مقایسه تاثیر روشهای مختلف خالی کردن گوتاپرکا جهت تهیه فضای پست بر میزان ریزنشت اپیکالی کانال

دکتر نسرین روغنی زاد[۱]، دکتر عباس دلورانی[۲]، دکتر محمدعلی صغیری[۳]، دکتر شبنم ملکی[۴]، دکتر محسن افکار[۵]، دکتر محبوبه غلامشاهی[#۵]

۱- استادیار گروه اندودانتیکس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

۲- عضو هیئت علمی گروه اندودانتیکس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

۳- استادیار گروه مواد دندانی و عضو مرکز تحقیقات مواد دندانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

۴-دندانپزشک

۵- دستیار تخصصی گروه اندودانتیکس دانشگاه آزاد اسلامی واحد دندانپزشکی تهران

خلاصه:

سابقه و هدف: تهیه فضای پست نیاز به برداشت قسمتی از گوتاپرکا از کانال ریشه دارد،عوامل مختلفی ممکن است اثر منفی بر روی سیل مواد باقیمانده در کانال داشته باشد. لذا هدف از این مطالعه مقایسه تاثیر روشهای مختلف خالی کردن گوتاپرکا جهت فضای پست بر میزان ریزنشت اپیکالی کانال بود.

مواد و روشها: این تحقیق به روش تجربی و آزمایشگاهی بر روی ۷۰دندان پرمولر پایین کشیده شده، انجام شد . نمونه ها به طور تصادفی به ۴ گروه تجربی (۱۵تایی) و دو گروه کنترل مثبت و منفی (۵تایی)تقسیم شدند . فضای پست بصورت بلافاصله بعد از پرکردن کانال در گروه ۱ با استفاده از Gates Gliden (GG) در خلاف جهت عقربه های ساعت، درگروه ۲ با استفاده از GG درجهت عقربه های ساعت، در گروه ۳ با استفاده از Post space bur(dentsply) و در گروه۴ با استفاده از پلاگرداغ تهیه شد.ریزنشت نمونه ها با استفاده از ریزنشت آلبومین به روش اسپکتروفتومتری، درزمانهای صفر، ۴۸ ساعت و یک هفته بعد از پر کردن کانال و تهیه فضای پست اندازه گیری شد.میانگین ریزنشت اپیکالی در هر یک از گروهها و زمانهای مورد مطالعه با آزمون ANOVA و Post Hoc ارزیابی آماری شد.

یافته ها: پلاگر داغ به طور معناداری ریزنشت کمتری در همه زمان های مورد بررسی در مقایسه با سایر گروهها نشان داد ($p<۰/۰۰۱$) ($۲۶۷۱,۴۳ \times ۱۰^{-۷} \pm ۴۷۷ \times ۱۰^{-۷}$). پس از آن Reverse rotating GG کمترین میزان ریزنشت و forward rotating GG بیشترین میزان ریزنشت را نشان داد . از نظر آماری اختلاف این دو گروه در زمان های بلافاصله و ۴۸ ساعت چشمگیر بود. مقادیر ریزنشت Post space bur از Reverse rotating GG بیشتر و از forward rotating GG کمتر بود ولی این اختلاف در هیچ زمانی معنادار نبود.

نتیجه گیری: به نظر می رسد برای خالی کردن گوتاپرکا جهت فضای پست بلافاصله بعد از پرکردن کانال استفاده از پلاگر داغ مناسب تر است.

کلید واژه ها: ریزنشت اپیکالی، تهیه فضای پست، سرم البومین، گوتا پرکا

وصول مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۱ اصلاح نهایی: ۱۳۹۴/۲/۲۲ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۳/۲۳

مقدمه:

یکی از مهمترین مشکلات اندودنتیکس ریزنشت و تغییر سیل سه بعدی اپیکالی به دنبال خالی کردن گوتاپرکا جهت فضای پست است.[۱] عوامل مختلفی از جمله میزان گوتاپرکا باقیمانده در کانال، تکنیک پرکردن کانال، زمان و روش خالی کردن گوتاپرکا بر سیل اپیکالی پس از تهیه فضای پست اثر گذاشته و باعث شکست درمان ریشه می‌شود.[۲،۳] در هنگام تهیه فضای پست بهم نخوردن سیل اپیکال بسیار اهمیت دارد.[۳،۴] ایجاد فضای پست بلافاصله پس از پرکردن کانال و توسط اندودنتیست امکان ترمیم تاج دندان و برقراری سیل کرونالی را هر چه سریعتر و بدون خطر پرفوراسیون کانال فراهم می‌کند.[۱،۳] اهمیت ریز نشت اپیکالی در حدی است که در زمینه

