

بررسی آزمایشگاهی استحکام فشاری کامپوزیت‌های معمولی و متراکم شونده

دکتر امیر قاسمی^۱ - دکتر حسن تراب زاده^۲ - دکتر صدیقه مؤیدی^۳

۱- دانشیار گروه آموزشی ترمیمی دانشکده و عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- دانشیار گروه آموزشی ترمیمی دانشکده و عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی و مرکز تحقیقات اندودنتیکس دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۳- متخصص دندانپزشکی ترمیمی

چکیده

زمینه و هدف: خصوصیات مکانیکی ماده تأثیر زیادی در کارایی و موفقیت یک ترمیم دارد، به همین دلیل هدف از این مطالعه بررسی استحکام فشاری کامپوزیت‌های متراکم شونده و مقایسه آنها با دو نوع کامپوزیت معمولی می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی تعداد پنجاه نمونه کامپوزیت سیلندر یک به ابعاد 4×6 میلی‌متر در یک مولد فلزی دو تکه ساخته شدند. نمونه‌ها به صورت لایه‌لایه داخل مولد پک‌شده و هر لایه به مدت چهل ثانیه توسط دستگاه تولید نور (Rudi Plus (SDI Limited پلی‌مریزه شدند. کامپوزیت‌های مورد استفاده به ترتیب Alert، Charmfil Plus، P60، Z 100 و Spectrum بودند، سپس نمونه‌ها به مدت ۴۸ ساعت در آب مقطر ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگه داشته شدند و تحت آزمایش استحکام فشاری توسط دستگاه (Zwick/ Roell) Mechanical Testing Machine با سرعت ۰/۵ میلی‌متر در دقیقه قرار گرفتند. نتایج توسط آزمونهای One-Way ANOVA و Tukey's Post-hoc تحت آنالیز آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها وجود دارد. ($P < 0/05$)، کامپوزیت Z 100 بیشترین و کامپوزیت Charmfil Plus کمترین استحکام فشاری را نشان دادند. از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین کامپوزیت Z 100 و P 60 وجود نداشت اما بین کامپوزیت Z 100 و بقیه کامپوزیت‌ها از نظر آماری تفاوت معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: کامپوزیت‌های متراکم شونده برتری خاصی از نظر استحکام فشاری بر انواع معمولی ندارند.

کلید واژه‌ها: کامپوزیت متراکم شونده - کامپوزیت معمولی - استحکام فشاری.

پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۲/۶

اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۱۱/۲۷

وصول مقاله: ۱۳۸۷/۸/۱۶

e.mail:Htorabzadeh@icdr.ac.ir

نویسنده مسئول: دکتر حسن تراب‌زاده، گروه آموزشی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی

مقدمه

مقاومت و استحکام آنها در مقابله با نیروهای اکلوزالی و فشارهای محیط دهانی به خصوص در دندانهای خلفی می‌باشد. از طرفی به دلیل تغییر در نوع و میزان فیلر، باند فیلر به ماتریکس، میزان و روش پلی‌مریزاسیون انتظار می‌رود که استحکام کامپوزیت‌های متراکم شونده بالا باشد. (۱، ۲ و ۵-۹)

با وجود کامپوزیت رزین‌های متراکم شونده مختلف و متعدد در بازار و کمبود اطلاعات کافی در مورد این کامپوزیت‌ها و همچنین تضاد بعضی از تحقیقات موجود و نبود اتفاق نظر کلی، هدف از این مطالعه بررسی استحکام فشاری کامپوزیت‌های متراکم شونده و مقایسه آنها با کامپوزیت‌های معمولی می‌باشد.

افزایش نیازهای زیبایی و پیشرفت‌های کامپوزیت، استفاده از مواد ترمیمی همرنگ دندان را افزایش داده است. اگر ترمیم‌های کامپوزیتی به نحو درستی انجام شوند می‌توانند به عنوان یک جایگزین مناسب برای ترمیم‌های خلفی مانند آمالگام استفاده شوند، به علاوه با استفاده از کامپوزیت‌ها امکان تراش کمتر و حفظ بیشتر بافت دندان وجود دارد. (۱-۲)

کامپوزیت‌های جدید ارائه شده دارای دانسیته بالا و قابلیت تراکم یا پک کردن می‌باشند و از آنجایی‌که این مواد دارای فیلر بالاتری هستند، لذا انتظار می‌رود که خواص فیزیکی و مکانیکی بهتری نیز از خود نشان دهند. (۳-۴)

نکته مهم تکنیکی در استفاده از مواد کامپوزیتی قدرت