

ریزنشت اپیکالی دندان‌های درمان ریشه شده با و بدون فایل Patency

محمدقاسم امین‌الضربیان*، محبوبه فیضیان‌فرد^۱، لیلا باقری^۲

چکیده

مقدمه: استفاده از فایل Patency در هنگام آماده‌سازی کانال و تأثیر آن بر کیفیت مهر و موم نهایی اپیکال از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی میزان مهر و موم اپیکال کانال پس از استفاده از فایل Patency در هنگام آماده‌سازی کانال و مقایسه آن با حالتی که از این فایل استفاده نشده، طراحی گشته است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی، ۹۰ دندان تک کانال بالغ و سالم کشیده شده انسان، از ناحیه طوق قطع شده و به دو گروه آزمایش ۴۰ تایی و دو گروه کنترل ۵ تایی تقسیم شدند. آماده‌سازی کانال‌ها در هر دو گروه آزمایش طبق تکنیک step back انجام گرفت، با این تفاوت که در گروه اول از فایل Patency استفاده نشد در حالی که در گروه دوم از فایل Patency در هنگام آماده‌سازی کانال استفاده شد. دندان‌ها توسط تکنیک تراکم جانبی پر شدند. در گروه‌های کنترل هیچ‌گونه آماده‌سازی و پر کردن در کانال‌ها انجام نشد. سپس کل سطح ریشه دندان‌های گروه‌های آزمایش و گروه شاهد مثبت به غیر از دو میلی‌متر اپیکالی، توسط موم چسب و لاک ناخن پوشانده شدند و به مدت ۵ روز در جوهر پلیکان مشکی در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد غوطه‌ور گردیدند. پس از ۵ روز، میزان نشت جوهر به داخل کانال از طریق استریو میکروسکوپ اندازه‌گیری شد و اطلاعات توسط آزمون t-student مقایسه گردید.

نتایج: میانگین نفوذ رنگ در گروه اول ۱۰/۱۳ میلی‌متر و در گروه دوم ۶/۳۰ میلی‌متر به دست آمد که این اختلاف معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از فایل Patency در حین آماده‌سازی کانال به افزایش مهر و موم اپیکالی کانال کمک می‌نماید.

کلیدواژه‌ها: ریزنشت، سیل اپیکالی، فایل Patency.

* دکتر محمدقاسم امین‌الضربیان
(استادیار)، گروه اندودنتیکس، دانشکده
دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی
اصفهان، خیابان هزار جریب، اصفهان.
aminozarbian@dnt.mui.ac.ir

۱: استادیار گروه اندودنتیکس دانشکده
دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
و ۲: دندان‌پزشک.

این مقاله در تاریخ ۸۵/۳/۳ به دفتر مجله
رسیده، در تاریخ ۸۵/۴/۲۰ اصلاح شده و
در تاریخ ۸۵/۵/۳ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۸۵؛ ۲(۲): ۵ تا ۸

مقدمه

شکل‌دهی و هم از نظر پر نمودن، دارای اهمیت ویژه می‌باشد زیرا مهر و موم اپیکالی عامل بسیار مهمی در موفقیت درمان ریشه است که حدود ۵۸ درصد از شکست درمان‌های ریشه به دلیل عدم وجود مهر و موم مناسب اپیکالی می‌باشد [۱].

از نظر شکل‌دهی، ناحیه اپیکال می‌تواند به سه حالت توقفگاه اپیکالی، نشستگاه اپیکالی و آپکس باز تهیه گردد. توقفگاه اپیکالی

درمان ریشه دارای دو مرحله اساسی آماده‌سازی کانال و سپس پر نمودن آن می‌باشد. در مرحله آماده‌سازی، با استفاده از وسایل مختلف مثل فایل‌ها، ریمرها، دریل‌های گیتز گلیدن، فایل‌های چرخشی، کانال تمیز شده و به آن شکل داده می‌شود تا برای پر نمودن آماده گردد. ناحیه اپیکالی ریشه، هم از نظر پاکسازی و

علی‌رغم مطالعات فوق، در مورد نقش Patency اپیکالی در کیفیت مهر و موم اپیکالی پس از پرنمودن کانال، تا کنون مطالعات اندکی انجام شده است. بنابراین، هدف این مطالعه، بررسی نقش patency اپیکالی در کیفیت مهر و موم اپیکالی بود.

