مقایسه اثر چند محلول شستشوی کانال بر گیر پست کوارتز فایبر چسبانده شده با سمان رزینی

مهدی شیرین‌زاد*، زاهد محمدی، لقمان رضایی صوفی***#، مهدی راسخ******
* استادیار گروه ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
** دانشیار گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
*** استادیار ترمیمی و زیبایی، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
**** متخصص ترمیمی و زیبایی
تاریخ ارائه مقاله : ۹۰/۱۲/۷ - تاریخ پذیرش : ۹۱/۳/۱۴

Comparison the Effects of Different Root Canal Irrigants on the Retention of Quarts Fiber Posts Cemented by Resin Cement

Mehdi Shirinzad*, Zahed Mohammadi, Loghman Rezaei-Soufi***#, Mehdi Rasekh******
** Assistant Professor, Dept of Operative Dentistry, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.*
*** Associated Professor, Dept of Endodontic Dentistry, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.*
**** Assistant Professor of Operative Dentistry, Dental Research Center, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.*
***** Specialist in Operative and Esthetic Dentistry*
Received: 26 February 2012; Accepted: 4 Jun 2012

Introduction: Root canal irrigants could change the structure of root dentin and affect the posts retention the purpose of this study was to compare the effects of three different endodontic irrigants on the retention of quarts fiber posts cemented by different resin cements.
Materials & Methods: In this in-vitro study, 10 mm long post spaces were prepared in root canals of 120 premolars after endodontic therapy and cutting the crowns at the cementoenamel junction. The teeth were randomly divided into four equal groups based on the irrigants as follows: distilled water, 2% chlorhexidine, 0.25% iodine and 1% NaOCl. Quarts fiber posts were cemented by Panavia F2. Samples were stored at 37^0c and humidity of 100% for one week. After thermocycling, the retention of fiber posts were measured by tensile test and modes of failure were reported. Data were analyzed by One-Way ANOVA, Tukey and Fisher's exact tests.
Results: The mean and standard deviation of the posts retention were 367.08±63.07, 377.59±72.02, 363.11±68.53 and 342.89±74.94 for distilled water, chlorhexidine 2%, iodine 0.25% and sodium hypochlorite, respectively. One-way ANOVA showed that there was a significant difference among the groups (P<0.001). The results of Tukey test showed that posts retention was significantly higher after rinsing by chlorhexidine (P<0.01)
Conclusion: According to the results of this study, chlorhexidine rinse had a favorable effect on retention of posts cemented by resin cement.
Key words: Resin cements, root canal irrigants, chlorhexidine, quarts fiber post.
 # Corresponding Author: loghmansofi@umsha.ac.ir
J Mash Dent Sch 2012; 36(2): 133-40.

چکیده

مقدمه: محلول های شوینده کانال می‌توانند با تغییر ساختار و ماهیت عاج ریشه بر گیر پست تاثیر بگذارند. هدف این تحقیق مقایسه اثر سه شوینده کانال بر گیر پست کوارتز فایبر چسبانده شده با سمان رزینی بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، پس از درمان ریشه ۱۲۰ دندان پره مولر و قطع تاج از محل تلاقی سمان-مینا، فضای پست به طول ۱۰ میلی‌متر فراهم شد. کانال ریشه‌ها براساس شوینده آب مقطر، کلرهگزیدین ۲٪، یداین ۰/۲۵٪ و هیپوکلریت سدیم ۱٪ به گروه‌های ۳۰ تایی تقسیم شدند. پس از شستشو، پست‌ها با سمان Panavia F2 چسبانده شدند و به مدت یک هفته در رطوبت ۱۰۰٪ و دمای ۳۷

مولف مسؤول،نشانی: همدان، بلوارشهیدفهمیده، روبروی‌پارک‌مردم، دانشکده‌دندانپزشکی، گروه ترمیمی‌وزیبایی،تلفن: ۰۸۱۱-۸۳۵۴۲۵۰، ۰۹۱۲۳۷۵۰۳۶۴
E-mail: loghmansofi@umsha.ac.ir
ID.ir

درجه قرار گرفتند. پس از ترموسیکل، گیر پست‌ها به وسیله آزمون کشش با سرعت ۰/۵ میلی‌متر بر دقیقه اندازه‌گیری و نحوه شکست هر گروه گزارش شد. داده‌ها توسط آنالیز واریانس یک‌سویه، آزمون توکی و آزمون دقیق فیشر تحلیل شد.

