

تأثیر تهیه فضای Post بر روی مهر و موم آپیکالی دندانهای معالجه ریشه شده

دکتر حسین مسعودی راد^{۱*}

* استادیار دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان

چکیده

با ترمیم و نگهداری دندانهای معالجه ریشه شده، نه تنها از ایجاد ناحیه بی دندانی جلوگیری می شود بلکه از جابجانی دندانهای طرفی و مقابل نیز ممانعت بعمل می آید. Postها اغلب در دندانهای معالجه ریشه شده به عنوان بخشی از ترمیم کامل تاج مورد استفاده قرار می گیرند. از شیوه های حرارتی، شیمیایی، مکانیکال جهت خارج سازی گوتاپرکا از داخل ریشه دندان و تهیه فضای Post استفاده می گردد. در این بررسی جهت خارج سازی گوتاپرکا از وسایل زیر استفاده شد: الف) Hot Plugger ب) Gates Glidden ج) Peeso Reamer. در ۶۰ دندان کشیده شده انسان با باقی گذاردن ۵ میلی متر گوتاپرکا در انتهای ریشه از ابزارهای فوق استفاده گردید پس از یک هفته از تکمیل معالجه ریشه، میزان تأثیر این شیوه ها روی نشت آپیکال (انتهای ریشه) ثبت گردید.

نتایج نشان دهنده وجود اختلاف معنی دار بین گروه های مورد مطالعه بوده است. حداقل میزان میانگین نشت در گروه Hot Plugger به میزان ۱/۹۴۵ میلی متر و حداکثر میانگین در گروه Peeso Reamer به میزان ۴/۶۶۹ میلی متر بوده است در گروه Gates Glidden این میزان ۳/۸۴۳ میلی متر بوده است. نتیجه این بررسی حاکی از آن است که جهت خارج نمودن گوتاپرکا از کانال ریشه دندان پلاگر داغ وسیله مناسبتری می باشد.

کلید واژه ها: آماده سازی پست / آماده سازی مجرای ریشه دندان / درمان مجرای ریشه دندان

مقدمه

افزایش روز افزون آگاهی های عمومی بر اهمیت حفظ دندانهای طبیعی موجب شده است تا به بازسازی و بازگرداندن کارکرد Function، سلامتی و زیبایی دندان هائی که ریشه های آنها در ارتباط با نسوج نگهدارنده در وضع مناسبی قرار دارند، توجه مخصوصی مبذول گردد.

موفقیت کلینیکال در حفظ یک دندان بدون پالپ (غیرزنده) علاوه بر درمان صحیح اندودانتیک به نحوه تقویت و بازسازی آن بستگی دارد (۱).

مزایائی در مورد آماده سازی فضای Post در هنگام پر شدن کانال وجود دارد، از جمله اینکه زمان درمان جهت ساختن پروتز ثابت کاهش می یابد و شاید مهمترین مزیت آن باشد که بهر حال اندودانتیست در مورد طول دندان، زاویه و Inclination و نیز در مورد نماهای مورفولوژیک دندان

مورد درمان، حضور ذهن بیشتری دارد (۲). Schnell (۱۹۷۷) تأثیر تهیه فوری فضای Post را روی Apical Seal در دندانهای روت کانال تراپی شده مورد بررسی قرار داد (۳). وی در این تحقیق Invitro با استفاده از پلاگر اندودانتیک فضای Post را تهیه نمود.

شیوه خارج سازی گوتاپرکا همانند آماده سازی کانال از اهمیت بالائی برخوردار است. Hadis (۱۹۸۶) (۴)، Madison (۱۹۸۴) (۵)، Robbins (۱۹۹۰) (۶)، Suchina (۱۹۸۵) (۷)، Bourgeois (۱۹۸۱) دریافتند که بهره گیری از حلال به همراه کاربرد ریمر جهت خارج سازی گوتاپرکا سبب انقباض مواد پرکننده ریشه و به مخاطره افتادن Apical seal خواهد شد.

