاوم‌ترین شکل تراش می‌باشد به بررسی استحکام شکست و میزان خمش دو نوع کامپوزیت تقویت شده با فایبر پیردازیم تا مشخص کنیم که آیا اختلافی بین آنها وجود دارد و کدامیک برترند تا در ساخت بریج‌ها استفاده شود.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه تعداد چهل و هشت دندان شامل بیست و چهار دندان مولر اول فک بالا و بیست و چهار دندان پر مولر اول بالا را که همگی سالم بودند انتخاب و پس از ضربه عفونی کردن به مدت ۲۴ ساعت در کلرگزیدین

۲٪ نگهداری شدند و سپس در داخل آکریلی به ابعاد $2 \times 3 \times 5$ سانتیمتر قرار گرفتند که هر نمونه شامل یک دندان پر مولر و یک دندان مولر بود که به اندازه یک دندان پر مولر دوم از هم فاصله داشتند، به عبارتی مشابه با وضعیتی بود که دندان پر مولر بوم از دست رفته باشد. نمونه‌ها بصورت تصادفی به دو گروه ۱۲ تایی تقسیم شدند. پس از تراش دندان‌های پایه بصورت باکس (Box) پروگزیمالی بریج‌ها ساخته شدند و سپس به مدت یک هفته در دمای $37 \pm 1^\circ\text{C}$ قرار داده شدند و بعد از آن در دستگاه ترموسایکلین تحت چرخه حرارتی 55°C - 5°C و به تعداد ۲۵۰۰ بار قرار گرفتند. سپس استحکام شکست و میزان خمش نمونه‌ها با استفاده از دستگاه Zwic اندازه‌گیری و نتایج دو گروه با آزمون آماری t-test مقایسه شد.

یافته‌ها:

میانگین استحکام شکست برای گروه اول 1866 ± 284 نیوتن و برای یگروه دوم 145 ± 1273 نیوتن بدست آمد که اختلاف بین دو گروه از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P \leq 0.001$). همچنین میزان خمش برای گروه اول $1/0.2 \pm 0.34$ میلی‌متر و برای گروه دوم $1/1.3 \pm 0.35$ میلی‌متر بدست آمد که اختلاف بین دو گروه معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری:

با توجه به یافته‌های حاصله، بین دو گروه از لحاظ استحکام شکست تفاوت معنی‌دار بود و مبین این است که استحکام شکست در بریج‌های ساخته شده با کامپوزیت تقویت شده با فایبر گلاس از نوع Ever Stick نسبت به بریج‌های ساخته شده با کامپوزیت تقویت شده با فایبرهای پل اتیلن از نوع NSI برتری دارند.

کلمات کلیدی: کامپوزیت تقویت شده با فایبر - بریج خلفی - استحکام شکست - خمش