مواد و روش‌ها

برای این مطالعه تجربی - آزمایشگاهی، تعدادی دندان تک کانال بالغ کشیده شده انسان جدا شدند. دندان‌ها برای ضد عفونی شدن به مدت پنج دقیقه در هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد قرار گرفتند. سپس دندان‌ها توسط ذره‌بین و رادیوگرافی بررسی شدند. نود دندان که فاقد هرگونه ترک، پوسیدگی، ترمیم، انحنای زیاد، تحلیل داخلی و خارجی و کلیسیفیکاسیون و دارای طول متوسط ۲۱-۲۳ میلی‌متر بودند برای مطالعه انتخاب گردیدند.

پس از تمیز نمودن سطح این دندان‌ها از هر گونه جرم و بقایای بافتی، تاج آنها توسط دیسک الماسی طوری قطع گردید که ۱۷ میلی‌متر از طول دندان باقی بماند. سپس دندان‌ها به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و دو گروه کنترل مثبت و منفی تقسیم شدند. ابتدا اندازه‌گیری دقیق طول کارکرد به صورت چشمی انجام گرفت، بدین صورت که یک فایل ۱۰ یا ۱۵ تا جایی وارد کانال می‌شد که نوک آن از انتهای آپکس دیده شود، سپس از این طول یک میلی‌متر کاسته شده و به عنوان طول کارکرد در نظر گرفته شد. بعد از آن، آماده‌سازی کانال‌ها در دو گروه آزمایش به صورت زیر انجام گرفت:

گروه آزمایش ۱: تعداد ۴۰ دندان: آماده‌سازی به روش step back بدون کاربرد فایل Patency.

گروه آزمایش ۲: تعداد ۴۰ دندان: آماده‌سازی به روش step back به همراه کاربرد فایل Patency با استفاده از K-فایل شماره ۱۰ یا ۱۵ (Maillefer-Switzerland) که پس از recapitulation سوم به میزان یک میلی‌متر فراتر از طول کارکرد به صورت مرتب بین هر دو شماره فایل استفاده می‌گردید.

در همه دندان‌ها، فایل اپیکال اصلی (Master Apical File-MAF) شماره ۴۰ بود و پس از آن ۵ شماره مخروطی کردن انجام گردید. برای شستشوی حین کار در هر دو گروه از هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد استفاده شد.

در دو گروه کنترل مثبت و منفی که هر کدام شامل ۵ دندان بودند، هیچ گونه آماده‌سازی کانال انجام نگرفت. این دو گروه

هنگامی به وجود می‌آید که یک سد در انتهای کانال ایجاد گردد. در نشستگاه اپیکالی یک سد کامل در انتهای کانال وجود ندارد، بلکه یک تنگ‌شدگی اپیکالی احساس می‌شود. این حالت توسط گذراندن یک فایل کوچک از تنگه اپیکالی که همان فایل Patency است ایجاد می‌شود [۲]. فایل Patency، فایل کوچک قابل انعطافی می‌باشد که بطور غیر فعال از انتهای آپکس می‌گذرد بدون آن که تنگه اپیکالی را گشاد کند یا آن را از بین ببرد [۳]. آپکس باز زمانی است که تنگه اپیکالی از بین رفته و ناحیه اپیکال به شکل یک استوانه باز در می‌آید. این حالت از نظر کلینیکی مردود است و به عنوان یکی از مشکلات درمان ریشه تلقی می‌گردد [۲]. چرا که علاوه بر کارشدگی در ورای تنگه اپیکالی می‌تواند باعث رد شدن گوتاپرکا و سیلر نیز بشود.