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر محبوبه غلامشاهی، دستیار تخصصی گروه اندودانتیکس، پاسداران نیستان دهم دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران تلفن: ۲۲۵۲۵۸۲۹

پست الکترونیک: Mahboub.gh_dr63@yahoo.com

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1394.12.2.6.5]

بررسی عوامل موثر در عدم موفقیت درمانهای اندودنتیک حدود ۶۰درصد از شکستهای درمان را به دلیل ریز نشت اپیکالی گزارش کرده اند. [۲]

روشهای مختلفی شامل اینسترومنت داغ، گیتس گلیدن(GG)، پیزوریمر، وسایل دستی،ترکیب استفاده از حلالها با این وسایل برای تهیه فضای پست استفاده می شود.[۹-۳] یکی از متداولترین آنها گیتس گلیدن است . [۹-۱۱] از آنجا که GG درگروه وسایل چرخشی بوده و گوتاپرکا را از این طریق از کانال خارج می کند، می تواند روی سیل اپیکالی تاثیر بگذارد [۹]، از طرفی استفاده از GG در خلاف جهت عقربه های ساعت باقیمانده گوتا پرکا را به سمت اپیکال می راند و ممکن است تاثیر متفاوتی روی سیل اپیکال بگذارد. [۴،۹] ، بعضی از محققین جهت تهیه فضای پست بلافاصله بعد از پر کردن کانال ، پلاگر داغ را پیشنهاد می کنند که نسبت به وسایل روتاری وقت گیرتر و سخت تر است.[۳، ۵،۶] فرزی به نام post space barبا انتهای روند و شیارهای مارپیچی برای برداشتن گوتاپرکا از داخل کانال استفاده می شود که به تازگی در سیستم ترمافیل معرفی شده است و به طولهای۲۵ ,۳۱ میلی متر و در شماره های ۵و۷ وجود دارد و ازطریق اصطکاک و گرمای ناشی از آن گوتا پرکا را خارج می شود.[۱۱] هدف از این مطالعه مقایسه چهار روش استفاده از فرز (bur space Post)، GG به دو صورتreverse و forward و پلاگر داغ برای خالی کردن گوتاپرکا جهت فضای پست بلافاصله بعد ازپرکردن کانال بود.

مواد و روش ها:

این تحقیق به صورت تجربی و در شرایط آزمایشگاهی کنترل شده و بر روی مدل های تجربی از نمونه های دندانی کشیده شده انسان صورت گرفت . برای جمع آوری داده ها از تکنیک مشاهده استفاده شد .در این مطالعه ۷۰ دندان پرمولر پایین مورد استفاده قرارگرفتند . دندانهای مزبور پس از خارج شدن از ساکت دندانی در نرمال سالین نگهداری شدند . دندانها به مدت ۲ ساعت جهت ضدعفونی شدن در هیپو کلریت سدیم ۵/۲۵ درصد نگهداری شدند ، بافتهای نرم ، دبریها وجرم توسط قلم از سطح ریشه ها پاک شد. [۱۲] از تمام دندانهای مزبور رادیوگرافی تهیه شد تا از دارا بودن شرایط از جمله عدم تحلیل داخلی، اپکس باز و کلسیفیکاسیون و... اطمینان حاصل شود. در دندان های مورد بررسی ریشه ها از ناحیه اتصال مینا و سمان(CEJ) از تاج دندان با دیسک الماسی قطع شدند . به طوریکه پس از قطع تاج طول کارکرد تمامی نمونه ها ۱۵ میلی متر بود. با K - file شماره ۱۰ باز بودن اپیکال فورامن (apical patency) هر ریشه بررسی شد و سپس طول کارکرد با کم کردن ۰/۵ میلی متر از طول فایل که نوک آن در اپیکال فورامن قرار داشت ودیده میشد بدست آمد. فایل اولیه بزرگترین فایلی که به اندازه طول کارکرد وارد کانال شد و stop داشت، برای تمام نمونه ها k-file شماره ۲۰ در نظر گرفته شد. با استفاده از روش step – back نمونه ها فایل و flare شدند. شماره ۴۵ به عنوان ماستر اپیکال فایل انتخاب شد (MAF #۴۵) و سپس تا فایل شماره ۷۰ و با کمک GGشماره های ۲ و ۳و ۴ کانالها flare شدند [۹،۱۴،۱۵] . Irrigationبرای هر نمونه ، بعد از هر بار استفاده از فایل، با حداقل ۲میلی لیتر محلول هیپو کلریت سدیم ۵,۲۵درصد انجام شد. [۱۵]

