



مقایسه استحکام فشاری سه نمونه اکریل Heat-cure از سه برند

آکروپارس، آکروسان، ملیودنت

نویسنده (استاد راهنما): دکتر نگین کوچک دزفولی - عضو هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد تهران

سال انتشار: 2021

ژورنال: JRDMS

لینک مقاله: https://jrdms.dentaliau.ac.ir/browse.php?a_id=310&slc_lang=en&sid=1&ftxt=1&html=1

چکیده:

این مطالعه آزمایشگاهی با هدف مقایسه استحکام فشاری سه نوع رزین اکریلیک حرارتی (آکروپارس، آکروسان و ملیودنت) انجام شد. 60 نمونه از این رزین‌ها ساخته شده و تحت آزمایش فشاری قرار گرفتند. نتایج نشان داد که استحکام فشاری رزین آکروسون به‌طور معناداری بیشتر از دو رزین دیگر بود. ($P=0.047$) میانگین استحکام فشاری برای آکروپارس 80.6 ± 6.9 ، آکروسان 85.6 ± 6.9 و ملیودنت 71.9 ± 5.3 مگاپاسکال بود. نتایج نشان داد که بیشترین و کمترین استحکام فشاری به ترتیب مربوط به آکروسان و ملیودنت بود. این یافته‌ها نشان‌دهنده استحکام فشاری بهینه رزین‌های اکریلیک ایرانی است.

مقدمه:

اگرچه ایمپلنت‌های دندانی به عنوان گزینه‌ای مطلوب برای جایگزینی دندان‌های از دست رفته محسوب می‌شوند، پروتزهای دندانی قابل جابجایی هنوز به عنوان درمانی جایگزین برای بیمارانی که از بیماری‌های سیستمیک یا تحلیل شدید استخوان فک رنج می‌برند، در نظر گرفته می‌شوند. مواد مختلفی به عنوان پایه پروتز دندانی معرفی شده‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به فلزات و رزین‌های حرارتی اشاره کرد. اگرچه فلزات از نظر استحکام مزایای زیادی دارند، اما از نظر زیبایی‌شناسی و قابلیت اتصال به سایر اجزای پروتز محدودیت‌هایی دارند.

پایه‌های پروتز دندانی از رزین‌های اکریلیک به دلیل خواص فیزیکی و شیمیایی مطلوب، از جمله قابلیت ترمیم مجدد، ویژگی‌های قابل قبول از نظر زیبایی‌شناسی و تطابق رنگ با بافت طبیعی، مورد توجه قرار گرفته‌اند. رزین‌های اکریلیک وزن کم و قیمت مناسبی دارند و در عین حال از زیست‌سازگاری قابل قبولی برخوردار هستند. با این حال، نگرانی‌هایی در خصوص شکست این مواد تحت فشارهای جویدی سنگین یا ضربه‌ها وجود دارد. به همین دلیل، ارزیابی ویژگی‌های مکانیکی این مواد از جمله استحکام فشاری آن‌ها برای افزایش دوام پروتز دندانی اهمیت زیادی دارد.

استحکام فشاری رزین‌های اکریلیک در واقع میزان مقاومت آن‌ها در برابر فشارهای اعمال شده به این مواد است. این ویژگی می‌تواند تأثیر زیادی بر طول عمر و کارایی پروتز دندانی داشته باشد. در این مطالعه، هدف مقایسه استحکام فشاری سه نوع رزین اکریلیک حرارتی مختلف به نام‌های آکروپارس، آکروسان و ملیودنت است.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه آزمایشگاهی، 60 نمونه اکریلی از رزین‌های Acropars، Acrosun، و Meliodent ساخته شد (20 نمونه از هر نوع).

نمونه‌ها در دستگاه تست یونیورسال قرار گرفته و نیرو تا لحظه شکست به آن‌ها اعمال شد. مقدار بار در لحظه شکست به عنوان استحکام فشاری ثبت شد. داده‌ها با استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه (ANOVA) و تست توکی تحلیل شدند. نمونه‌های استوانه‌ای با استفاده از قالب‌های آلومینیومی با ابعاد 4×10 میلی‌متر ساخته شدند. مراحل ساخت شامل:

1. پوشاندن دیواره‌های قالب‌ها با ژل پترولیوم برای جلوگیری از چسبیدن موم.
2. ریختن موم مدلینگ ذوب‌شده به داخل قالب‌ها و استفاده از کاتتر دندانی برای جلوگیری از ایجاد حفره یا نقص.
3. فلکسینگ: با استفاده از گچ نوع 2 انجام شد.



مقایسه استحکام فشاری سه نمونه اکریل Heat-cure از سه برند

آکروپارس، آکروسان، ملیودنت

4. اعمال فشار به قالبها به مدت 10 دقیقه با پرس هیدرولیک.

5. قرار دادن قالبها در آب سرد و سپس پخت آنها.

6. فرایند حرارتی:

- قرار دادن قالبها در آب با دمای 70 درجه سانتیگراد به مدت 8 ساعت.
- سپس قرار دادن در آب با دمای 100 درجه سانتیگراد به مدت 1 ساعت.
- دمای آب در طول فرآیند با دماسنج بررسی شد.

در نهایت، نمونهها برای 24 ساعت در دمای اتاق نگهداری شدند تا خنک شوند. سپس قالبها به دقت باز شده و نمونهها از گچ جدا شدند. برای تمیز کردن نمونهها از دستگاه سندبلاستر استفاده شد.

نتایج:

میانگین استحکام فشاری به ترتیب 80.6 مگاپاسکال برای Acropars، 85.6 مگاپاسکال برای Acrosun، و 71.9 مگاپاسکال برای Meliodent بود. استحکام فشاری Acrosun به طور معناداری بیشتر از سایر گروهها بود. ($P=0.047$). نتایج نشان داد که بالاترین و پایینترین مقادیر استحکام فشاری مربوط به Acrosun و Meliodent بود. این نتایج استحکام فشاری مطلوب رزینهای آکریلی ایرانی را تایید کرد.

جدول 1- مقایسه استحکام فشاری سه گروه

نوع آکریل	میانگین	Max	Min
آکروپارس	80.6	94.5	65
آکروسان	85.6	101.33	72.08
ملیودنت	71.9	80.25	62