

بررسی آزمایشگاهی تأثیر دو نوع تراش بر استحکام شکست لامینیت‌های ساخته شده از کامپازیت تقویت شده با فیبر و سرامیک

دکتر نسرین سرابی*، دکتر فاطمه ولایتی**

* استادیار گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** متخصص دندانپزشکی ترمیمی و زیبایی

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۳/۲۷ - تاریخ پذیرش: ۸۶/۹/۱۷

Title: Invitro Evaluation of the Effect of Two Types of Preparations on the Fracture Strength of Laminates Fabricated from Fiber Reinforced Composite and Ceramic

Authors: Sarabi N*#, VelayatiMoghadam F**

* Assistant Professor, Dept of Operative Dentistry, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Esthetics & Operative Dentistry Specialist.

Introduction: One of the popular treatment options for correction of discoloration and poorly shaped anterior teeth is veneer. Two main preparation designs for full veneers have-been developed: 1. Window preparation 2. Incisal lap preparation. The aim of this study was to compare the effect of two new design preparations on the fracture strength and retention of laminate with conventional preparation.

Materials & Methods: In this in vitro experimental study, 54 human extracted central and lateral maxillary and mandibular teeth were selected. Samples were divided into three main groups (n=18) with two subgroups in each (n=9). Group 1: Incisal lap preparation of labial surface of teeth without box preparation. Group 2: Preparation of labial surface with labial box in mesial and distal surfaces. Group 3: Preparation of labial surface with proximal box in mesial and distal surfaces. In the first subgroup of all groups, indirect composite laminate and in the second subgroup, ceramic laminate was fabricated. After cementation of laminates with dual cured resin cement (Rely X ARC), we determined the fracture strength by zwick machine and type of failure by the stereomicroscope. The data were analyzed by One-Way and Two-Way ANOVA, Tukey and student-t tests.

Results: 1) There was a significant difference between fracture strength of laminates made of two different types of materials in three types of preparations (P=0.016). 2) In composite laminates, there was a significant difference between fracture strength of group 1 and 2 and the greatest fracture strength was observed in group 1 (P=0.019). 3) In ceramic laminates, there was no significant difference between fracture strength of the three types of preparations, although the greatest fracture strength was observed in group 2 (P=0.055). 4) There was no significant relationship between mode of failure and type of preparation in two different laminate materials.

Conclusion: The findings of this study demonstrated that in incisal lap preparation of labial surface of tooth without box preparation, fracture strength of composite laminates was proved to be greater than ceramic laminates, while with preparation of labial surface with labial box, fracture strength of ceramic laminates was proved to be greater than composite laminates.

Key words: Fracture strength, Laminate, Labial box, Proximal box.

Corresponding Author: nasrin.Sarabi@gmail.com , SarabiN@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 31(4): 285-92.

چکیده

مقدمه: یکی از درمانهای شایع برای اصلاح بدرنگی و شکل نامناسب دندانهای قدامی، ونیر می باشد. دو نوع طرح تراش اساسی برای ونیرهای کامل وجود دارد: تراش پنجره ای و تراش پوشاننده لبه اینسایزال. هدف از این مطالعه مقایسه اثر دو طرح جدید تراش بر استحکام شکست و گیر لامینیت، با طرح تراش کانوشنال بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی تعداد ۵۴ دندان سانترال و لترال ماگزیلاری و مندیبولار کشیده شده انسان انتخاب شدند. نمونه ها به سه گروه اصلی ۱۸ تایی که هر کدام دارای دو زیر گروه ۹ تایی بودند، تقسیم شدند: در گروه اول تراش سطح لبیال دندان بدون باکس به روش Incisal lap انجام شد. در گروه دوم تراش سطح لبیال با باکس لبیالی در مزبال و دیستال صورت گرفت. و در گروه سوم تراش سطح لبیال با باکس پروگزیمالی در مزبال و دیستال انجام گردید. در زیرگروه اول هر گروه لامینیت کامپازیتی غیرمستقیم ساخته شد و در زیرگروه دوم لامینیت سرامیکی. بعد از سمان کردن لامینیتها توسط سمان رزینی دوآل کیور Rely X ARC، استحکام شکست آنها توسط دستگاه Zwick و نوع شکست توسط استرنومیکروسکوپ تعیین گردید. سپس جهت آنالیز داده ها از آزمونهای واریانس یک طرفه و دوطرفه، توکی و T-student استفاده شد.

یافته ها: بین استحکام شکست لامینیت‌های ساخته شده از دو ماده مختلف در سه نوع طرح تراش، اختلاف آماری معنی دار وجود داشت ($P=0/016$). در لامینیت های کامپازیت بین استحکام شکست گروه اول و دوم تفاوت معنی داری وجود داشت و بیشترین استحکام شکست مربوط به گروه اول بود ($P=0/019$). در لامینیت های سرامیکی، بین استحکام شکست سه نوع طرح تراش مختلف، تفاوت آماری معنی داری وجود نداشت ولی از نظر میانگین بیشترین استحکام شکست مربوط به گروه دوم می باشد ($P=0/055$). بین نوع شکست و نوع تراش در دو ماده مختلف لامینیت، ارتباط آماری معنی داری وجود نداشت.