Recaptulation به طور مداوم انجام شد و patency apical با عبور K - file شماره ۱۰ از اپیکال فورامن در هر مرحله برقرار گردید ، تا تمام دبریهای باقیمانده در انتهای کانال برداشته شوند. [۱۴،۱۵] کانالهای آماده شده شستشو داده شدند و با کن کاغذی خشک شدند سپس با گوتاپرکا (MAC #۴۵)و سیلر AH۲۶ (Densply -Detory – England - bridge wey) به روش تراکم جانبی پر شدند. [۱۳،۱۶] کیفیت پر کردگی کانالها توسط رادیوگرافی کنترل شد . دندانها به طور تصادفی به ۴ گروه مورد و ۲ گروه شاهد مثبت و منفی تقسیم شدند. در گروه۱ که شامل ۱۵ دندان بود خالی کردن گوتاپرکا به طول بلافاصله پس از پرکردن کانال بوسیله گیتس گلیدن شماره ۳ (GG#۳)به

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1394.12.2.6.5]

صورت reverse rotating GG(خلاف جهت عقربه های ساعت) انجام شد. به طوریکه ۵ میلی مترگوتاپرکا در انتهای کانال باقی ماند.

از نمونه ها رادیوگرافی باکولینگوالی و مزیودیستالی برای تایید مقدار مواد باقیمانده در یک سوم اپیکالی به عمل آمد . در گروه۲ که شامل ۱۵ دندان بود، خالی کردن گوتاپرکا به طول ۱۰ میلی متر بلافاصله بعد از پر کردن کانال بوسیله گیتس گیلدن شماره ۳ (۳#GG)به صورت rotating GG forward و passiveانجام شد .در گروه ۳ که شامل ۱۵ دندان بود خالی کردن گوتاپرکا بلافاصله بعد از پر کردن کانال به طول ۱۰ mmبوسیله post space bur ۲۵ میلی متری شماره۷ (۷ #) انجام شد. در گروه۴ نیز که شامل ۱۵ دندان بود خالی کردن گوتاپرکا بلافاصله بعد از پرکردن کانال به طول ۱۰میلی متر بوسیله پلاگر داغ انجام شد. در ۵ دندان که به عنوان گروه شاهد مثبت انتخاب شدند، کانالها آماده سازی شدند ولی کانالها پر نشد. در ۵ دندان به عنوان شاهد منفی، کانالها آماده سازی شدند و بعد از پرکردن آنها، سر وته کانال با موم چسب بسته شد وتمامی نمونه ها در انکوباتور قرارگرفتند. ریز نشت اپیکالی در سه زمان، بلافاصله،۴۸ ساعت و یک هفته بعداز پرکردن کانال، با استفاده از روش اسپکتروفتومتری ارزیابی شد.مایع ردیابی شده که در این تحقیق از آن استفاده شد محلول bovin serum albumin (BSA) بود که روشی جدید بوده و از سایر روش های بررسی ریزنشت دقیق تر می باشد.[۱۷] با استفاده از یک ابزار داغ به قطر ۱ میلی متر یک سوراخ در رابر استاپ یک ویال شیشه ای ۱۰ میلی لیتر ایجاد شد که بتوانیم دندان را درون آن قرار دهیم . دندان به گونه ای داخل این سوراخ قرار گرفت که تاج به سمت بالا و ریشه به سمت پایین باشد . از سیانواکریلات rapid -setting برای سیل کردن gap بین دندان ورابراستاپ وهمین طور سیلندرپلاستیکی (سرنگ) ورابراستاپ استفاده شد و ویال شیشه ای با ۹,۵ میلی لیتر از آب مقطر پر شد و با رابر استاپ بسته شد تا دندان وسیلندر پلاستیکی (سرنگ) همانطور که توصیف شده است در محل مناسب قرار گیرند . سیلندر با ۱ میلی لیتر از محلول BSA ۲۲ درصد پر شد. از پارافیلم برای بستن رابراستاپ به ویال استفاده شد و بخش بالایی سیلندر پلاستیکی با فویل آلومینیومی پوشیده شد.[۱۸] این مجموعه برای تمام ۷۰ نمونه آماده سازی شد . نمونه ها در انکوباتور در دمای ۳۷ درجه قرار گرفتند و محلول پروتئینی BSA هر روز با محلول تازه جایگزین شد. معرف پروتئین دراین روش "Bradford" بود. که شامل یک محلول آبی از اتانول، اسید فسفریک و brilliant blue G coomassie است. حداکثر ترکیب brilliant blue G coomassie با آلبومین وقتی است که از ۴۶۵ نانومتر به ۵۹۶ نانومتر شیفت پیدا کند. محلولهای داخل ویال شیشه ای در زمانهای صفر، ۴۸ ساعت و ۱ هفته بعد از پرکردن کانال و تهیه فضای پست بررسی شدند. به این ترتیب که در اولین اندازه گیری رابراستاپ با سیلندر پلاستیکی و دندان با هم برداشته شد ند و فقط ۱۰۰ میکرو لیتر از محلول به داخل تیوب "Eppendorf" پیپت شد و ۱میلی لیتر از معرف پروتئینی "Bradford" تازه به داخل این محلول آزمایش شونده اضافه شد و به civettes انتقال داده شد ومیزان جذب در ۵۹۶ نانومتر اندازه گیری شد . ویال شیشه ای دوباره با ۱۰۰ میکرولیتر آب پر شد و مجموعه دوباره سر جایش قرار گرفت تا میزان ریزنشت در زمانهای بعدی هم اندازه گیری شود. میزان پروتئین BSA که لیکیج پیدا کرد بر اساس واحد میلی گرم در میلی لیتر اندازه گیری شد.[۱۲] میانگین ریزنشت اپیکالی در هر یک از گروهها و زمانهای مورد مطالعه با آزمون ANOVA مورد ارزیابی قرار گرفت و از آزمون PostHoc جهت بررسی اختلاف معنادار بین گروههای مختلف و در زمانهای مختلف استفاده شد.

