

بررسی تأثیر وجود مایعات داخل کانال بر سیل آپیکال پرکردگی داخل کانال توسط دو سیلر AH26 و Rosen

دکتر محمد سعید شیخ رضایی* - دکتر محمود قاضی خوانساری** - دکتر الهام سلطان پناه دربییدی*** - دکتر فرزاد دانش****
 * - استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.
 ** - دانشیار گروه آموزشی فارماکولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.
 *** - دندانپزشک.
 **** - اندودنتیست.

چکیده

زمینه و هدف: دستیابی به پرکردگی مناسب کانال های ریشه و مهر و موم غیرقابل نفوذ آنها به عنوان یکی از اهداف درمان ریشه مطرح می باشد. این امر مانع راهیابی مایعات نسجی و میکروارگانیسم ها به داخل کانال می گردد. هدف این مطالعه، تعیین تاثیر حضور مایعات داخل کانال هنگام پرکردن در حضور دو سیلر Rosen و AH26 بر مهر و موم آپیکال پرکردگی داخل کانال می باشد. روش بررسی: در این مطالعه مداخله ای، تعداد ۶۴ دندان تک کانال با این شرایط انتخاب شدند: آپکس بالغ، کانال های نسبتاً مستقیم، فقدان تحلیل داخلی و خارجی و کلسیفیکاسیون شدید. تاج این دندانها از ناحیه سرویکال قطع و سپس آماده سازی کانال ها انجام گردید. نمونه ها به صورت تصادفی در شش گروه تقسیم شدند و توسط دو سیلر Rosen و AH26 در سه محیط کانال خشک، حاوی خون سیترا نه و هیپوکلریت سدیم ۲/۵٪ و به روش تراکم جانبی گوتا پرکا پر شدند. نمونه ها به مدت ۴۸ ساعت در محلول متیلن بلو قرار گرفته و سپس شستشو، خشک و به صورت طولی به دو نیم تقسیم گردیدند. جهت بررسی حجمی رنگ نفوذی، نمونه ها در اسید نیتریک ۶۵٪ غوطه ور و توسط دستگاه اسپکتروفتومتر، حجم رنگ نفوذ کرده در نمونه ها اندازه گیری شد. جهت مقایسه میزان نشت رنگ در گروهها از آزمون ANOVA 2-way استفاده گردید.

یافته ها: در روش اندازه گیری حجمی رنگ، سیلر AH26 نسبت به سیلر Rosen در تمامی محیطها نشت رنگ کمتری نشان داد. ($P < 0.001$)، همچنین تفاوتی در میانگین نشت رنگ در حضور هر یک از سیلرها در سه محیط مختلف وجود نداشت ($P = 0.857$) نتیجه گیری: با رعایت اصول مهر و موم کردن کانال، رطوبت تاثیر چندانی بر سیل آپیکال ندارد. در این مرحله سیلر AH26 بهتر از سیلر Rosen عمل می کند.

کلید واژه ها: ریزنشت - روش بررسی نفوذ حجمی رنگ - تاثیر رطوبت - سیل آپیکال - سیلر AH26 - سیلر Rosen

پذیرش مقاله: ۸۵/۵/۵

اصلاح نهایی: ۸۵/۲/۱۷

وصول مقاله: ۸۴/۷/۲۶

نویسنده مسئول: گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران e-mail: sheykh-r@yahoo.com

مقدمه

دستیابی به پرکردگی مناسب کانال های ریشه و مهر و موم غیرقابل نفوذ آنها به عنوان یکی از اهداف درمان ریشه مورد نظر می باشد. این امر مانع راهیابی مایعات نسجی و میکروارگانیسم ها به داخل کانال می گردد. عبور باکتری ها و فراورده های آنها، مایعات و مولکولها از فضای بین دیواره کانال و پرکردگی آن، ریزنشت نامیده

هدف نهایی از درمان ریشه دندان حفظ دندان و برقراری عملکرد طبیعی آن در حفره دهان می باشد. درمان ریشه طی مراحل حذف پوسیدگیها، تهیه حفره دسترسی، پاکسازی و شکل دهی و مهر و موم کردن سه بعدی کانال ها صورت می گیرد. این مراحل با بازسازی مطلوب و فانکشنال تاج دندان تکمیل می گردد.

و فقدان تحلیل داخلی و خارجی و کلسیفیکاسیون شدید. قبل از کار روی این دندانها نسوج و جرمهای سطحی حذف گردید. تاج تمامی دندانها از ناحیه سرویکال قطع شد، طوری که حدوداً ۱۲ میلی متر از طول ریشه باقی ماند.