یافته‌ها: **میانگین و انحراف معیار گیر پست در گروه‌های آب مقطر، کلرهگزیدین، یداین و هیپوکلریت سدیم به ترتیب ۶۳/۰۷±۳۶۷/۰۸، ۷۲/۰۲±۳۷۷/۵۹، ۶۸/۵۳±۳۶۳/۱۱ و ۷۴/۹۴±۳٤۲/۸۹ نیوتن به دست آمد. آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد که تفاوت میان گروه‌ها معنی‌دار است ($P<۰/۰۰۱$). آزمون توکی نشان داد که میانگین گیر پست پس از کاربرد کلرهگزیدین به طور معنی‌داری بیشتر از سایر گروه‌ها بود ($P<۰/۰۱$).**

نتیجه‌گیری: **براساس یافته‌های این مطالعه شستشو با کلرهگزیدین بر روی گیر پست کوارتز فایبر چسبانده شده با سمان پاناویا تأثیر مطلوبی داشت.**

واژه‌های کلیدی: **سمان رزینی، شستشوی کانال، کلرهگزیدین، پست کوارتز فایبر.**

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۱ دوره ۳٦ / شماره ۲ :٤۰-۱۳۳.

مقدمه

در دندان‌های درمان ریشه شده به علت پوسیدگی، درمان‌های ترمیمی قبلی و تراش حفره دسترسی، ساختار تاجی به میزان قابل توجهی از دست رفته و برای فراهم نمودن گیر کافی، به ترمیم‌های پست و کور نیاز است.[۱] هرچند مهمترین فاکتور جهت استقرار پست میزان ساختار تاجی باقیمانده می‌باشد، اما موقعیت دندان در قوس دندانی، اکلوژن و شکل کانال ریشه نیز از عوامل مهم تصمیم گیری محسوب می‌شوند.[۲]

عدم موفقیت دندان‌های بازسازی شده با پست می‌تواند به دلیل از دست رفتن گیر پست، شکستن پست و یا شکستن دندان باشد. از دست رفتن گیر پست ممکن است در نتیجه شکست در سطح تماس بین پست- سمان و یا سمان- دیواره عاجی کانال باشد. هرقدر تفاوت خواص فیزیکی بین دو ماده بیشتر باشد تمرکز استرس می‌تواند با آسیب‌های بیشتری همراه باشد.[۳]

امروزه پست‌های فایبر همرنگ دندان، جهت گیر کور و ترمیم نهایی در دندان‌های درمان ریشه شده که از ساختار تاجی کافی برخوردار نباشند، مورد استفاده قرار می‌گیرند. زیبایی، الاستیک مدولوس مشابه با عاج دندان و قابلیت پیوند با سمان‌های رزینی از دلایل عمده استفاده از آنها محسوب می‌شوند. سمان‌های رزینی همراه با عوامل چسباننده عاجی می‌توانند با دیواره عاجی کانال یک پیوند قوی تشکیل دهند. تشکیل باند بین سمان رزینی و دیواره کانال تحت تأثیر ساختار عاج قرار دارد. برداشت لایه اسمیر می‌تواند منجر به بهبود پیوند سمان - عاج گردد.[٤] مطالعات حاکی از آنند که محلول‌های شستشوی کانال به‌کاررفته طی درمان ریشه می‌توانند بر چسبندگی سمان‌های رزینی تأثیر داشته باشند. هیپوکلریت سدیم رایج‌ترین ماده شوینده اندودنتیک است. کاربرد فراوان هیپوکلریت سدیم به خواص فیزیکی-شیمیایی، ضدباکتریایی و حلالیت بافتی آن مربوط است.[۵] سدیم هیپوکلریت موجب تغییرات پروتئین و الیاف کلاژن عاجی می‌شود. این تغییرات می‌توانند در تشکیل لایه هیبرید که در استحکام باند به عاج نقش مهمی دارد، تداخل ایجاد کنند. مشاهده شده است سدیم هیپوکلریت با ایجاد تغییر در عاج مانع از چسبندگی رزین می‌شود.[٦] کلرهگزیدین در شکل مایع یا ژل به دلیل اثرات ضدمیکروبی گسترده، ماندگاری اثر، زیست سازگاری و خواص فیزیکی- شیمیایی مناسب به عنوان یک شوینده اندودنتیک جایگزین، برای هیپوکلریت سدیم مطرح می‌باشد.[۷] گزارشات موجود حاکی از آنند که کلرهگزیدین می‌تواند