نتیجه گیری: با توجه به داده های این مطالعه می توان نتیجه گرفت که هنگام انجام تراش سطح لبیال دندان به روش Incisal lap بدون باکس، استحکام شکست لامینیت‌های کامپازیت بیشتر از لامینیت‌های سرامیکی بوده و در صورت انجام تراش سطح لبیال دندان با باکس لبیالی، استحکام شکست لامینیت‌های سرامیکی بیشتر از لامینیت‌های کامپازیت FRC می باشد.

واژه های کلیدی: استحکام شکست، لامینیت، باکس لبیالی، باکس پروگزیمالی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۶ جلد ۳۱ / شماره ۴: ۹۲-۲۸۵.

مقدمه

لامینیت ونیر یک درمان جانشین محافظه کارانه برای کراونهای کامل دندان بوده و به منظور بهبود زیبایی دندانهای قدیمی استفاده می شود.^(۱) لامینیت ونیر در طی چند دهه گذشته توسعه زیادی پیدا کرده است تا آنجا که به یکی از زیباترین ترمیم های فراگیر دندانپزشکی تبدیل شده است.^(۲) لامینیت عبارتست از پوسته نازکی از ماده همرنگ دندان که برای ترمیم موضعی زیبایی یا ترمیم کلی آن، هنگام وجود عیوب یا بدرنگی های داخلی، روی دندان قرار داده می شود. از این ترمیم می توان به منظور تصحیح تغییر رنگها و بدرنگی های دندان، اصلاح کانتور دندانهای بدشکل و بستن فضاها یا اینترپروگزیمالی استفاده نمود. دو نوع لامینیت ونیر مخصوص اهداف زیبایی موجود است:

ونیرهای پارسیل و ونیرهای کامل. ونیرهای پارسیل برای درمان عیوب محدود یا نواحی محدود تغییر رنگ یافته به کار می رود. ونیرهای کامل برای درمان عیوب کلی و یا تغییر رنگهای داخلی تمام سطح فیشرال دندان کاربرد دارند. ونیرهای کامل را می توان به روش مستقیم (در داخل دهان بیمار) و غیرمستقیم (در لابراتوار) تهیه نمود. دو نوع طرح تراش اساسی برای ونیرهای کامل وجود دارد:

۱- تراش پنجره ای^۱

۲- تراش پوشاننده لبه اینسایزال^۲.^(۳)

دو نوع ماده مختلف که برای ساخت لامینیت ها به کار می روند، سرامیک و کامپازیت می باشند^(۳،۴) و برای

سمان کردن آنها می توان از سمانهای رزینی استفاده نمود. سمان نمودن لامینیت ونیرها با سمانهای رزینی نه تنها گیر بیشتر و کنترل رنگ بهتری را ایجاد می کند بلکه نسبت به سمانهای غیررزینی احتمال شکستن آنها را کاهش می دهد.^(۵) با توجه به مطالعاتی که قبلاً بر روی استحکام شکست لامینیتها با توجه به طرح تراشهای مختلف دندان انجام شده از جمله مطالعه Shaini FJ در سال ۱۹۹۷ که نشان داده احتمال ماندگاری و استحکام شکست پرسنل لامینیت ونیرها بدون تراش دندان کاهش یافته است،^(۶) در این مطالعه نیز اثر دو طرح جدید تراش بر استحکام شکست با طرح تراش کانونشال مقایسه شده تا لامینیت با میانگین استحکام شکست بیشتر مشخص گردد و نیز با تعیین نوع شکست، تأثیر طرح تراش و نیز جنس لامینیت بر نوع شکست و به دنبال آن امکان ترمیم و سمان نمودن مجدد ونیر، بررسی گردد.

مواد و روش ها

در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی تعداد ۵۴ دندان دائمی سانترال و لترال ماگزیلاری و مندیبولار کشیده شده انسان، بدون پوسیدگی، سایش شدید و ترک انتخاب شده و به ۶ گروه ۹ تایی تقسیم شدند. هر گروه دارای ۳ دندان سانترال بالا، ۳ دندان لترال بالا و ۳ دندان سانترال پایین بودند.

عمق تراش در وسط سطح لبیال دندان ۰/۷۵ میلیمتر و در ناحیه جینجیوال ۰/۵ میلیمتر بود که توسط فرز چمفر الماسی با هندپیس با دور بالا همراه با خنک کننده آب و هوا تراشیده شد. سه گروه اصلی مطالعه و زیر گروههای آنها به ترتیب زیر بودند: