

نشت اپیکالی کانال های مهر و موم شده با دو گونه سیلر پس از فراهم کردن فوری و تاخیری فضای پست

مریم جاویدی* - مهدی صدیق شمس** - عباس مسگرانی**

*استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس و عضو مرکز تحقیقات، دانشکده ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد

**دستیار تخصصی گروه آموزشی اندودنتیکس، دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد

***دستیار تخصصی گروه آموزشی اندودنتیکس، دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد

چکیده

بیان مساله: موفقیت درمان ریشه به همخوانی مناسب پرکردگی با دیواره های کانال بستگی دارد. خالی کردن گوتاپرکا برای فراهم کردن فضای پست و این که، در چه زمانی نسبت به زمان سفت شدن سیلر این کار انجام شود، می تواند مهروموم ناحیه اپیکال را دگرگون سازد.

هدف: هدف از این بررسی مقایسه ی اثر فراهم کردن فوری و تاخیری فضای پست بر مهروموم ناحیه اپیکال کانال با کاربرد دو گونه سیلر AH26 و Apexit بود.

مواد و روش: در این بررسی تجربی آزمایشگاهی شمار ۷۶ دندان جلویی کشیده شده به کارگرفته شدند. دندان ها به روش تصادفی، به چهار گروه بخش شدند. همه ی دندان ها به روش استپ بک (step back) آماده سازی شده و با شیوه ی کناری (لترالی) با استفاده از گوتاپرکا و سیلر AH26 (گروه ۱و۲) و سیلر Apexit (گروه ۳و۴) پر شدند. در گروه یک و سه، فضای پست بی درنگ فراهم گردید، ولی در گروه دو و چهار، فضای پست یک هفته پس از آن فراهم گردید. دندان ها در جوهر چین قرار گرفتند و سرانجام شفاف شدند. بررسی نفوذ رنگ با استفاده از استریومیروسکوپ انجام گردید و داده ها با استفاده از آزمون های آماری آنوا (ANOVA) و توکی (Tukey) و تی (T) بررسی گردیدند.

یافته ها: یافته ها نشان داد، که گروه یک کمترین و گروه چهار بیشترین میزان نفوذ رنگ و نشت اپیکال را داراست. فراهم کردن فوری پست در گروه AH26 اختلافی معنادار در کاهش اندازه ی نشت اپیکالی نسبت به فراهم کردن فضای پست تاخیری Apexit نشان داد.

نتیجه گیری: با توجه به یافته های این بررسی پیشنهاد می گردد که بهتر است فضای پست با هیت کریر به صورت فوری و پیش از سفت شدن سیلر انجام شود.

واژگان کلیدی: نشت اپیکالی، فراهم کردن فضای پست، سیلر

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۶/۴/۲۷

تاریخ دریافت مقاله: ۸۵/۹/۱۵

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۱۳۸۶؛ دوره ی هشتم، شماره ی ۱۵، صفحه ی ۴۸-۵۵

* نویسنده ی مسوول مکاتبات: مریم جاویدی، مشهد- پارک ملت- بلوار وکیل آباد، دانشکده ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی

مشهد- گروه آموزشی اندودنتیکس، تلفن ۱۵-۸۸۲۹۰۱-۰۵۱۱ پست الکترونیک: m_javidi_endo@yahoo.com

درآمد

از آنجا که، دندان هایی که درمان ریشه شده، به دلایل ترمیم های پیشین و پوسیدگی، بافت های زیاد را از دست داده و آماده ی شکستن هستند، کاربرد پست کور کراون، طرح درمانی مناسب برای بسیاری از دندان های درمان ریشه شده، است^(۱) و به همین رو، یافتن روشی کارآمد و زمانی مناسب برای فراهم کردن فضای پست، به گونه ای، که تغییری کمتر در اندازه ی مهروموم اپیکالی ایجاد کند، سال هاست، که موضوع گفت و گو و بررسی های گوناگون است. درباره ی زمان فراهم ساختن فضای پست برخی بر این باور هستند، که فراهم آوردن فوری فضای پست پس از درمان ریشه کاهش چندان در استحکام سیلر ایجاد نمی کند، زیرا سیلر هنوز به استحکام پایانی خود نرسیده است. در حالی که، فراهم آوردن تاخیری فضای پست سبب کاهش چشمگیر استحکام سیلر و در نتیجه، کاهش خاصیت مهروموم کنندگی آن خواهد شد.

فان (Fan) و همکاران، به دنبال فراهم کردن فضای پست به صورت تاخیری، میزان نشت بیشتری را در مقایسه با گونه ی فوری فضای پست یافتند^(۲). حال آن که، برخی بررسی های دیگر تفاوتی معنادار را میان روش فوری و تاخیری فراهم آوردن فضای پست گزارش نکرده اند^(۳). در بررسی نیگلی (Neagly) تفاوتی معنادار در میزان نشت اپیکال پس از فراهم ساختن فوری فضای پست و یا با فاصله ی هفت روز از پرکردن کانال ریشه مشاهده نشد^(۳).

اشنل (Schnell) نیز، در بررسی خود نشان داد، که فراهم ساختن فضای پست بی درنگ پس از پرکردن کانال، به افزایش نشت کانال منجر نشد^(۵). فراهم آوردن فضای پست به صورت فوری یا تاخیری در پیوند با گونه ی سیلر به کار رفته نیز، می تواند بر نتیجه ی مهروموم کانال اثرگذار باشد.

بورجیزولمون (Bourgeois & Lemon) در مقایسه ی فراهم ساختن فوری و تاخیری فضای پست و دو سیلر گوناگون Roth و AH26، اختلاف در میزان نشت

نیافتند^(۶). در حالی که، ویرجینیا (Virginia) در مقایسه ی فراهم آوردن فوری و تاخیری فضای پست ایجاد شده در کانال های پر شده با گوتا و سیلر AH26 با Roth نشان دادند، که تهیه ی تاخیری فضای پست در گروه Roth بیشترین میزان نشت کانال را داشت^(۷).

وجود سیلرهای گوناگون که هر یک خواص فیزیکی و کاربردی متفاوت دارند و از سویی، نقش سیلر در کنار گوتا به عنوان تضمین کننده ی مهروموم کانال، زمینه ساز بررسی های بسیار شده است^(۷). سیلرهای با بیس رزینی و سیلرهای دارای کلسیم هیدروکساید دو گروه عمده از سیلرها را تشکیل می دهند، که به دلیل خواص خود همواره مورد توجه بوده اند^(۸). سیلرهای رزینی، همانند AH26، به دلیل تطابق مناسب با دیواره ی کانال و خواص فیزیکی مثبت دیگر از مهرومومی مناسب برخوردارند^(۹). در برابر، سیلرهای دارای کلسیم هیدروکساید، همانند Apexit، عنوان شده که می توانند در ترمیم های بافتی موثر باشند و نیز، در مقایسه با سیلرهای رزینی، از سمیتی کمتر برخوردارند. با این وجود، به دلیل احتمال حل شدن کلسیم هیدروکساید در گذر زمان می توانند در افزایش نشت اپیکالی کانال دخیل باشند^(۸).

بررسی هایی چندان در پیوند با مقایسه ی این دو گونه سیلر اختلافی معنادار در میزان ریزنشت میان Apexit و AH26 نشان نداده اند^(۸) در حالی که در برابر، بررسی های دیگر، سیلر کنندگی AH26 را به گونه ای معنادار بیشتر از Apexit نشان داده اند^(۷).

از این رو، در این بررسی تصمیم بر آن شد، که میزان مهروموم اپیکالی کانال های پر شده به وسیله ی گوتا و دو سیلر AH26 و Apexit، به دنبال فراهم آوردن فضای پست به صورت فوری و تاخیری مقایسه و ارزیابی گردد.

مواد و روش

در این بررسی تجربی آزمایشگاهی شمار ۷۶ دندان تک کانال انسان انتخاب و به چهار گروه بخش شدند و هر گروه شامل ۱۵ دندان آزمایشی، دو دندان شاهد

منفی و دو دندان شاهد مثبت بود.

تاج همه ی دندان ها به وسیله ی یک دیسک الماسه از ناحیه ی پیوند مینا با سمان (CEJ) قطع گردید، به گونه ای که، دست کم ۱۲ میلی متر از ریشه برجا بماند، آنگاه از همه ی دندان ها در چهار گروه عکسبرداری آغارین پری اپیکال فراهم شد. سپس، با طول کارکرد ۰/۵ میلی متر کوتاه تر از آپکس، همه ی دندان ها به گونه ای یکسان به روش استپ بک (step back) تا فایل اصلی ۴۵ به وسیله ی K-file (Mailifer) آماده سازی شدند، ضمن این که، پاتنسی (patency) کنترل می شد. شکل دهی کانال به وسیله ی گیتس گلیدن شماره ی ۲ و ۳ تکمیل شد. سپس، کن گوتای اصلی (آریادنت) شماره ی ۴۵ به سیلر مناسب اغشته و در کانال گذاشته شد و به روش تراکم کناری، کانال ریشه پر شد. به هنگام مراحل آماده سازی کانال، شست و شو به وسیله ی نرمال سالین انجام شد.

مراحل اختصاصی هر یک از چهار گروه آزمایشی:

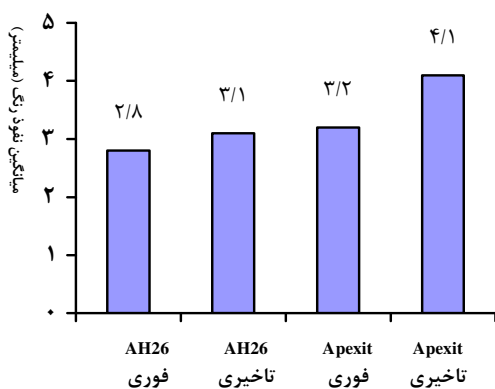
گروه ۱) در این گروه، پس از اطمینان از پرکردگی مطلوب با گوتا پرکا و سیلر AH26، که با پرتونگاری تایید شد، فضای پست بی درنگ پس از پرکردن کانال ها، فراهم شد و برای فراهم ساختن فضای پست در هر چهار گروه، وسیله ی انتخابی، پلاگر داغ بود، که با استفاده از آن، گوتای درونی کانال برای فضای پست خالی شد تا پنج میلی متر گوتا در درون کانال برجا بماند. سپس، به مدت یک هفته در سرم فیزیولوژی و انکوباتور (THELCO) با دمای ۳۷ درجه ی سانتی گراد نگهداری شدند.

گروه ۲) در این گروه نیز، پس از اطمینان از پرکردگی مطلوب با گوتا پرکا و سیلر AH26، که با پرتونگاری تایید می شد، فضای پست همانند گروه نخست، ولی با یک هفته تاخیر از زمان پرکردن کانال ها فراهم شد. در این یک هفته، دندان های در سرم فیزیولوژی و انکوباتور، نگهداری شدند.

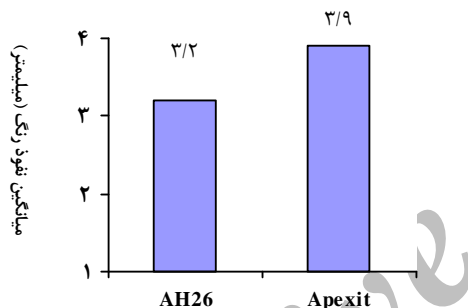
گروه ۳) در این گروه، فضای پست پس از پر کردن کانال ها با گوتا پرکا و کانال سیلر Apexit و اطمینان از پرکردگی مطلوب فراهم گردید و دندان ها یک هفته در سرم فیزیولوژی و انکوباتور، نگهداری شدند.

گروه ۴) در این گروه، فضای پست یک هفته پس از پرکردن کانال ها با گوتا پرکا و کانال سیلر Apexit و اطمینان از پرکردگی مطلوب فراهم شد، در این مدت، دندان ها در سرم فیزیولوژی و انکوباتور، نگهداری شدند. گفتنی است که، بخش تاجی همه ی نمونه ها با گلاس آینومر مهر و موم شد.