Archive of SID

www.SID.ir

مانع تجزیه فایبرهای کلاژن و نیز موجب حفظ سلامت لایه هیبرید گردد.[۸] یداین به عنوان شوینده کانال از مزیت‌های اثر ضدمیکروبی با طیف گسترده، سمیت اندک و آلرژی‌زایی ناچیز برخوردار است و در برخی موارد مانند باز بودن اپکس و یا عدم امکان کاربرد رابردم جایگزین مناسبی برای هیپوکلریت سدیم محسوب می‌شود. با این حال اثرات آن بر خواص شیمیایی و فیزیکی سطح عاج به ندرت مورد مطالعه قرار گرفته است.[۹و۱۰] محلول‌های گوناگون که جهت شستشوی کانال ریشه به کار برده می‌شوند با ایجاد تغییر در ساختار و توپوگرافی سطحی عاج می‌توانند بر چسبندگی سمان‌های رزینی به عاج دندان تأثیر داشته باشند. در نتیجه مقدار گیر پست‌های چسبانده شده با سمان‌های رزینی در دندان‌های درمان ریشه شده می‌تواند تحت تأثیر نوع ماده شستشوی کانال قرار بگیرد.[۶]

هدف از مطالعه حاضر تعیین اثر محلول‌های شستشوی کانال هیپوکلریت سدیم، یداین و کلرهگزیدین بر گیر پست‌های همرنگ دندان کوارتز فایبر چسبانده شده با سمان رزینی Panavia F2 در دندان‌های پرمولر درمان ریشه شده بود.

مواد و روش ها

در این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی تعداد ۱۲۰ دندان پره مولر تک ریشه فک پایین با ریشه مستقیم که طی ۳ ماه گذشته از دهان خارج شده بودند و در پرتونگاری تک کانال و دارای آپکس بسته و فاقد ترک، پوسیدگی، تحلیل، کلسیفیکاسیون و درمان ریشه قبلی بودند انتخاب شدند. دندان‌ها با کورت پریودنتال تمیز شده و به منظور ضدعفونی به مدت یک هفته در محلول فرمالین ۱۰٪ (Merck, Frankfurt, Germany) قرار داده شدند. سپس تا زمان انجام آزمایش در آب مقطر (Shahid Ghazi, Tabriz, Iran) و در دمای اتاق نگهداری شدند.

پس از تهیه حفره دسترسی جهت انجام درمان ریشه، طول کارکرد با قرار دادن یک فایل K شماره ۱۰ (Maillefer-Dentsply, Ballaigues, Switzerland) درون کانال ریشه تا جایی که انتهای آن در فورامن اپیکالی دیده شود، و سپس کاهش ۱ میلی‌متر به دست آمد. کانال‌ها تا فایل K شماره ۵۰ فایلینگ شدند و بخش کرونالی تا فایل K شماره ۷۰ با استفاده از روش استپ بک شکل‌دهی شد. بعد از هر فایل، شستشوی کانال با آب مقطر انجام شد و پس از شستشوی نهایی، کانال‌ها با کن کاغذی (Maillefer-Dentsply, Ballaigues, Switzerland) خشک شدند و به صورت تراکم جانبی با استفاده از گوتاپرکای شماره ۵۰ (Diadent Group Int, Seoul, Korea) به عنوان ماستر کن و گوتاپرکای شماره ۲۰ به عنوان کن‌های فرعی و سیلر رزینی AH Plus (Dentsply Detrey, Konstanz, Germany) پر شدند. به منظور اطمینان از درمان ریشه مناسب پرتونگاری انجام شد. سپس برای سیل ناحیه اوریفیس از ماده پرکننده موقت Cavit G (3MESPE, Seefeld, Germany) استفاده شد. پس از نگهداری نمونه‌ها در رطوبت ۱۰۰٪ به مدت یک هفته و در دمای اتاق، تاج دندان به وسیله دیسک الماسی (Diatech, Goltene, Switzerland) با هندپیس با دور پایین و خنک‌کننده آب و هوا قطع گردید، به نحوی که طول ریشه باقی مانده ۱۵mm بود. سپس کانال هر دندان توسط دریل مخصوص شماره ۲ از سیستم DT Light Post (RTD, Sainte Egereve, France) آماده‌سازی و ۱۰ میلی‌متر از گوتاپرکا خارج شد تا ٤ میلیمتر گوتاپرکا در انتهای کانال باقی بماند. ریشه‌ها به طور تصادفی براساس محلول شوینده کانال، به ٤ گروه ۳۰ تایی تقسیم شدند. کانال‌ها به کمک سرنگ شستشوی ۵ سی سی و سوزن با گیج ۲۵ با آب