یافته ها:

heat carrier در تمام زمانها در مقایسه با سایر گروهها ریزنشت کمتری داشت و این اختلاف از نظر آماری معنادار بود. Reverse rotating GG در مقایسه با گروه

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1394.12.2.6.5]

Forward rotating GG و Post space bur ریزنشت کمتری داشت ولی معنادار نبود . Post space bur تنها در مقایسه با Forward rotating GG ریز نشت کمتری داشت که این اختلاف از نظر آماری معنادار نبود. در هر یک از گروهها در طول زمان میزان ریزنشت به طور معنی داری افزایش پیدا کرد.

نتایج مطالعه در جدول ۱ به تفکیک زمانهای بررسی در هر یک از گروهها آورده شد.

اختلاف معنی داری بین میزان ریزنشت در هریک از گروهها به طور مجزا در زمانهای بلافاصله و یک هفته وجود داشت، (P<۰/۰۰۱) ولی در زمانهای بین ۴۸ ساعت و یک هفته معنی دار نبود. (P>۰/۰۵)

جدول ۱- میزان ریزنشت اپیکالی برحسب زمانهای پیگیری به تفکیک گروهای مورد بررسی

میزان ریز نشست (mg/ml) / روشهای مختلف تهیه فضای پست	بلافاصله	۴۸ ساعت	۱ هفته	نتایج
Post space bur	۲,۲۷×۱۰$^{-۱}$±۲۱۸۹۳۹۴×۱۰$^{-۷}$	۴,۱۲×۱۰$^{-۱}$±۲۱۸۹۳۹×۱۰$^{-۷}$	۶,۱۹×۱۰$^{-۱}$±۱۹۱۸۳۹۳×۱۰$^{-۷}$	P<۰,۰۰۱
Reverse rotating GG	۱,۸×۱۰$^{-۱}$±۳۸۰۸۱۸×۱۰$^{-۷}$	۳,۳۸×۱۰$^{-۱}$±۹۹۰۰۷۳×۱۰$^{-۷}$	۵,۶۹×۱۰$^{-۱}$±۹۸۸۰۱۳×۱۰$^{-۷}$	P<۰,۰۰۱
Forward rotating GG	۳,۱۷×۱۰$^{-۱}$±۵۶۲۸۴۶×۱۰$^{-۷}$	۵,۳۳×۱۰$^{-۱}$±۱۰۷۲۴۱۶×۱۰$^{-۷}$	۶,۶۰×۱۰$^{-۱}$±۸۷۶۳۹۶×۱۰$^{-۷}$	P<۰,۰۰۱
Heat carier	۲۶۷۱,۴۳×۱۰$^{-۷}$±۴۷۷×۱۰$^{-۷}$	۴۱۷۸,۵۷×۱۰$^{-۷}$±۷۸۰×۱۰$^{-۷}$	۶۲۵۷,۱۴×۱۰$^{-۷}$±۱۳۰۳×۱۰$^{-۷}$	P<۰,۰۰۱
نتایج	P<۰,۰۰۱	P<۰,۰۰۱	P<۰,۰۰۱	P<۰,۰۰۱

بحث :

بر اساس نتایج این مطالعه روش استفاده از پلاگر داغ برای تهیه فضای پست بلافاصله بعد از پر کردن کانال کمترین میزان ریزنشت را نشان داد و پس از آن rotating GG reverse و Forward rotating GG به ترتیب کمترین و بیشترین میزان ریزنشت را نشان دادند. از نظرآماری اختلاف گروههای reverse rotating GG و Forward rotating GG در زمانهای بلافاصله و ۴۸ ساعت چشمگیر بود. مقادیر ریزنشت post space bur از reverse Rotating GG