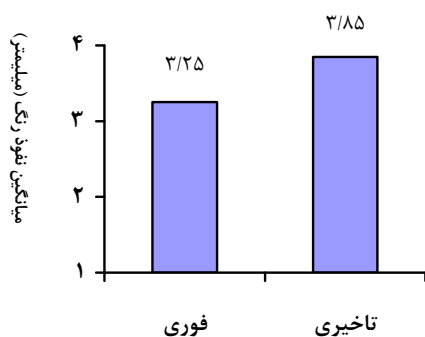
دندان های شاهد مثبت در همه ی گروه ها برپایه ی روش گفته شده آماده سازی شده، ولی پر نگردیده و در سرم فیزیولوژی تا زمان بررسی نشت نگهداری شدند. سپس، درباره ی هر چهار گروه بالا، دندان ها پس از بیرون آوردن از انکوباتور خشک شدند و همه ی سطوح بجز دو میلی متر اپیکالی به وسیله ی لاک ناخن پوشانده شدند. پس از خشک شدن در هوای اتاق، یک لایه ی، دیگر لاک ناخن زده شد. پس از این که، لاک خشک شد، دندان ها از تاج تا دو میلی متر اپیکالی در درون موم چسب مذاب (Sitcky-wax, Kerr USA) فرو برده شده و بی درنگ در درون آب سرد قرار گرفت و برای نفوذ رنگ (dye) در حالت سانتریفوژ به مدت ۱۵ دقیقه و سه هزار دور در دقیقه قرار گرفت. سپس، دندان ها به مدت ۷۲ ساعت به شکل غیر فعال در لوله های دارای جوهر چین گذاشته شدند. مرحله ی دیگر، شستن دندان ها و پاک کردن موم چسب و لاک ناخن با تیغ بیستوری بود (۱۱ و ۱۲). سپس، دندان ها به مدت سه روز در اسید نیتریک پنج درصد قرار گرفتند و در پایان روز سوم، دندان ها با آب جاری شسته شده و با پرتونگاری از دمیترالیزه شدن آنها اطمینان به دست آمد و سپس، دندان ها در غلظت های صعودی الکل ۷۰ تا ۸۰ و ۹۰ تا ۹۶ درصد، هر یک به مدت یک ساعت و الکل ۱۰۰ درصد به مدت ۱۰ ساعت آبیگری شد و پس از آن، برای شفاف شدن، نمونه ها به محلول متیل سالیسیلات به مدت هشت ساعت منتقل شدند. پس از آن، به کمک استریومیکروسکوپ (Nikon-Japan) موجود در واحد پژوهش دانشکده دندانپزشکی مشهد و به وسیله ی دو نفر بررسی جداگانه شده و میزان نفوذ رنگ اندازه گیری گردید (۱۲). دندان های شاهد منفی در همه ی گروه ها همانند



نمودار ۱: مقایسه‌ی میانگین نفوذ رنگ در چهار گروه آزمایش



نمودار ۲: مقایسه‌ی میانگین نفوذ رنگ میان گروه های پر شده با استفاده از سیلر AH26 و سیلر Apexit



نمودار ۳: مقایسه‌ی میانگین نفوذ رنگ میان گروه های تهیه‌ی فوری و تاخیری فضای پست

شرایط کار در هر گروه تا مرحله‌ی پایانی، آماده‌سازی شدند ولی برای بررسی آزمون نشت، همه‌ی سطوح ریشه‌ی این دندان‌ها به وسیله‌ی دو لایه‌ی لاک ناخن و موم چسب پوشانده شد. اندازه‌ی نفوذ رنگ به دست آمده بر پایه‌ی آزمون آنوا (ANOVA) و توکی (Tukey) و تی (T) و اکاوی آماری شدند.

یافته‌ها

میانگین نفوذ رنگ از حداقل به حداکثر در چهار گروه و به ترتیب، عبارت بودند از: AH26 فوری، AH26 تاخیری، Apexit فوری و Apexit تاخیری (نمودار ۱). در مقایسه‌ی دو سیلر بر اساس نمودار ۲، سیلر AH26 نشتی کمتر نسبت به گروه‌های Apexit نشان داد و این اختلاف معنادار نبود ($p=0.86 > 0.05$). همچنین، نمودار ۳ نشان داد که، گروه‌های تاخیری میزان نشت بیشتری را از دو گروه فوری داشت ($p=0.337 > 0.05$). در مقایسه‌ی میانگین نفوذ رنگ در میان چهار گروه بررسی، آزمون آنوا اختلاف معنادار نشان داد ($p < 0.05$) و به دنبال آن، آزمون توکی نشان داد، که این اختلاف، به تفاوت نفوذ رنگ در گروه Apexit تاخیری (گروه چهارم) با گروه AH26 فوری (گروه نخست) مربوط بود (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه میانگین نفوذ رنگ در چهار گروه