Archive of SID

www.SID.ir

مقطر، کلرهگزیدین ۲ درصد (Medicine Co., Wuhan, China)، یداین ۰/۲۵ درصد (Medicine Co., Wuhan, China) و هیپوکلریت سدیم ۱ درصد (Probem, Catanduva, Brazil) شستشو داده شده و با کن کاغذی جاذب خشک شدند. سپس نمونه‌های هر گروه با پست همرنگ دندان شماره ۲ (RTD, Sainte DT Light Post Egereve, France) و به کمک سمان رزینی Panavia F2 (Kuraray, Tokyo, Japan)، طبق دستورالعمل کارخانه سازنده درون فضای پست چسبانده شدند.

سپس سمان رزینی به مدت ۲۰ ثانیه توسط دستگاه لایت کیور Hilux LED 550 (Benlioglu Dental, Ankara, Turkey) در حالی که نوک دستگاه در تماس مستقیم با انتهای کرونالی پست قرار داشت با شدت ۶۰۰ mW/cm² نوردهی شد. پس از مرحله سمان کردن بر روی هر ریشه تعدادی شیار ایجاد شد و درون رزین آکریل خود سخت شونده (Acropars, Tehran, Iran) در قالب‌های استوانه‌ای به قطر ۱ و ارتفاع ۳ سانتی‌متر به طوری مدفون شد که محور طولی ریشه و استوانه موازی بوده و ۲ میلی‌متر از لبه تاجی ریشه بیرون باشد. سپس نمونه‌ها در رطوبت ۱۰۰ درصد با دمای ۳۷ درجه سانتیگراد به مدت یک هفته نگهداری شدند و سپس در دستگاه چرخه حرارتی به تعداد ۱۰۰۰ بار بین دمای ۵ و ۵۵ درجه با زمان توقف ۳۰ ثانیه و زمان انتقال ۱۵ ثانیه تحت چرخه حرارتی قرار گرفتند.

برای اندازه گیری گیر پست درون ریشه از یک دستگاه واردکننده نیرو (Zwick, Berlin, Germany) به صورت کششی استفاده شد. نیرو هم راستا با جهت قرارگیری پست‌ها و بلوک‌های آکریلی وارد شد. سرعت حرکت سر گیره کشنده ۰/۵ میلی‌متر بر دقیقه بود. قسمت امتداد یافته بیرونی پست توسط گیره دستگاه گرفته شد و ضمن رسم نمودار وارد شدن نیرو، پست کشیده شد تا مقدار نیرو ناگهان کاهش یابد. این نقطه مقدار نیروی لازم برای جدا نمودن پست از کانال در نظر گرفته شد. نحوه شکست (Mode of failure) نمونه‌ها با استفاده از دستگاه استریومیکروسکوپ (MBC10, St.Petersburg, Russia) با بزرگنمایی ۲۰× ارزیابی و به سه صورت ادهزیو، کوهزیو و یا mix گزارش گردید.

تحلیل آماری داده‌های گیر پست با استفاده از نرم‌افزار SPSS با کمک آنالیز واریانس یک سویه و آزمون تکمیلی توکی و ارتباط بین نوع محلول و نوع شکست توسط آزمون دقیق فیشر در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

یافته ها

حداقل، حداکثر، میانگین و انحراف معیار گیر پست (نیوتن) برحسب متغیر نوع محلول شستشوی کانال در جدول ۱ آمده است. برای پیروی توزیع طبیعی نمونه‌ها از آزمون کلموگروف اسمیرنو و برای قضاوت آماری از آزمون واریانس یک طرفه استفاده شد و نشان داده شد که متوسط گیر پست گروه‌های مورد بررسی با هم تفاوت معنی‌دار دارند ($P<۰/۰۰۱$). جدول ۲ نتایج آزمون تکمیلی توکی را جهت مقایسه دو به دوی گیر پست بین گروه‌های مورد مطالعه بیان نموده و نشان می‌دهد که متوسط گیر در گروه هیپوکلریت سدیم به طور معنی‌داری از سایر گروه‌ها کمتر و در گروه کلرهگزیدین به طور معنی‌داری از سایر گروه‌ها بیشتر است ($P<۰/۰۱$).