در مورد ایجاد نشستگاه اپیکالی، اعتقاد بر این است که گذراندن فایل Patency باعث جلوگیری از سد شدن سوراخ اپیکال توسط بافت نرم و سخت شده، پاکسازی را بهبود بخشیده و مواد محرک داخل کانال را کاهش می‌دهد. همچنین مسیر کانال را حفظ نموده و از ایجاد انحراف از مسیر، پله و سوراخ شدن‌های احتمالی جلوگیری می‌نماید. به علاوه، دستیابی به بافت‌های پری‌اپیکال را برای تسهیل درناژ از طریق کانال دندان بهبود می‌بخشد [۳ و ۴]. گفته می‌شود خطر عبور کردن یک فایل کوچک از تنگه اپیکالی بسیار کمتر از یک سد اپیکال عفونی است [۵].

ایجاد patency اپیکالی را آخرین مرحله پاکسازی و شکل‌دهی دانسته و آن را محلی برای برقراری ارتباط کانال دندان و PDL معرفی نموده‌اند [۶]. استفاده توأم از محلول شستشودهنده و فایل Patency سبب به حرکت در آوردن براده‌های عاجی ته‌نشین شده در انتهای ریشه می‌گردد. در واقع این فایل مایع شستشودهنده را به چند میلی‌متر انتهای کانال می‌رساند [۴ و ۷].

چون کارایی سر سوزن‌های شستشو دهنده در یک سوم اپیکال محدود است، بنابراین، بهتر است از فایل Patency قبل از شستشو استفاده شود تا ذرات و براده‌های عاجی به حرکت در آمده و توسط شستشو از کانال خارج شوند [۸]. فایل Patency باید کوچکترین فایلی باشد که در تنگه اپیکالی تطابق داشته باشد. با قرار دادن این فایل در داخل تنگه اپیکال و با اعمال فشار ملایم، فایل یک دور چرخانده می‌شود تا این ناحیه از براده‌ها و بقایای بافتی پاک گردد [۴].

۶/۳۰±۲/۱۶ میلی‌متر بود که با استفاده از آزمون t-student این اختلاف معنی‌دار به دست آمد ($P < 0.001$). در گروه شاهد مثبت، جوهر به تمام طول کانال نفوذ کرده بود و در گروه شاهد منفی هیچ نفوذی از رنگ به داخل کانال مشاهده نشد که نشان‌دهنده مورد اطمینان بودن روش مورد مطالعه برای بررسی نشت است.

بحث

برای بررسی نشت اپیکالی در این مطالعه از یک لایه موم چسب و دو لایه لاک ناخن برای پوشاندن سطح ریشه به غیر از دو میلی‌متر انتهایی کانال استفاده شد تا میزان نشت اپیکال اندازه‌گیری شود و نشتی که از سطوح جانبی ریشه به دلیل وجود کانال‌های فرعی و جانبی ممکن است رخ دهد، نتایج مطالعه را مخدوش ننماید.

استفاده از این روش برای ایجاد مهر و موم در سطوح ریشه قابل اعتماد بود، زیرا در گروه شاهد مثبت که سطح ریشه در ۲ میلی‌متر انتهایی پوشانده نشده بود، نفوذ کامل رنگ به تمام طول کانال مشاهده شد در حالی که در گروه شاهد منفی که تمام سطح ریشه پوشانده شده بود، هیچ نفوذ رنگی مشاهده نگردید. بنابراین، این روش یعنی استفاده از لاک ناخن و موم چسب روش قابل اعتمادی برای ایجاد مهر و موم در سطوح ریشه بود.

برای ایجاد Patency در کانال‌ها از فایل شماره ۱۵ طبق مطالعه انجام شده که این فایل را به عنوان فایل Patency معرفی نموده بود، استفاده شد [۳]، ولی در دندان‌هایی که کانال‌ها تنگ‌تر بودند و امکان استفاده از فایل ۱۵ نبود، از فایل ۱۰ طبق مطالعه دیگری استفاده شد [۹].