بیشتر و از forward rotating GG کمتر بود ولی این اختلاف معنی دار نبود. در هر یک از گروهها در طول زمان میزان ریزنشت به طور معنی داری افزایش پیدا کرد. اختلاف معنی داری بین میزان ریزنشت در هریک از گروهها به طور مجزا در زمانهای بلافاصله و یک هفته وجود داشت، ولی در زمانهای بین ۴۸ ساعت و یک هفته معنی دار نبود. این نتایج ممکن است به دلیل نیروی چرخشی دریل های GG که موجب جابه جایی گوتاپرکا و إیجاد مسیری برای میکرولیکیج و دوباره عفونی شدن کانال می شود، باشد. حرکت در جهت عقربه های ساعت چون با ایجاد نیرو به سمت خارج

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1394.12.2.6.5]

گوتاپرکا را خارج می کند، نسبت به چرخش خلاف جهت عقربه های ساعت که نیروی به سمت داخل به گوتا پرکا وارد می‌کند باعث ایجاد میکرولیکیج بیشتری می شود.[۴،۹] جهت ترمیم دندانهای روت کانال شده اغلب نیاز به پستهای داخل کانال است. در طول تهیه فضای پست این امر خیلی مهم است که یکپارچگی سیل اپیکالی به هم نخورد و مطالعات زیادی در زمینه اینکه چگونه و چه موقع و به چه میزان از گوتا پرکا جهت تهیه فضای پست باید برداشته شود انجام شده است.[۱، ۹-۳، ۱۴،۱۵،۱۶] لذا در این مطالعه فضای پست بلافاصله بعد از پر کردن کانال تهیه شد و میزان ریز نشت کانال بلافاصله بعد از تهیه فضای پست تا یک هفته بعد از آن به صورت invitro اندازه گیری شد . روش اندازه گیری ریز نشت کانال اندازه گیری ریزنشت آلبومین به روش اسپکترفوتومتری بود و از مزایای این روش این است که این روش نسبت به روش نفوذ رنگ دقت بالاتری دارد و قابل اطمینان تر است و درضمن نمونه هاحفظ می شوند.[۱۷] بسیاری از مطالعات نشان داده اند که heat carrier برای تهیه فضای پست مناسب است. Pusinatiو همکارانش در مطالعه ای با هدف بررسی تکنیک های مختلف تهیه فضای پست بر روی ریزنشت اپیکالی بعد از پر کردن کانال با گوتا پرکا ترمافیل نشان دادند که تهیه فضای پست با استفاده از فرز bur space post تاثیری روی سیل اپیکالی نداشت که با مطالعه ما مغایرت داشت که این میتواند به علت تفاوت در روش پر کردن کانال و روش بررسی میکرولیکیج (dye penetration) باشد.[۱۳]