نتایج استریومیکروسکوپی سطوح پست‌های جدا شده در جدول ۳ آمده است. نتایج آزمون دقیق فیشر نشان داد که بین نوع محلول و نوع شکست ارتباط معنی‌داری وجود ندارد ($P>۰/۰۵$). در تمام گروه‌ها بیشترین فراوانی مربوط به شکست مختلط بود، به طوری که ۸۴/۲ درصد کل موارد شکست را تشکیل می‌داد. هیچ موردی که منحصراً

Archive of SID

www.SID.ir

دچار شکست کوهزیو باشد، دیده نشد.

بحث

با توجه به اینکه هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی اثر محلول‌های شـوینده بر گیر پست بود، و از آنجا که به جز کلرهگزیدین سایر محلول‌های مورد استفاده دارای دوام اثر ضد میکروبی نیستند، تصمیم گرفته شد که پس از پر کردن کانال ریشه، فضای پست‌های تهیه شده توسط محلول‌های مورد مطالعه شستشو داده شوند.[۱۱]

جدول ۱ : کمترین، بیشترین،میانگین و انحراف معیار گیر پست (نیوتن) در گروه‌های مورد مطالعه

گروه	تعداد	کمترین	بیشترین	میانگین	انحراف معیار
آب مقطر	۳۰	۱۷۵/۲٤	٤٦٤/۱٦	۳٦۷/۰۸	٦۳/۰۷
کلرهگزیدین	۳۰	۱۸۹/۱۸	٤۸۰/۱٦	۳۷۷/۵۹	۷۲/۰۲
یداین	۳۰	۱۸۱/۱۸	٤٤۵/۱٦	۳٦۳/۱۱	٦۸/۵۳
هیپوکلریت سدیم	۳۰	۱۲۷/۱۵	۳۲۳/۸۲	۳٤۲/۸۹	۷٤/۹٤
کل	۱۲۰	۱۲۷/۱۵	٤۸۰/۱٦	۳٦۲/٦٦	۷۱/۵۳

جدول ۲ : نتایج آزمون توکی برای مقایسه دو به دوی گروه‌ها

گروه ها	اختلاف میانگین (نیوتن)	*P*-value
آب مقطر-کلرهگزیدین	۱۰/۵۱	<۰/۰۱
آب مقطر-یداین	٤/٦۹	۰/۰۹
آب مقطر-هیپوکلریت سدیم	۲٤/۹۱	<۰/۰۱
کلرهگزیدین-یداین	۱٤/٤۸	<۰/۰۱
کلرهگزیدین-هیپوکلریت سدیم	۳٤/۷۰	<۰/۰۱
یداین-هیپوکلریت سدیم	۲۰/۲۲	<۰/۰۱

جدول ۳ : توزیع فراوانی نحوه شکست پست‌های دندانی

گروه‌های مطالعه	ادهزیو (بین سمان و پست)	ادهزیو (بین سمان و عاج)	مختلط
آب مقطر	۳(٪۱۰/۰)	۲(٪٦/۷)	۲۵(٪۸۳/۳)
کلرهگزیدین	۰(٪۰/۰)	۲(٪٦/۷)	۲۸(٪۹۳/۳)
یداین	٤(٪۱۳/۳)	۰(٪۰/۰)	۲٦(٪۸٦/۷)
هیپوکلریت سدیم	۷(٪۲۳/۳)	۱(٪۳/۳)	۲۲(٪۷۳/۳)
مجموع	۱٤(٪۱۱/٦)	۵ (٪٤/۱)	۱۰۱(٪۸٤/۱)

Archive of SID

www.SID.ir

در این مطالعه اثرات محلول‌های شوینده کانال شامل هیپوکلریت سدیم، کلرهگزیدین و یداین بررسی گردید که به عنوان عامل شوینده کانال هر یک دارای مزایایی می‌باشند. هیپوکلریت سدیم به دلیل مزیت‌هایی از جمله اثرات ضدمیکروبی وسیع‌الطیف، خاصیت حل نسوج نکروزه و قیمت پایین، رایج‌ترین شوینده کانال طی درمان‌های اندودنتیک می‌باشد.[۱۲] کلرهگزیدین به عنوان شوینده کانال دارای اثرات طولانی مدت بوده و در صورت نشت به بافت‌های پیرامون ایجاد سوزش نمی‌کند.[۱۳] یداین به عنوان شوینده کانال از مزیت‌های اثر ضدمیکروبی وسیع‌الطیف، سمیت اندک و آلرژی‌زایی ناچیز برخوردار است و در برخی موارد مانند باز بودن اپکس و یا عدم امکان کاربرد رابردم جایگزین مناسبی برای هیپوکلریت سدیم محسوب می‌شوند.[۹]

در مطالعه حاضر برای ضدعفونی کردن دندان‌ها، از فرمالین ۱۰٪ استفاده شد. به نظر می‌رسد این فرآیند بر نتایج به دست آمده اثرات مخدوش‌کننده‌ای نداشته باشد. طبق مطالعات مختلف فرمالین بر استحکام باند به عاج تأثیر قابل توجهی ندارد.[۱۴] Jameson و همکاران نشان دادند که نگهداری دندان‌ها در فرمالین تأثیر قابل توجهی بر رفتار مکانیکی کلاژن تایپ I موجود در عاج نمی‌گذارد.[۱۵]

عدم هماهنگی بین ابعاد پست و فضای پست از مشکلات پست‌های فایبر می‌باشد.[۱۶] یکی از مزایای سیستم پست مورد استفاده در مطالعه حاضر (DT Light-Post) برخورداری از دریل‌های اختصاصی است که همراه با پست در یک بسته‌بندی توسط کارخانه سازنده ارائه می‌شود. استفاده از دریل‌های اختصاصی تطابق پست با دیواره‌های کانال را از نظر ابعادی امکان‌پذیر می‌سازد. انطباق مناسب پست‌های فایبر در فضای کانال جهت تأمین گیر حائز اهمیت است. زیرا بنظر می‌رسد نیروی اصطکاک عامل مهم مقاومت در برابر لقی پست‌های فایبر باند شونده می‌باشد.[۱۷] به علاوه، چنانچه پست با دیواره‌های کانال فیت مناسبی نداشته باشد، ضخامت لایه سمان زیاد شده و احتمال تشکیل تخلخل در توده سمان افزایش می‌یابد. این پدیده می‌تواند منجر به از دست رفتن چسبندگی پست گردد.[۱۸]

پست‌های ترانسلوسنت با خواص مکانیکی مطلوب معرفی شده‌اند تا پلیمریزاسیون مناسب در عمق کانال ریشه حاصل گردد. در مطالعه حاضر از پست‌های همرنگ دندان کوارتز- فایبر DT Light-Post که به دلیل زیبایی و مزایای باندینگ با ساختارهای دندانی کاربرد آنها گسترش یافته است، استفاده گردید.[۱۹]

مطالعه حاضر در ارزیابی تأثیر شوینده‌های اندودنتیک نشان داد که بیشترین گیر پست در گروه کلرهگزیدین فراهم گردید. طبق گزارش Vargas و همکاران شستشوی کانال با کلرهگزیدین استحکام باند به عاج ریشه را به طور قابل توجهی افزایش می‌دهد. این محققان دلیل چنین افزایشی را اینگونه پیشنهاد نمودند که جذب کلرهگزیدین توسط عاج منجر به تسهیل نفوذ رزین به داخل توبول‌های عاجی می‌گردد.[۲۰] هرچند به نظر می‌رسد مطالعات بیشتری برای تأیید این مکانیسم ضروری است. نتایج مطلوب‌تر حاصل از کلرهگزیدین را می‌توان به لایه هیبرید نسبت داد زیرا نشان داده شده است که این محلول با جلوگیری از تخریب فیبریل‌های کلاژن اکسپوز شده و یا کاهش تخریب آن، موجب حفظ و ثبات لایه هیبرید و بهبود استحکام باند می‌گردد.[۸و۲۱] در مطالعه Santos کاربرد ژل یا محلول کلرهگزیدین ۲٪ تأثیری بر استحکام باند رزین به عاج نشان نداد و از نظر استحکام باند مشابه با نمونه‌هایی بود که در آنها سرم فیزیولوژیک استفاده شده

