

## بررسی استحکام شکست دندان های ترمیم شده با سه نوع آنله هم رنگ دندان

دکتر علی اصغر علوی\*#، دکتر سمیه زاهدی\*\*

\* دانشیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

\*\* متخصص ترمیمی و زیبایی

تاریخ ارائه مقاله: ۸۵/۲/۲۷ - تاریخ پذیرش: ۸۵/۶/۲

**Title:** Evaluation of fracture resistance of teeth restored with three types of tooth colored onlay

**Authors:**

Alavi AA. Associate Professor\*#, Zahedi S. Private Practice

**Address:**

\* Dept of Operative Dentistry, Dental School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

**Introduction:**

Regarding to esthetic needs of the patients and the demand for tooth colored restoration, this study evaluated the compressive fracture resistance of cuspal coverage of the maxillary premolars with two types of indirect composites (Tetric Ceram HB, Targis) and one type of porcelain (IPS Empress).

**Materials & Methods:**

32 extracted maxillary premolars were collected and were allocated in to four groups of eight teeth. The MOD cavities were prepared with following dimensions; Buccolingual width: 2/3 of cuspal tips distance, pulpal depth: 2.5mm, axial depth: 2mm, gingival floor 1mm above CEJ and 2mm reduction of cusp. One group were kept sound as control. The prepared teeth were restored with the above mentioned materials according to the manufacturer's instruction, and then they were stored in normal saline for 7-10 days. All teeth were loaded occlusally using universal-testing machine to the point of fracture. Data were analysed by ANOVA test. Also the types fracture of teeth were compared.

**Results:**

The fracture resistance values for all of the groups were equivalent to those obtained for the unresorted control teeth, and according to the ANOVA test, no difference were detected between fracture resistances of resorted groups ( $P=0.7$ ). The mode of fracture of teeth resorted with composite onlays when subjected to compressive loading were less catastrophic than that of teeth resorted with porcelain onlays.

**Conclusion:**

Cuspal coverage of extensively weakened teeth with composites or ceramics onlays can improve fracture resistance comparable to intact teeth.

**Key words:**

Fracture resistance, tooth colored materials, onlay.

# Corresponding Author: [alavia@sums.ac.ir](mailto:alavia@sums.ac.ir)

*Journal of Dentistry. Mashhad University of Medical Sciences, 2006; 30: 289-300.*

### چکیده

#### مقدمه:

با توجه به نیازهای روزافزون زیبایی استفاده از مواد هم رنگ دندان افزایش یافته است. با توجه به این مسئله در این تحقیق، استحکام شکست دندان های ترمیم شده با دو نوع کامپوزیت غیر مستقیم (Targis, Tetric Ceram HB) و یک نوع پرسین (IPS Empress) با طرح آنله مقایسه شده است.

#### مواد و روش ها:

تعداد ۳۲ دندان پرمولر کشیده شده فک بالا جمع آوری و دندانها به چهار گروه ۸ تایی تقسیم شد. در سه گروه حفرات MOD با ابعاد عرض باکولینگوال: ۲/۳ فاصله نوک کاسپ ها، عمق پالپال: ۲/۵ میلی متر، عمق axial: ۲ میلی متر، کف ژینژیوال: ۱ میلی متر زیر CEJ، هر دو کاسپ دندانها ۲ میلی متر کوتاه گردید و یک گروه بدون ایجاد حفره به عنوان گروه کنترل نگه داشته شد. دندانهای آماده شده توسط مواد ذکر شده، طبق دستور کارخانه سازنده به روش غیر مستقیم ترمیم شدند. به تمامی نمونه ها بعد

از گذشت ۷-۱۰ روز دوره نگهداری در نرمال سالین با استفاده از دستگاه اینسترون نیروی فشاری وارد شد و در لحظه شکست میزان نیرو ثبت گردید و به کمک آزمون واریانس یکطرفه مورد بررسی آماری قرار گرفت. همچنین نوع شکست نمونه ها مقایسه شد.

#### یافته ها:

استحکام شکست در همه گروهها معادل دندان سالم تراش نخورده بود و طبق آزمون ANOVA تفاوت معناداری بین استحکام شکست گروهها مشاهده نشد ( $P=0/7$ ). دندان های غیر قابل ترمیم در گروههای کامپوزیتی زمانی که تحت نیروی فشاری قرار گرفتند در مقایسه با گروه پرسلن کمتر بود.

#### نتیجه گیری:

پوشش کاسپ توسط ترمیم های غیرمستقیم کامپوزیتی یا سرامیکی، استحکام شکست دندان را به میزان دندان سالم تراش نخورده می رساند.

#### واژه های کلیدی:

استحکام شکست، مواد همرنگ دندان، آنله.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۵ جلد ۳۰ / شماره ۴ و ۳

#### مقدمه:

شکستگی ترمیم ها در بسیاری از دندانهای خلفی که همراه با پوسیدگی وسیع هستند، امر شایعی است که در پاره ای از موارد همراه با تخریب بافت باقی مانده دندان نیز می باشند. ترمیم همراه با پوشش کاسپ مناسب ترین طرح درمان در این موارد می باشد. امروز با مواد و روشهای مختلفی امکان اینگونه ترمیم ها وجود دارد. بسیاری از دندانپزشکان بازسازی تاج دندان و بعد از آن، تراش دندان به منظور ساختن روکش های فلزی یا چینی را پیشنهاد می کنند، حال آنکه روش های محافظه کارانه تری نیز وجود دارد. برای اجرای این روش های محافظه کارانه که باعث حفظ هر چه بیشتر ساختمان سالم دندان می شود و نیز جلوگیری از قرار دادن ماده ترمیمی در مجاورت لثه بیماران (که اغلب منجر به التهاب مزمن می گردد) ترمیم های پوشش دهنده کاسپ پیشنهاد می گردد. از جمله این ترمیم ها استفاده از طلا، آمالگام، چینی و کامپوزیت است که هر کدام مزایا و معایب خود را دارند.

ترمیم های همرنگ دندان در دندانهای خلفی افزایش یافته است. این ترمیم ها می توانند به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم استفاده شوند. مشکلات ترمیم های مستقیم همرنگ دندان از جمله حساسیت تکنیکی آنها، انقباض پلیمریزاسیون، سایش، کانتورهای پروگزیمالی نامناسب و تماس های بین دندانی باز، سبب توجه بیشتر به ترمیم های غیرمستقیم همرنگ دندان شده است که در میان آن ها می توان ترمیم های کامپوزیتی و سرامیکی را نام برد. گزارش شده که اینله و آنله های سرامیکی نسبت به کامپوزیتی ریزش کمتر و تطابق بهتری دارند. همچنین سمان های رزینی چسبنده وقتی با اینله و آنله های سرامیکی اچ شده به کار می روند اتصال قابل اطمینان تر و بادوام تری را ایجاد می کنند. باند بهتر به پرسلن باعث می شود نیروها از ترمیم به سمان منتقل شده و بوسیله دندان جذب شوند. بنابراین در مواقع پوشش کاسپ دندانهای خلفی، پرسلن بر کامپوزیت ارجحیت دارد<sup>(۱)</sup>.

موارد کاربرد اینله و آنله های سرامیکی مانند اینله و آنله های کامپوزیتی است و امکان انجام ترمیم های

با توجه به نیازهای روز افزون زیبایی و نگرانی از اثرات سمی جیوه آمالگام تقاضای افراد برای