مقایسه گروه‌ها با یکدیگر	اختلاف میانگین‌ها	ارزش P
AH26 تاخیری (J)	-۰/۳۸۴۷	۰/۷۰۳
AH26 فوری (I)	-۰/۴۴۴۰	۰/۶۰۱
Apexit تاخیری (J)	-۱/۱۹۱۳	۰/۰۰۸*
AH26 فوری (J)	۰/۳۸۴۷	۰/۷۰۳
Apexit فوری (J)	-۰/۰۵۹۳	۰/۹۹۸
Apexit تاخیری (J)	-۰/۸۰۶۷	۰/۱۱۹
AH26 فوری (J)	۰/۴۴۴۰	۰/۶۰۱
AH26 تاخیری (J)	۰/۰۵۹۳	۰/۹۹۸
Apexit تاخیری (J)	-۰/۷۴۷۳	۰/۱۶۷
AH26 فوری (J)	۱/۱۹۱۳	۰/۰۰۸*
AH26 تاخیری (J)	۰/۸۰۶۷	۰/۱۱۹
Apexit فوری (I)	۰/۷۴۷۳	۰/۱۶۷

بحث

با توجه به اهمیت مهروموم پرکردگی کانال در موفقیت درمان ریشه، انتخاب سیلر در کنار گوتا مورد توجه بوده است و از سویی، ضرورت جایگزینی پست در دندان‌های درمان ریشه شده‌ای، که به درمان‌های پروتزی نیاز دارند، ایجاب می‌کند که در کنار انتخاب سیلر مناسب، بهترین زمان برای فراهم ساختن فضای پست در نظر گرفته شود به گونه ای که، مهروموم کانال به خطر نیفتد. در این بررسی، که به منظور مقایسه ی اثر فراهم ساختن فوری یا تاخیری فضای پست در میزان نشت کانال‌های پر شده به وسیله ی گوتا و دو گونه سیلر AH26 و Apexit انجام گردید، نشان داده شده که Apexit تاخیری، Apexit فوری، AH26 تاخیری و AH26 فوری، به ترتیب بیشترین میزان نشت کانال را داشته اند.

در طراحی بررسی یاد شده، زمان فراهم آوردن تاخیری فضای پست یک هفته در نظر گرفته شد، که در این زمان سخت شدن در هر دو گونه سیلر (۷۲ ساعت) کامل شده است و در طی این مدت، دندان‌ها پس از مهروموم ناحیه ی تاجی، در رطوبت ۱۰۰ درصد نگهداری شدند^(۳).

برای ارزیابی نشت از روشی متداول، که همان نشت رنگ است استفاده شد، که در این روش، با استفاده از غوطه‌وری فعال دندان در رنگ (سانتریفوژ)، رنگ نفوذ کرده به هنگام مراحل شفاف سازی، دستخوش تغییر نمی‌شود^(۱۱ و ۱۲).

برای بیرون آوردن گوتا به منظور فراهم ساختن فضای پست، از پلاگر داغ استفاده شد، که بنا بر بررسی‌ها، این روش امن ترین روش برای بیرون آوردن گوتا بوده و خطرات استفاده از وسایل چرخشی را ندارد و از سویی، با پک کردن گوتای گرم شده، مهروموم کانال نیز، به خطر نمی‌افتد^(۱۳).

روی هم رفته، این نتیجه گویای نشت کمتر سیلر AH26 نسبت به Apexit است، که در فراهم آوردن فوری فضای پست این اختلاف نشت معنادار

نبوده است، اما با گذشت زمان و در گروه‌های فراهم آوردن تاخیری فضای پست، اختلاف نشت این دو گونه سیلر افزایش می‌یابد، که با توجه به ماهیت این دو گونه سیلر، توجه شدنی است. زیرا، Apexit بر خلاف AH26، که باند شیمیایی با دیواره‌های کانال دارد، ماده‌ای با استحکام باند ضعیف است و به علت زمینه‌ی کلسیم هیدروکساید آن در مایعات بافتی حل می‌شود و قابلیت مهروموم کنندگی آن با گذر زمان به هم می‌ریزد^(۹)، به گونه ای که، در ارزیابی ریزنشت، که به صورت تاخیری انجام شد، سیلر AH26 نسبت به Apexit ریزنشتی کمتر نشان داد.