Ashofte yazdi و همکارانش در مطالعه ای با هدف بررسی دو روش مختلف تهیه فضای پست بر روی سیل اپیکالی گوتا پرکا و رزیلون نشان دادند که تفاوت معنی داری بین دو روش (GG و پلاگر داغ همراه کلروفرم) وجود ندارد.[۱۴] که با مطالعه ما مغایرت داشت که این می تواند به علت استفاده از کلروفرم همراه پلاگر داغ باشد در حالی که در مطالعه ما پلاگر داغ به تنهایی استفاده شده بود.

Gungor و همکارانش در مطالعه ای بر روی میزان ریزنشت اپیکالی دو نوع سیلر AH plus و EndoREZ و تهیه فضای پست با دو روش پلاگر داغ و GG بلافاصله و یک هفته پس از پر کردن کانال نشان دادند که گروه گوتاپرکا با سیلر AH plus که یک هفته بعد (تاخیری) با GG فضای پست تهیه شد در مقایسه با سایر گروهها سیل بهتری داشت.[۳] که نتایج انها با مطالعه ما همخوانی نداشت، که ممکن است به دلیل خاصیت انقباض کم و عدم حساسیت به رطوبت سیلر AH plus باشد و از طرف دیگر باند ایجاد شده بین گوتا و سیلر EndoREZ در روش تاخیری هنگام تهیه فضای پست با وسیله روتاری شکسته شده و باعث ریزنشت می شود.[۳] Dhaded و همکارانش در مطالعه ای بر روی توانایی سیل گوتا پرکا همراه سیلر AH plus و Resilon Epiphany هنگام تهیه فضای پست فوری و تاخیری با GG نشان دادند تهیه فضای پست فوری با پلاگر داغ ریزنشت کمتری در دو گروه داشت.[۶] که با تحقیق ما مشابه است. Kala و همکارانش در مطالعه‌ای بر روی میزان ریزنشت اپیکالی سیلر Roekoseal و EndoREZ هنگام تهیه فضای پست فوری با پلاگر داغ و تاخیری با GG نشان دادند که گروه Roekoseal ریز نشت کمتری در هر دو زمان داشت و تهیه فضای پست تاخیری(GG) نسبت به فوری(پلاگر داغ) ریز نشت بیشتری داشت.[۵] Bhondwe و همکارانش در مطالعه ای بر روی اثر تهیه فضای پست به صورت فوری و تاخیری روی کیفیت سیل اپیکالی نشان دادند که تهیه فضای پست فوری با پلاگر داغ مطلوبتر بوده و ریزنشت کمتری دارد که با مطالعه ما همخوانی دارد.[۴]

در تحقیق دیگری به منظور خالی کردن گوتاپرکا جهت تهیه فضای پست ، از پلاگر داغ همراه حلال و GG استفاده کردند و به منظور ارزیابی ریزنشت Dye onpenetrati به کار برده شد . نتیجه مطالعه آنها نشان داد که گروه GG در مقایسه با گروه حلال همراه پلاگر داغ ریز نشت کمتری داشت که با نتایج مطالعه ما هماهنگی ندارد .[۲۰] آنها در تحقیق خود به منظور خالی کردن گوتاپرکا از کانال از heat carrier همراه با حلال استفاده کرده اند در حالیکه در مطالعه ما از heat carrier به تنهایی استفاده شده است . به علاوه روش اندازه گیری ریزنشت در مطالعه مذکور با

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1394.12.2.6.5]

تحقیق حاضر متفاوت است بنابراین، این اختلاف نتیجه توجیه پذیر است.[۲۰] Hiltner و همکارانش در مطالعه ای ، برداشت گوتاپرکا را با استفاده از تکنیکهای مختلف مورد مقایسه قرار دادند و هیچ تفاوت قابل ملاحظه ای در میزان ریز نشت اپیکالی بعد از تهیه فضای پست توسط پلاگر اندودنتیک داغ در مقایسه با پیزوریمر Gpx bur گزارش نکردند که این نتایج با مطالعه ما هماهنگی ندارد. [۱۱] احتمالا این عدم هماهنگی به این علت است که فضای پست در مطالعه مذکور به صورت تاخیری (۱هفته بعد) تهیه شده است و روش اندازه گیری ریزنشت به روش نفوذ رنگ بوده است.