Archive of SID

www.SID.ir

بود.[۲۲] در مطالعه حاضر کمترین گیر پست در گروه هیپوکلریت سدیم ۱٪ مشاهده گردید. برخی مطالعات تأثیر منفی هیپوکلریت سدیم را بر استحکام باند عاجی نشان داده‌اند. Nikaido و همکاران نشان دادند که برخی مواد شوینده کانال مانند هیپوکلریت سدیم و پراکساید بر استحکام باند مواد رزینی به عاج اثرات نامطلوبی دارند.[۲۳] همچنین Santos مشاهده نمود که شستشو با هیپوکلریت سدیم موجب کاهش استحکام باند ادهزیو سلف-اچ به عاج اتاقک پالپ می‌گردد.[۲۲] طبق مطالعه Ozturk و همکاران استحکام باند سیستم‌های باندینگ به دیواره‌های اتاقک پالپ تحت تأثیر درمان با هیپوکلریت سدیم ۵٪ نسبت به عدم کاربرد آن، به طور قابل توجهی بالاتر بود.[۲۴] گزارش شده است که هیپوکلریت سدیم موجب اختلال در فرآیند پلیمریزاسیون رزین‌های باندشونده می‌شود.[۲۵] به نظر می‌رسد هیپوکلریت سدیم منجر به اکسیداسیون برخی اجزا در ماتریکس عاج و تشکیل رادیکال‌های مشتق از مواد پروتئینی می‌گردد. این مواد با رادیکال‌های آزاد که طی فعال شدن نوری رزین‌ها تولید می‌شوند، رقابت می‌نمایند. در نتیجه این رقابت، تشکیل زنجیره‌های پلیمری پیش از موعد متوقف شده و فرآیند پلیمریزاسیون به طور کامل انجام نمی‌گیرد.[۲۶و۲۷] بررسی‌های میکروسکوپی نشان داده است که هیپوکلریت سدیم موجب برداشت کلاژن عاری از مواد معدنی می‌شود. کاهش استحکام باند مرتبط با هیپوکلریت سدیم را نمی‌توان به دپروتئینه شدن ناکامل عاج نسبت داد.[۲۸]

هرچند وجود لایه اسمیر در مکانیسم چسبندگی اختلال ایجاد نموده و موجب کاهش استحکام باند می‌گردد، ولی Mônika و Fröner با ارزیابی میکروسکوپی سطوح عاج دندان پس از کاربرد کلرهگزیدین ۲٪ و هیپوکلریت سدیم ۱٪ دریافتند که این دو عامل قادر به برداشت لایه اسمیر به طور کامل نمی‌باشند. طبق یافته‌های این دو محقق، تفاوتی بین عملکرد کلرهگزیدین و هیپوکلریت سدیم در برداشت لایه اسمیر وجود نداشت.[۲۸]

نتیجه گیری

استفاده از کلرهگزیدین به عنوان یک شوینده کانال می‌تواند بر گیر پست‌های کوارتز فایبر که با سمان‌رزینی پاناویا چسبانده شده‌اند، تأثیر مطلوب داشته باشد. که این مطالعه نشان داد در مواردی که کلرهگزیدین به عنوان محلول شوینده کانال بکار برده شد در مقایسه با هیپوکلریت سدیم و یداین، پست فایبر داخل کانال ریشه از گیر قوی‌تری برخوردار بود.

تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان نامه دوره تخصصی دندانپزشکی ترمیمی به راهنمایی دکتر مهدی شیرین زاد، دکتر لقمان رضایی و دکتر زاهد محمدی و نگارش دکتر مهدی راسخ به شماره ثبت ۶۰۳ در کتابخانه دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان استخراج گردیده است. ضمناً از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان که هزینه‌های این طرح را تامین نمودند، تقدیر و تشکر می‌شود.

منابع

1. Makade CS, Meshram GK, Warhadpande M, Patil PG. A comparative evaluation of fracture resistance of endodontically treated teeth restored with different post core systems: An in vitro study. J Adv Prosthodont 2011; 3(2):90-5.