Camp و Todd (۱۹۸۳) (۹)، Dickey و همکارانش

(۱۹۸۲) (۱۰)، Sapone (۱۹۷۳) (۱۱)، Zmener (۱۹۸۰) (۱۲) کلروفرم را جهت خارج سازی گوتا پرکا از کانال دندان پیشنهاد کرده‌اند. در یک بررسی توسط Zeigler (۱۹۶۵) (۱۳) فضای Post توسط پی‌زوریمر در ۴۴ دندان پر شده با گوتا پرکا وسیله تهیه گردید. وی نشت محیطی (Marginal Leakage) کامل را در ۱۲ دندان ملاحظه کرد. در این بررسی رادیوایزوتوپ جهت ارزیابی نشت مورد استفاده قرار گرفت.

Dickey (۱۹۸۲) (۱۰) اثر خارج سازی گوتا پرکا به وسیله پی‌زوریمر و مواد نرم کننده Softening agents، به صورت فوری و تأخیری را مورد بررسی قرار داد. بررسی‌های اتورادیوگرافیک با استفاده از ^{45}Ca نشان داد که نشت آپیکال معنی داری در هر دو گروه هنگامی که گوتا پرکا بلافاصله پس از پرکردن کانال برداشته می‌شود ملاحظه می‌گردد. Suchina (۱۹۸۵) (۷) نشان داد که میان دو شیوه تهیه فضای Post یعنی توسط پلاگر گرم شده اندودانتیک و دریل‌های Gates glidden تفاوتی در نشت آپیکال وجود ندارد.

وسایل مختلفی جهت تخلیه گوتا پرکا و تهیه فضای Post بکار می‌روند که عبارتند از پلاگر اندودانتیک، پی‌زوریمر، Gates glidden drills، فرزهای Standard long shank و دریل‌های مخصوص سیستم‌های پیش ساخته جهت آماده سازی Post hole.

روش‌های تخلیه و ایجاد فضای Post عبارتند از: دو روش مکانیکال با بهره‌گیری از وسایل دوار یعنی دریل Gates glidden و Peeso Reamer و یک روش حرارتی با استفاده از Hot Plugger. بررسی حاضر، مطالعه‌ای است بر روی اثرات روش‌های تخلیه کانال و تهیه فضای Post روی مهر و موم ناحیه آپیکال در دندان‌های معالجه ریشه شده.

مواد و روش‌ها

۶۶ دندان تک کانال کشیده شده انسان در این بررسی مورد استفاده قرار گرفت. بعد از انتخاب، دندان‌ها در فرمالین ۱۰٪ قرار داده شدند. رادیوگرافی از جهات مختلف باکولینگوال، و مزودیستال انجام گرفت، دندان‌ها مستقیم بوده و خمیدگی شدید نداشتند. پس از تمیز کردن سطح خارجی ریشه، دندان‌ها شستشو گردیدند و در محلول نمک فیزیولوژی نگهداری شدند. تاج آناتومیک هر دندان از

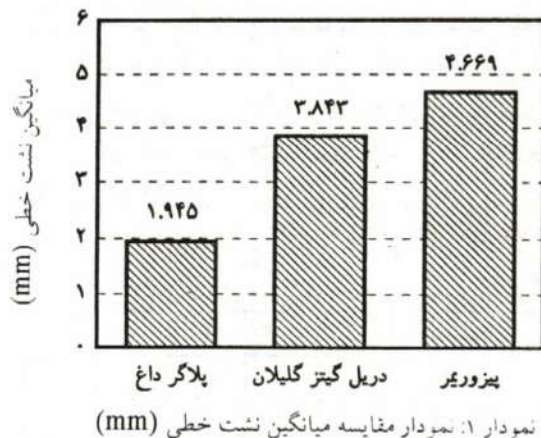
قسمت پروگزیمال و در ناحیه C.E.J با استفاده از دیسک‌های کربوراندوم قطع گردید. عمل قطع کردند تا هنگامی که ۱۵ میلی متر از طول ریشه باقی بود ادامه یافت. در پایان این مرحله یک سطح صاف و عمود بر محور طولی دندان بدست آمد. دستیابی مستقیم به مجرای ریشه توسط فرزفیشور با دور سریع انجام شد. هرگونه بافت پالپی باقیمانده توسط Barbe Broach از کانال خارج گردید. در این مرحله یک فایل نمره ۱۰ K-Type در هر کانال قرار داده شد تا با کمی فشار انتهای آن از فورامن آپیکال عبور کند و قابل رویت باشد. طول کارکرد اندازه‌گیری شد و آماده کردن کانال با روش Step-back صورت گرفت. تهیه کانال تا ساین ۵۰ با عمل Filing انجام گردید و ناحیه کورونال توسط دریل‌های Gates Glidden، وسیع و کیفی شکل گردید. سپس دندان‌ها بطور تصادفی به گروه‌های ۲۰ تایی تقسیم گردیدند که گروه‌های مطالعاتی بوده و ۶ دندان باقیمانده به دو گروه سه تایی کنترل‌های مثبت و منفی تقسیم شدند. کانال‌های ۶۰ دندان مورد مطالعه توسط روش تراکم جانبی با گوتا کاپر و سیلر AH-26 پر شدند. از تمامی دندان‌های پر شده رادیوگرافی جهت کنترل کامل بودن پرکردگی تهیه می‌گردید.

کنترل مثبت: در سه دندان کانال‌ها آماده گردیدند ولی پر نشدند. ناحیه اکلوزال در این دندان‌ها توسط پنبه و کاویت پانسمان گردیدند. این دندان‌ها در یک گاز آغشته به محلول نمک فیزیولوژی پیچیده شدند و در یک بطری در بسته به مدت یک هفته قرار گرفتند.

کنترل منفی: در سه دندان کانال‌ها آماده و پر گردیدند ولی فضای Post در آنها تعبیه نگردیدند. ناحیه اکلوزال توسط روش مشابه گروه کنترل مثبت پانسمان شد. گروه‌های مورد آزمایش: گروه (۱) متعاقب یک هفته نگهداری در محیط مرطوب خارج نمودن گوتا پرکا و آماده شدن فضای Post توسط پلاگر داغ صورت گرفت میزان گوتای باقیمانده در ناحیه آپیکال کانال ۵ میلی متر بود.

گروه (۲): پس از یک هفته نگهداری در محیط مرطوب، خارج نمودن گوتا پرکا با باقی گذاردن ۵mm از این ماده در انتهای آپیکال در ۲۰ دندان توسط دریل Gates Glidden نمره ۴ صورت گرفت.

گروه (۳) مطابق شیوه نگهداری گروه‌های قبلی، در ۲۰ دندان باقیمانده خارج نمودن گوتا پرکا و تهیه فضای Post توسط استفاده از پی‌زوریمر نمره ۳ با باقی گذاردن ۵mm از



در گروه کنترل مثبت نشت بطور کامل و در گروه کنترل منفی هیچگونه نشت وجود نداشت.

بر طبق جدول ۱، در گروه ۱، به میزان ۷۰٪ از نمونه‌ها دارای نشت تا حداکثر ۳mm بوده‌اند، در حالیکه در گروه ۲، میزان نشت تا حد ۳mm، فقط ۲۵٪ نمونه‌ها را در بر می‌گرفت و در گروه ۳، این میزان ۰٪ بوده است. در این گروه ۱۰۰٪ نمونه‌ها دارای نشت بالای ۳mm بوده‌اند.

جدول ۲ نشان دهنده میزان میانگین، انحراف معیار SD، برای گروه‌های تحت آزمایش می‌باشد.

جدول ۲: محاسبه آماری میانگین و انحراف معیار

گروه‌ها	میانگین	انحراف معیار
برای تمامی گروه‌ها	۳/۴۸۵	۱/۵۱۲
Hot Plugger	۱/۹۴۵	۰/۸۸۵
Gates Glidden Drill	۳/۸۴۳	۱/۱۵۳
Pecos Reamer	۴/۶۶۹	۰/۹۳۹

ماده پرکننده ریشه در انتهای کانال صورت گرفت. رادیوگرافی جهت تأیید صحت مراتب فوق به عمل آمد.

مرحله غوطه ور ساختن در رنگ (Dye):

سطوح اکلوزال تمامی دندان‌ها توسط موم چسب پوشانده شد. تمامی طول ۶۳ دندان به استثنای ۲mm ناحیه فورامن آپیکال توسط دو لایه از لاک ناخن Nail Varnish پوشانده شد. در سه دندان کنترل منفی تمامی سطوح ریشه توسط دو لایه لاک ناخن پوشانده شد. سپس تمامی دندان‌ها در محلول متیلن بلو با غلظت ۲٪ به مدت ۲۴ ساعت غوطه ور گردیدند. متعاقب خارج نمودن از رنگ، دندان‌ها با آب جاری شستشو گردیدند، تا رنگ مو موجود روی سطوح آنها زایل شود و سپس خشک شده و لاک ناخن توسط استن از سطح ریشه‌ها پاک گردید. تهیه مقطع توسط کاربوران‌دوم به صورت طولی از دندان‌ها صورت گرفت. متعاقب خارج سازی پانسمان و موم چسب از سطوح فوقانی ریشه، دندان‌های هر گروه متعاقب تهیه مقطع به طور تصادفی روی لام‌ها قرار داده شدند، بطوری که وجه تمایز آنها فقط شماره و کد نوشته شده در زیر لام بود. این مقاطع باز هم به صورت تصادفی در زیر استرئومیکروسکپ جهت اندازه‌گیری نفوذ رنگ مورد بررسی قرار گرفتند و میزان نفوذ رنگ در تمامی دندان‌ها به میلی متر ثبت شد.

نتایج

نتایج خوانده شده در زیر استرئومیکروسکپ از نظر میانگین نشت خطی رنگ جهت گروه‌های سه گانه در نمودار ۱ آورده شده است.

جدول ۱: میزان نشت بر مبنای طبقه بندی درجات

گروه‌ها	تعداد دندانها	میزان تست (mm)			
		۰/۰۰-۰/۵۰	۰/۵۱-۱	۱/۰۱-۳	>۳mm
Hot Plugger	۲۰	۰	۳	۱۴	۳
Gates Glidden	۲۰	۰	۰	۵	۱۵
Pecos Reamer	۲۰	۰	۰	۰	۲۰

آن استفاده نشده است.

در این بررسی توانائی مادهٔ پرکنندهٔ ریشه، در جهت مقاومت نسبت به تأثیرات خارج سازی قسمتی از آن و آماده نمودن فضای Post با توجه به میزان و کیفیات مادهٔ پرکننده باقیمانده در کانال مطالعه شد.

در تمامی نمونه‌ها نشت ملاحظه گردید، و هیچکدام از دندان‌ها مهر و موم کامل و مطلوب را از خود نشان ندادند. (جدول شماره ۱). میزان نشت در طیفی از حداقل ۰/۵۳ میلی متر تا حداکثر ۶/۵۵ میلی متر قرار داد. اندازه‌گیری میزان نشت از منتهی الیه آپیکال تا منتهی الیه کرونا صورت گرفته است و در دو نیمه از دندان بیشترین میزان نشت ثبت گردید و ملاک قرار گرفت. در این بررسی در گروهی که خارج سازی گوتاپرکا و تهیه فضای Post توسط پلاگر داغ شده صورت گرفت، نسبت به دو گروه دیگر کمترین میزان نشت ملاحظه شد. میانگین آن ۱/۹۴۵ میلی متر و انحراف معیار آن ۰/۸۸۵ بوده است. (جدول شماره ۲). این حداقل نشت می‌تواند بدلیل فشارهای عمودی وارد بر گوتاپرکا، تراکم خوب و افزایش Apical Seal و یا بدلیل انبساط مواد در نتیجه حرارت باشد. گزارش شده است که در اثر حرارت ایجاد شده توسط وسایل داغ، گوتاپرکا به اندازه ۱ تا ۲ درصد منبسط میگردد. در یک بررسی جهت آماده سازی کانال ریشه، Allison (۱۴) دریافت که نشت عمدتاً تا نقطه‌ای ملاحظه می‌شود که نوک اسپریدر وارد می‌شود. در بررسی موضوع این پژوهش چنین یافته‌ای بدست نیامد. بهر حال در کانال‌های کوچک، توانائی این روش یعنی خارج سازی گوتاپرکا توسط پلاگر داغ به خاطر این که پلاگرهای ظریف اندودانتیک زود سرد می‌گردند کارائی چندانی ندارد. خارج سازی گوتاپرکا و تهیه فضای Post به روش مکانیکال بیشترین کارائی را دارد ولی پتانسیل ایجاد خطرات در حین عمل را دارد. هنگامی که از وسایل دوار استفاده می‌شود، سرعت چرخش یک متغیر معنی دار است و باید مراقب بود تا در سرعت‌های کم، گوتاپرکا بیش از حد لازم از کانال خارج نگردد. در این بررسی نشان داده شد که اگرچه وسایل دوار، گوتاپرکا را سریعتر خارج می‌نمایند، و از نظر صرف زمان بهتر می‌باشند، بنظر می‌رسد که مهر و موم آپیکال دندان را بیشتر از شیوه حرارتی به مخاطره می‌اندازد. دریل‌های Gates Glidden مشابه Peeso Reamer بوده و فاقد نوک برنده می‌باشند. قسمت برنده دریل‌های Gates Glidden کوچکتر است و قدرت مانور بیشتری دارد و کاربردشان نیز

آنالیز واریانس جهت این نمونه‌ها توسط تست یکطرفه موسوم به Tukey صورت گرفت بر مبنای تست آماری فوق الذکر بین گروه‌های (۲ و ۱)، (۳ و ۱)، (۳ و ۲) تفاوت معنی دار در سطح ۰/۰۵ وجود داشته است. $\alpha = 0/05$ این نتیجه در جدول ۳ خلاصه شده است.

جدول ۳: مقایسه تفاوت‌ها با توجه به نتایج تست Tukey

میانگین	گروه	۱	۲	۳
۱/۹۴۵	۱			
۳/۸۴۳	۲	*		
۴/۶۶۹	۳	*	*	

* نشان دهندهٔ وجود تفاوت معنی دار گروه‌ها در مقایسه با یکدیگر می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

از نقطه نظر کلینیکال این اصل پذیرفته شده است که آماده سازی فضای Post تا هنگامی که حدود ۵mm از گوتاپرکا در انتهای کانال باقی بماند، می‌تواند بدون خطر صورت پذیرد (۲) این بررسی تأثیر شیوه خارج سازی گوتاپرکا و ایجاد فضای Post بر روی مهر و موم ناحیه آپیکال، را هنگامی که ۵mm از گوتاپرکا در انتهای کانال باقی مانده باشد را نشان می‌دهد. شیوه‌های خارج سازی مورد استفاده شامل Hot Plugger دریل Gates Glidden و Peeso Reamer بوده است. البته تعدادی از محققین از کلروفرم جهت خارج نمودن گوتاپرکا از داخل کانال استفاده نموده‌اند.

Schnell نشان داد که ۷/۵٪ انقباض متعاقب استفاده از کلروفرم برای خارج سازی گوتاپرکا در تودهٔ مادهٔ پرکننده ریشه ملاحظه شده است. تبخیر باعث ایجاد انقباض میگردد که در نتیجه مادهٔ پرکننده به سمت داخل یا مرکز جمع می‌شود و سبب باقی ماندن فاصله‌ای میان گوتاپرکا و دیوارهٔ عاجی کانال میگردد. بر طبق گزارش: موسسه دارو غذا آمریکا، بهره‌گیری از کلروفرم جهت حل نمودن مواد داخل کانال مطلوب نبوده، و نیز در کارهای لابراتواری نشان داده شده است که تمایلی در جهت خارج شدن و حرکت کردن تمامی توده گوتاپرکا، متعاقب استفاده از کلروفرم وجود دارد. از ریمر GPX (خارج کننده گوتاپرکا) نیز برای خارج سازی گوتاپرکا استفاده شده است، ولی بدلیل این که به طور روزمره این کار صورت نمی‌گیرد، در این مطالعه از

Glidden و Hot Plugger تعبیه شده‌اند از Peeso Reamer جهت صاف نمودن دیواره‌ها استفاده گردد. در هر صورت اکثر محققین کاربرد پلاگرانددانتیک را جهت خالی کردن گوتاپرکا از کانال دندان توصیه کرده‌اند.

ساده‌تر است. شاید همین ویژگی‌های سبب شده است که میزان نشت متعاقب کاربرد این وسایل نسبت به Peeso Reamer کمتر باشد. گاه توصیه شده است که جهت تکمیل نمودن کار در مرحله پایانی در فضای Post که توسط Gates

منابع

1. Barabon DJ. The Restoration of Endodontically Treated Teeth: An Updat. J.P.D. JPD 1988: 59:553.
2. Ingle JI, Bakland LK. Endodontics. 4th ed. Newyork: Lea 8 and febiger, 1994.
3. Schnell FJ. Effect of Immediate Dowel Space Preparation on the Apical Seal of Endodontically Filled Teeth. J Oral Surg 1978: 45: 470.
4. Hudis SF, Goldstein GR. Restratrion of Endodontically Treated Teeth. A review of the Titerature. JPD 1986: 55:33.
5. Madison, et al. Linear and Volumetric Analysis of Apical Leakage in Teeth Prepared for Posts. J Endod 1984:10:422.
6. Robbins JW. Guidelines for the Restoration of Endodotically Treated Teeth. JADA 1990: 120: 558.
7. Suchina JA, et al. Dowel Space Preparation and the Apical Seal. J Endod 1985: 11:11.
8. Bourgeois RS, et al. Dowel Space Preparation and Apical Leakage. J Endod 1981: 7:66.
9. Camp LR, Todd MJ. The Effect of Dowel Preparation on the Apical Seal of Three Common Obturation Techniques. JPD 1983: 50:664.
10. Dickey DJ, et al. Effect of post Space Preparation on Apical Seal Using Solvent Techniques and Pecsso Reamers. J Endod 1982: 8:351.
11. Sapone J. Endodontic Aboutment Prosthesis. JPD 1973: 29:210.
12. Zmoner O. Effect of Dowel Preparation on the Apical Seal of Endodontically Treated Teeth. J Endod 1980: 6:682.
13. Zeigler PE. The Effect of Instrumentation of a Post Preparation on the Quality of Apical and Coronal Obturation. J Endod 1979: 5: 298.
14. Allisone DA, et al. The Influence of the Method of Canal Preparation on the quality of Apical and Coronal Obturation. J Endod 1979: 5: 298.

Effect of Post-Space Preparation on Apical Seal of Endodontically Treated Teeth

Masoodi Rad H.

ABSTRACT

By restoration of pulpally exposed teeth with root canal therapy edentulous areas and neighbouring teeth displacement can be avoided.

Prefabricated posts may be used for crown restoration of these teeth.

For the preparation of root canal for post placement, Gutta percha should be removed by means of mechanical, thermal and chemical agents.

To study the amount of apical leakage in vitro, three methods have been compared: 1. hot plugger. 2. gates glidolen and 3- peeso reamer, in 60 human single extruded root teeth, (earning at least 5mm gutta-percha at apical third).

Result showed significant difference between 3 methods. Highest leakage observed in peeso reamer group (4.669mm), and least leakage seen in hot plugger group (1.945mm), and in gates glidden group (3.843mm). The result of this investigation shows that hot plugger is appropriate instrument for removal of gutta-percha from tooth root canal system.

key words: Post Preparation/ Root Canal Preparation/Root Canal Therapy