فلاح رستگار و همکارانش در مطالعه خود میزان ریز نشت اپیکالی تهیه فوری و تاخیری فضای پست را در دو نوع سیلر AH۲۶ و Roth مقایسه کردند . آنها در مطالعه خود از پیزوریمر برای تهیه فضای پست استفاده کردند و تفاوت معناداری را در زمان تهیه فضای پست و نوع سیلر مورد استفاده مشاهده کردند. در مطالعه آنها کمترین میزان ریز نشت در AH۲۶ فوری و بیشترین میزان ریز نشت در Roth تاخیری دیده شد. این مطالعه انتخاب سیلر AH۲۶ را در مطالعه حاضر تایید می کند. [۲۱]

دکتر کوزه کنانی و همکاران اثر سه روش تهیه فضای پست شامل Heat carrier ، GG و دریل Gpx را در یک هفته بعد از پرکردن کانال روی سیل اپیکال با استفاده از روشDye penetration مقایسه کردند.دراین مطالعه Heat carrier کمترین میزان ریز نشت و GG بیشترین میزان ریزنشت را نشان داد که با نتایج مطالعه ما هماهنگی دارد. [۲۲]

Abramovitz، وهمکاران به منظور تهیه فضای پست فوری از Heat carrier و در فضای پست تاخیری از GG استفاده کردند و به منظور ارزیابی ریز نشت از رادیواکتیو Tracer تحت فشار استفاده کردند ولی آنها اختلاف معناداری بین گروهها مشاهده نکردندکه با نتایج مطالعه ما هماهنگی ندارد. اگر چه روش ارزیابی ریز نشت در این تحقیق دقیق است ولی روش تهیه فضای پست در گروههای مورد مقایسه در این مطالعه یکسان نبود، بنابراین نتایج آنها دارای اعتبار کافی نمی باشد. [۱۹] دکتر شاهی و همکارانش، مطالعه ای را در زمینه ی تاثیر زمان و روش تهیه فضای پست روی ریزنشت اپیکالی انجام دادند . نتیجه این مطالعه به این صورت بود که بیشترین میزان ریزنشت اپیکالی در روش پیزوریمر تاخیری و کمترین میزان ریز نشت در روش پلاگر داغ فوری بود که با نتایج مطالعه ما هماهنگی دارد. [۲۳] Grecca و همکارانش مطالعه‌ای را در زمینه ارزیابی ریزنشت میکروبیال روشهای مختلف تهیه فضای پست فوری و تاخیری انجام دادند. آنها در مطالعه ی خود برای تهیه فضای پست از سه روش LA Axxess bur ، Hfile همراه Solvent و Heat carrier استفاده کردند و نتیجه مطالعه آنها نشان داد که در ریز نشت میکروبیال گروههای مختلف اختلاف معناداری دیده نشدکه با نتایج مطالعه ما هماهنگی ندارد و شاید علت این اختلاف مربوط به روش ارزیابی ریزنشت باشد.[۱۰] از آنجا که مطالعاتی نظیر مطالعه حاضر از لحاظ کلینیکی بسیار مفید می باشند. فراهم نمودن آزمایشگاههای مجهز و وسایل کارآمد برای مراحل کار ضروری به نظر می رسد.

نتیجه گیری:

به نظر می رسد پلاگر داغ برای خالی کردن گوتاپرکا جهت فضای پست بلافاصله بعد از پرکردن کانال مناسب تر است.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1394.12.2.6.5]

References:

1.Solano F ,Hartwell G , Appelstein G . Comparison of apical leakage between immediate versus delayed post space preparation using AH plus sealer . J Endod 2005 ; 31 (10): 752- 4

2.Farzaneh M, Abitbol S, Lawrence HP, Friedman .Treatment outcome in endodontics :The Toronto study. Phase 2 initial treatment .J Endodon 2004;30(5):302-9

3.Gongor G, Turkaydin D, Tarcin B, Ovecoglu H, Gunday M, Orucoglu H.Comparison of apical sealing of two canal sealer between immediate versus delayed post space preparation. Marmara Dent J 2013;1:20-23

4.Bhondwe S1, Kamra A, Choudhari S, Srilatha S, Desai NC, Pandit VS. Effect of immediate and delayed postpreparation on the integrity of the apical seal:An invitro study. J Contemp Dent Pract 2012;13(2):153-6.