Archive of SID
www.SID.ir

2. Summitt JB, Robbins JW, Hilton TJ, Schwartz RS. Fundamentals of Operative Dentistry. 3rd ed. Chicago: Quintessence Co; 2006. P. 570.
3. Abou-rass M. Post and core restoration of endodontically treated teeth. Curr Opin Dent 1992; 2(2): 99-107.
4. Prisco D, De Santis R, Mollica F, Ambrosio L, Rengo S, Nicolais L. Fiber post adhesion to resin luting cements in the restoration of endodontically-treated teeth. Oper Dent 2003; 28(5): 515-21.
5. Ercan E, Ozekinci T, Atakul F, Gul K. Antibacterial activity of 2% chlorhexidine gluconate and 5.25% sodium hypochlorite in infected root canal: In vivo study. J Endod 2004; 30(2): 84-7.
6. Ayad MF. Lactic acid root canal irrigation for dowel and core treatment: A pilot study. J Prosthet Dent 2004; 92(6): 540-5.
7. Carrilho M, Carvalho R, de Goes M, di Hipólito V, Geraldeli S, Tay F, et al. Chlorhexidine preserves dentin bond in vitro. J Dent Res 2007; 86(1): 90-4.
8. Carrilho M, Geraldeli S, Tay F, de Goes M, Carvalho R, Tjäderhane L, et al. In vivo preservation of the hybrid layer by chlorhexidine. J Dent Res 2007; 86(6): 529-33.
9. Barnhart BD, Chuang A, Lucca JJ, Roberts S, Liewehr F, Joyce AP. An in vitro evaluation of the cytotoxicity of various endodontic irrigants on human gingival fibroblasts. J Endod 2005; 31(8): 613-5.
10. Athanassiadis B, Abbott PV, Walsh LJ. The use of calcium hydroxide, antibiotics and biocides as antimicrobial medicaments in endodontics. Aust Dent J 2007; 52(1): 64-82.
11. Mohammadi Z, Abbott PV. Antimicrobial substantivity of root canal irrigants and medicaments: A review. Aust Endod J 2009; 35(3): 131-9.
12. Frais S, Ng YL, Gulabivala K. Some factors affecting the concentration of available chlorine in commercial sources of sodium hypochlorite. Int Endod J 2001; 34(3): 206-15.
13. Basrani B, Santos JM, Tjaderhane L, Grad H, Gorduysus O, Huang J, et al. Substantive antimicrobial activity in chlorhexidine treated human root dentin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2002; 94(2): 240-2.
14. Goodis HE, Marshall GW Jr, White JM, Gee L, Hornberger B, Marshall SJ. Storage effects on dentin permeability and shear bond strengths. Dent Mater 1993; 9(2): 79-84.
15. Jameson MW, Tidmarsh BG, Hood JA. Effect of storage media on subsequent water loss and regain by human and bovine dentine and on mechanical properties of human dentine in vitro. Arch Oral Biol 1994; 39(9): 759-67.
16. D'Arcangelo C, Cinelli M, De Angelis F, D'Amario M. The effect of resin cement film thickness on the pull out strength of a fiber-reinforced post system. J Prosthet Dent 2007; 98(3): 193-8.
17. Goracci C, Fabianelli A, Sadek FT, Papacchini F, Tay FR, Ferrari M. The contribution of friction to the dislocation resistance of bonded fiber posts. J Endod 2005; 31(8): 608-12.
18. Grandini S, Goracci C, Monticelli F, Borracchini A, Ferrari M. SEM evaluation of the cement layer thickness after luting two different posts. J Adhes Dent 2005; 7(3): 235-40.
19. Pitel ML, Hicks NL. Evolving technology in endodontic posts. Compend Contin Educ Dent 2003; 24(1): 13-6.
20. Vargas JW, Lieweher FR, Joyce A, Runner RR. A Comparison of the In vitro retentive strength of Glass-Ionomer cement, Zinc-Phosphate cement, and Mineral Trioxide Aggregate for the retention of prefabricated posts in bovine incisors. J Endod 2004; 30(11): 775-7.
21. Komori PC, Pashley DH, Tjäderhane L, Breschi L, Mazzoni A, de Goes MF, et al. Effect of 2% chlorhexidine digluconate on the bond strength to normal versus caries-affected dentin. Oper Dent 2009; 34(2): 157-65.
22. Santos JN, Carrilho MR, De Goes MF, Zaia AA, Gomes BP, Souza-Filho FJ, et al. Effect of chemical irrigants on the bond strength of a self-etching adhesive to pulp chamber dentin. J Endod 2006; 32(11): 1088-90.
23. Nikaido T, Takano Y, Sasafuchi Y, Burrow MF, Tagami J. Bond strengths to endodontically-treated teeth. Am J Dent 1999; 12(4): 177-80.
24. Ozturk B, Ozer F. Effect of NaOCl on bond strengths of bonding agents to pulp chamber lateral walls. J Endod 2004; 30(5): 362-5.
25. Erdemir A, Ari H, Güngüneş H, Belli S. Effect of medications for root canal treatment on bonding to root canal dentin. J Endod 2004; 30(2): 113-6.
26. Morris MD, Lee KW, Agee KA, Bouillaguet S, Pashley DH. Effects of sodium hypochlorite and RC-prep on bond strengths of resin cement to endodontic surfaces. J Endod 2001; 27(12): 753-7.
27. Lai SC, Mak YF, Cheung GS, Osorio R, Toledano M, Carvalho RM, et al. Reversal of compromised bonding to oxidized etched dentin. J Dent Res 2001; 80(10): 1919-24.
28. Mônika CM, Fröner IC. A scanning electron microscopic evaluation of different root canal irrigation regimens. Braz Oral Res 2006; 20(3): 235-40.

Archive of SID

www.SID.ir