در مطالعه‌ای که در ۴۸ دانشکده از ۵۳ دانشکده دندان‌پزشکی ایالات متحده انجام شده، مفهوم patency اپیکالی به ۵۰ درصد دانشجویان دندان‌پزشکی و دستیاران رشته درمان ریشه آموزش داده می‌شود [۱۰].

خروج بیشتر براده‌های عاجی به ناحیه پری اپیکال پس از استفاده از فایل Patency گزارش شده است [۱۱]. مطالعات مختلفی نیز کاهش انحراف از مسیر، پله و سوراخ شدگی را با استفاده از فایل Patency گزارش کرده‌اند ولی مطالعات اندکی تاکنون در خصوص میزان مهر و موم اپیکالی پس از استفاده از این فایل در مقایسه با عدم استفاده از آن انجام شده است.

برای اطمینان از صحت و سقم روش بررسی مهر و موم (نفوذ رنگ) که در این مطالعه استفاده شد، پیش‌بینی شدند. سپس کانال‌های گروه‌های آزمایش که مخروط اصلی آنها شماره ۴۰ بود، توسط گوتاپرکا (Diadent-Korea) و سیلر AH26 (Dentsply-DeTrey-Germany) با استفاده از تکنیک تراکم جانبی پر شدند و از آنها یک رادیوگرافی از جهت باکولینگوال برای اطمینان از کیفیت پرکردگی تهیه گردید.

پس از مسدود نمودن حفره دسترسی توسط ترمیم موقت (کاویرول - ایران)، دندان‌ها به مدت ۷۲ ساعت در دمای اتاق نگهداری شدند تا سیلر مورد استفاده برای پر کردن آنها کاملاً سخت شود. سپس تمام سطح ریشه دندان‌های دو گروه آزمایش و گروه شاهد مثبت به غیر از ۲ میلی‌متر انتهایی اپیکال، توسط یک لایه موم چسب و دو لایه لاک ناخن پوشانده شدند. در گروه شاهد منفی تمام سطح ریشه توسط این مواد پوشانده شد.

پس از این مرحله، همه این دندان‌ها اعم از گروه‌های آزمایش و گروه‌های شاهد به مدت ۵ روز در محلول جوهر پلیکان مشکی در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد داخل انکوباتور قرار گرفتند. نحوه قرار گرفتن آنها بدین صورت بود که آپکس دندان‌ها به سمت پایین و قسمت تاجی ریشه به سمت بالا قرار داشته باشد. پس از گذشت ۵ روز، ابتدا دندان‌ها شسته و خشک شدند و سپس موم چسب و لاک ناخن از سطح ریشه‌ها توسط اسپاتول برداشته شد و پس از آن، دندان‌ها به صورت باکولینگوال توسط دیسک الماسی برش طولی داده شدند و به دو نیمه تقسیم گردیدند و میزان نشت رنگ از سوراخ اپیکال به داخل کانال در تصاویری که توسط استریو میکروسکوپ (Moticam-Spain) با بزرگ‌نمایی ۱۵ تهیه شده بود، بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری گردید. سپس اطلاعات توسط آزمون t-student آنالیز گشت.

قابل ذکر است که نمونه‌هایی که در حین مطالعه دچار خطاهایی مثل شکستگی دندان یا کارکردن در ورای تنگه اپیکالی شدند از مطالعه خارج شده و توسط دندان‌داری جایگزین گردید.