5.Kala M, Torvi S, An invitro comparison of apical leakage in immediate versus delayed post space preparation using EndoREZ and Roekoseal root canal sealers. J Int Clin Dent Res Organ 2015;7:30-4.

6.Dhaded N, Uppin VM, Dhaded S, Patil C. Evaluation of immediate and delayed post space preparation on sealing ability of Resilon-Epiphany and Gutta Percha-AH plus sealer. J Conserv Dent 2013;16(6):514-7

7 .Chen G, Chang YC. Effect of immediate and delayed post space preparation using extended working time root canal sealer on apical leakage. J Dent Siences 2013;8(1):31-36.

8.Dhaded N, Dhaded S, Patil C, Patil R, Roshan JM.The effect of post preparation on the seal and adaptation of Resilin-Epiphany Se & Gutta Percha-AH plus sealer. J Clin Diagn Res 2014 Jan;8(1):217-20.

9.Suchina JA , Ludington JR.Dowel space preparation and the apical seal .J Endod 1985 ;11:7-11.

10.Grecca FS, Rosa AR, Gomes MS, Parolo CF, Bemfica JR, Frasca LC,etal. Effect of timing and method Of post space preparation on sealing ability of remaining root filling material: In vitro microbiological study. J Can Dent Assoc 2009;75(8):583.

11.Hiltner RS,Kulid JC,Weller RV.Effect of mechanical versus thermal Removal of gutta percha on the quality of the apical seal preparation.J Endod 1992; 18(9):451-4.

12.Malcic A , Jukic S , Brazovic V , Miletic I , Anic I . Leakage of bovin Serum Albumin in root canals obturated with super – EBA IRM. J Endod 2006;32(4):368- 71.

13. Pusinanti L, Rubini R, Pellati A, Zerman N. A simplified post preparation technique after Thermafil obturation: Evaluation of apical microleakage and presence of voids using methylene blue dye penetration. Ann Stomatol (Roma) 2013;25(4):184–90.

14.Ashofteh Yazdi K, Razmi H, Ghabraei S, Shokouhinejad N, Aligholi M, Rahmani S. The effect of two post-space preparation techniques on the seal of resilon and gutta-percha obturation materials. Iran Endod J 2010;5(2):64-8

15.Corrêa Pesce AL1, González López S, González Rodríguez MP. Effect of post space preparation on apical seal : influence of time interval and sealer. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007 ;12(6): 464-8.

16.Sadeghi Sh , Kangarloo A . Comparison of sealing ability of lateral and vertical techniques in two different post space preparatios . Iranian Endodontic Journal 2008 ; 2 (4):159- 62.

17.Shakouie S, Samiei M, Shahi S, Rahimi S, Yavari A, Reyhani M. F, etal. Sealing ability comparison of mineral trioxide aggregate in root end cavities prepared with ultrasonic and Er, Cr: YSGG laser. J Afr J Biotechnol 2012; 11(5) :1220-1225

18 .Valois CRA, Costa Ed Jr. Influence of the thickness of mineral aggregate on sealing ability of root end-filling in vitro study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2004;108:97-111.

19. Abramovitz I,Tagger M,Tames A , Metzger Z.The effect of immediate vs delayed post space preparation on the apical seal of a root canal filling : a study in an increased – sensivity pressure driven system . J Endod 2000 ; 26 (8): 435- 9.

20. Kwan EH, Harrington GW .The effect of immediate post preparation on apical seal . J Endod 1981 ;7(7):325- 9.

21. Fallah rastegar A, Ghaziniani B, Zarei M. The effect of immediate vs delayed post space preparation on the apical microleakage.J Mashhad Dent Sch2004;28(1,2)77-82.

22.Kuzekanani M,Ashraf H, Nikian Y.The comparison of effects of 3 Methods of post space preparation on the apical seal invitro. Univ Dent J Sch SHahid Beheshti Univ Med Sci 2005; 22 :60- 4.

23. Shahi S,Hoseini M. The effect of timing and method of post space preparation on apical microleakage.J Med Tabriz uni Med Sienses 2006;28:71-75

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-16]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1394.12.2.6.5]