در بررسی ابراهیم (Ibrahim) و همکاران، عنوان شده است، که فراهم کردن فضای پست تا تکمیل زمان سخت شدن مهروموم به تعویق بیفتد، که این مخالف نتیجه‌ی بررسی کنونی است، که در گروه‌های تاخیری نشتی بیشتر دیده شد، که این مساله شاید با اختلاف گونه ی سیلر این دو بررسی توجه شدنی باشد^(۱۴).

می‌توان بیان کرد که، اگر بیس سیلر با گذشت زمان به تغییر دچار نگردد و میزان گوتای برجامانده ی کانال مناسب باشد (برابر یا بیشتر از ۵ میلیمتر)، اختلافی در فراهم ساختن فضای پست، به صورت فوری و تاخیری ناپیستی وجود داشته باشد، همچنان که، لمون و بورجیوز در بررسی خود هیچ اختلافی را در فراهم ساختن فضای پست در مقایسه با فراهم ساختن فوری فضای پست، زمانی که گوتای برجا مانده هفت میلی‌متر باشد، میان سیلرهای با بیس ZOE و AH26 گزارش نکردند^(۶). همچنان که، در بررسی کنونی نیز، اختلافی معنادار در میزان ریزنشت AH26 در فراهم آوردن فوری و تاخیری فضای پست دیده نشد، که با نتیجه ی بررسی لوسی (Lussi) نیز، همخوان است، که تفاوتی معنادار در فراهم آوردن فوری و تاخیری فضای پست در استفاده از سیلر AH26 دیده نشد^(۱۵).

در بررسی کنونی، همه‌ی نمونه‌های تاخیری، که افزایش ریزنشت را به گونه‌ای معنادار نشان دادند،

میان دو سیلر نیافتند^(۸ و ۱۰)، که مطابق با نتایج بررسی کنونی است، که AH26 و Apexit، در زمانی که فضای پست به صورت فوری فراهم شد، اختلافی معنادار با یکدیگر نشان ندادند.

نتیجه گیری

با توجه به یافته های بررسی کنونی، می توان بیان کرد، که سیلرهایی که توان اتصال شیمیایی به دیواره ی کانال را دارند و امکان حل شدن سیلر در مایعات بافتی حداقل است، مهرومومی بهتر در کنار گوتا فراهم می آورند و ترجیحاً، برای حفظ این مهروموم، بهتر است فراهم آوردن فضای پست به شکل فوری و پیش از پلیمریزاسیون سیلر رخ دهد.

نمونه های سیلر Apexit بودند، که تأکیدی برماهیت سیلر یاد شده است، که باگذر زمان به افزایش ریزنشت و به هم خوردن مهروموم دچار می گردد، که این یافته، مخالف بررسی چیلرت وانیکول (Chailertvanikul) است، که در میزان نشت Apexit در مدت ۹۰ روز بررسی، اختلافی معنادار دیده نشد^(۱۶)، که شاید اختلاف بررسی کنونی با بررسی ایشان، دخالت متغیری با عنوان فراهم آوردن فضای پست است. روی هم رفته، در مقایسه ی بررسی هایی، که میزان مهروموم اپیکالی کانال های پر شده به وسیله ی گوتا و AH26 و Apexit را بررسی کرده اند، هرچند شماری نشت Apexit را بیشتر از AH26 نشان داده اند^(۹ و ۱۲). در برابر، بررسی های دیگر نیز، اختلافی معنادار