نتایج

میانگین و انحراف معیار نفوذ جوهر در گروه آزمایش اول که همان گروه بدون استفاده از فایل Patency بود به میزان $۱۰/۱۳±۲/۵۶$ میلی‌متر به دست آمد. این مقدار برای گروه دوم یا گروهی که در آن از فایل Patency استفاده شده بود،

از آنجا که در مورد محاسن و معایب patency اپیکالی از قبیل کاهش انحراف از مسیر، پله و سوراخ شدگی، و از طرفی، افزایش خروج دبری و مواد شستشودهنده از داخل کانال به بافت پری‌اپیکال، مطالعات مختلف نتایج گوناگونی را نشان داده‌اند و از طرف دیگر، در مطالعه حاضر نیز میزان نشت در گروه Patency کمتر به دست آمد، به نظر می‌رسد احتیاج به انجام مطالعات بیشتری در زمینه نشت با استفاده از روش‌های دیگر باشد تا بتوان قضاوت صحیح‌تری در این مورد نمود. همچنین مطالعات حیوانی که بتوان در آنها به ارزیابی بافت شناسی ناحیه پری‌اپیکال پس از استفاده از فایل Patency پرداخت نیز، کمک شایانی در این جهت می‌نماید.

نتیجه‌گیری

فایل Patency در حین آماده‌سازی کانال، میزان نشت اپیکال را کاهش و مهر و موم اپیکالی کانال را افزایش داد. با این حال، مطالعات بالینی دیگر لازم به نظر می‌رسد.

بنابراین، عملاً امکان مقایسه نتایج این مطالعه با سایر مطالعات وجود ندارد.

در این مطالعه کاربرد فایل Patency باعث کاهش میزان نشت اپیکال شده بود. احتمالاً دلیل این مطلب آن است که با گذراندن فایل Patency ناحیه سوراخ اپیکال از براده‌های عاجی و بقایای بافتی تمیز شده و سپس این ناحیه با گوتا‌پرکاوسیلر پر می‌گردد در حالی که اگر از این فایل استفاده نشود، ناحیه سوراخ اپیکال توسط بقایای بافت پالپی و براده‌های عاجی عفونی پر شده که مسلماً میزان نشت آن بیشتر از گوتا‌پرکا و سیلر است.

باید توجه داشت که کاربرد فایل Patency باید با دقت بالا انجام گیرد زیرا چنان که استفاده از آن در مراحل اولیه پاکسازی به میزان زیاد صورت گیرد و یا در میزان رد شدن آن از تنگه اپیکال دقت نشود و یا از فایل بزرگ برای این کار استفاده شود، احتمال ایجاد گشادشدگی بیش از حد و یا آپکس باز و نهایتاً پرکردگی ورای تنگه اپیکالی و همچنین درد پس از عمل وجود دارد [۱۲و۴].

منابع

1. Ingle JI. Endodontics. 5th ed. Malvern: Williams and Wilkins Co. 1994: 33.
2. Walton RE, Torabinejad M. Principles and practice of endodontics. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Co. 2002: 211.
3. Buchanan LS. Management of the curved root canal. J Calif Dent Assoc 1989; 17(4): 18-27.
4. Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp. 8th ed. St. Louis: Mosby Co. 2002: 247-8.
5. Whitworth JM. Rational root canal treatment in practice. 1st ed. London: Quintessence Publishing Co. 2002: 68.
6. Roane JB, Sabala CL, Duncanson MG. The balanced force concept for instrumentation of curved canals. J Endod 1985; 11(5): 203-11.
7. Bergenholtz G, Horsted-Bindslev P, Reit C. Textbook of Endodontology. 1st ed. Iowa state: Blackwell Munksgaard. 2003: 254.
8. Chow TW. Mechanical effectiveness of root canal irrigation. J Endod 1983; 9(11): 475-9.
9. Fairbourn DR, McWalter GM, Montgomery S. The effect of four preparation techniques on the amount of apically extruded debris. J Endod 1987; 13(3):102-8.
10. Caillietau JG, Mullaney TP. Prevalence of teaching apical Patency and various instrumentation and obturation techniques in United States dental schools. J Endod 1977; 23(6): 394-6.
11. Martin H, Cunningham WT. The effect of endosonic and hand manipulation on the amount of root canal material extruded. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1982; 53(6): 611-13.
12. Pittford TR, Rhodes JS, Pittford HE. Endodontics: Problem solving in clinical practice. 1st ed. London: Martin Dunitz. 2002: 97.