References

1. Shillingburg HT. Fundamentals of fixed prosthodontics. 3rd ed. Chicago: Quintessence Publishing Co; 1997. p. 194, 202.
2. Fan B, Wu MK, Wesselink PR. Coronal leakage along apical root filling after immediate and delayed post space preparation. *Endod Dent Traumatol* 1991; 15: 124-126.
3. Neagly R. The effect of dowel preparation on the apical seal of endodontically treated teeth. *Oral Surg* 1969; 28: 739-745.
4. Karapanou V, Vera J, Cabrera P, White RR, Goldman M. Effect of immediate and delayed post preparation on apical dye leakage using two different sealers. *J Endod* 1996; 22: 583-585.
5. Schnell FJ. Effect of immediate dowel space preparation on the apical seal of endodontically treated teeth. *Oral Surg* 1978; 45: 570-574.
6. Bourgeois R, Lemon R. Dowel space preparation and apical leakage. *J Endod* 1981; 7: 66-69.
7. Timpawat S, Amornchat C, Trisuwan WR. Bacterial coronal leakage after obturation with three root canal sealers. *J Endod* 2001; 27: 36-39.
8. Miletic I, Anic I, Karlovic Z. Cytotoxic effect of four root filling materials. *Endod Dent Traumatol* 2000; 16: 287-290.
9. Miletic I, Ribaric SP, Karlovic Z. Apical leakage of five root canal sealers after one year of storage. *J Endod* 2002; 28: 431-432.
10. Chailertvanitkul P, Saunders WP, Mackenzie D. An assessment of microbial coronal leakage in teeth root filled with gutta-percha and three different sealers. *Int Endod J* 1996; 29: 387-392.
11. Limkangwalmongkol S, Abbott PV, Sandler AB. Apical dye penetration with four root canal sealers and gutta percha using longitudinal sectioning. *J Endod* 1992; 18: 535-539.
12. Roggendorf MJ, Ebert J, Petschelt A, Frankenberger R. Influence of moisture on the apical seal of root canal filling with five different type of sealers. *J Endod* 2007; 33: 31-33.
13. Saunders EM, Saunders WP. The heat generated on the external root surface during post space preparation. *Int Endod J* 1989; 22: 169-173.
14. Ibrahim RM, Seef RF, Senior SH. The effect of immediate and delayed post space preparation and post length on the apical seal. *Egypt Dent J* 1995; 41: 1457-1462.
15. Lussi A, Imwinkelried S, Stich H. Obturation of root canals with different sealers using non instrumentation technology. *Int Endod J* 1999; 32: 14-33.
16. Chailertvanitkul P, Saunders WP, Mackenzie D. Coronal leakage of obturated root canals after long-term storage using a polymicrobial marker. *J Endod* 1997; 23: 610-613.

Abstract

Apical Leakage in Obturated Canals Using two Different Sealers after Immediate and Delayed Post Space Preparation

Javidi M. *- Sedigh Shams M. **- Mesgarani A. **

* Assistant Professor, Department of Endodontics, Member of Dental Research Center, Faculty of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences

** Postgraduate Student, Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Mashad University of Medical Sciences

Statement of Problem: Successful endodontic therapy depends on a well-adapted filling in conjunction with root canal. The proper restoration requires the placement of a post and core. Therefore, the time of post space preparation, and its possible effect on the quality of the apical seal is important.

Purpose: The purpose of this study was to compare the effect of immediate and delayed post space preparations on apical seal using two currently used sealers; AH₂₆ and Apexit sealers.

Materials and method: Seventy six extracted anterior teeth were used in this experimental study. Teeth were randomly divided into four groups and all canals were prepared by step back method, and then filled with gutta percha by lateral condensation technique. AH₂₆ was the sealer used in groups 1 and 2, while in groups 3 and 4 Apexit sealer was used. In groups 1 and 3, post spaces were immediately prepared. But in groups 2 and 4 they were prepared after one week. After preparation, the teeth were immersed in India ink for 3 days and finally, were cleaned. The extent of dye penetration was determined by stereomicroscope. The data were obtained and analyzed statistically with ANOVA, Tukey and T.tests.

Results: The results showed that the lowest and highest rates of dye penetration were detected in groups 1 and 4 respectively. There was significant difference in apical leakage between the AH₂₆ immediate, and Apexit delayed post space preparation.

Conclusion: According to the results of this study, the immediate preparation of post space after obturation and before setting of the sealer is recommended.

Key words: Apical leakage, Post space preparation, sealer

Shiraz Univ Dent J 2007; 15(2): 48-55