بعد از تعیین طول، آماده سازی کانال ها به صورت Crown Down و توسط فایل های روتاری Protaper (Dentsply, Maillefer, Swiss) صورت گرفت و در نهایت ناحیه آپیکال کانال توسط K فایل دستی تا اندازه ۴۵ پاکسازی گردید. نمونه ها در خلال کار توسط محلول هیپوکلریت ۲/۵٪ شستشو شدند.

سپس کلیه نمونه ها به صورت تصادفی به شش گروه ده تایی تقسیم گردیدند. دو نمونه به عنوان کنترل مثبت و دو نمونه به عنوان کنترل منفی در نظر گرفته شد.

نمونه ها به روش تراکم جانبی توسط مخروط گوتاپرکا (آریادنت، شرکت شیمی طب ایران) و سیلرهای AH26 (Dentsply, Detrey, France) و Dentaires Rosen (S.A, Vevey, Swiss) در حضور خون، در حضور هیپوکلریت سدیم ۲/۵٪ (داروگر- ایران) و کانال خشک پر و مهر و موم شدند.

نحوه پرکردن کانال ها

نحوه پر کردن کانال بدین شکل بود که ابتدا مخروط گوتاپرکای اصلی منطبق با قطر ناحیه آپیکال و دارای Tag back آغشته به سیلر به آرامی داخل کانال می گردید تا کاملاً در ناحیه آپیکال مستقر و محکم شود. آنگاه توسط اسپریدر مناسب عمل تراکم جانبی انجام می شد. سپس با استفاده از مخروط کاغذی مناسب رطوبت فضای ایجاد شده جذب و مخروط گوتاپرکای جانبی آغشته به سیلر در آن فضا قرار داده می شد و این عمل تکرار می گردید تا تمامی کانال پر و مهر و موم شود.

سرانجام بعد از قطع گوتاپرکا، دو میلی متر از دهانه کانال توسط وسیله گرم خالی شد و تراکم عمودی قسمت تاجی کانال توسط پلاگر سرد انجام شد و حفره مزبور توسط پانسمان موقت (آریادنت- شیمی طب ایران) مهر و موم گردید.

برای اطمینان از پرکردگی کانال ها، توسط رادیوگرافی کنترل به عمل آمد.

می شود. (۱)، نشت مواد و مایعات از طرق مختلف کرونا و آپیکال و لترالی امکان پذیر است. (۲)، طبق نظر Ingle ریزنشت آپیکال نیز به عنوان یکی از عوامل اصلی در شکست درمان مطرح می باشد. کیفیت پرکردگی کانال باید به گونه ای باشد که مایعات قادر نباشند به داخل کانال وارد شوند. لازمه دستیابی به این هدف تطابق خوب و مناسب بین پرکردگی و نسج دندان می باشد.

زمانی کانال برای پرشدن آماده است که به خوبی تمیز، شکل داده شده و خشک باشد. (۳)، لکن در برخی شرایط علی رغم انجام صحیح مراحل آماده سازی کانال مقداری رطوبت در کانال وجود دارد. به عنوان مثال، خونریزی اندکی از جانب نسوج اطراف ریشه به داخل کانال برقرار می باشد. در چنین مواردی اگر چنانچه با اتخاذ تمهیداتی خونریزی کنترل شود باز این امکان وجود دارد که در حین پرکردن کانال، مجدداً خونریزی شروع شده و محیط عمل را آلوده نماید که این حالت بیشتر اوقات، با آلوده شدن اسپریدر به خون مشخص می گردد. در این شرایط شاید خارج کردن مواد پرکننده کانال، کشف و رفع عامل خونریزی و پرکردن مجدد کانال صحیحترین راه به نظر رسد اما عملیترین راه نیست. چرا که این امر می تواند از سویی به علت دستکاری مجدد باعث تغییر آناتومیک در کانال و احیاناً عبور مواد پرکردگی از سوراخ انتهایی گردد و از سوی دیگر بسیاری از اوقات کنترل و حذف کامل خون از داخل کانال امکان پذیر نمی باشد. علاوه بر آن خصوصیات فیزیکی برخی سیلرها اجازه نمی دهد تا به راحتی بتوان کانال را خالی کرد.

شاید منطقیترین راه این باشد که با وجود خونریزی اندک، درمان ادامه یافته و کانال پرو مهر و موم گردد.

اما سوال این است که آیا حضور مایعات (همچون خون و هیپوکلریت) در داخل کانال، طی مرحله پرکردن، برسیل آپیکال تاثیر خواهد گذاشت؟ هدف از این مطالعه بررسی تاثیر حضور مایعات در مرحله پرکردن کانال، برسیل آپیکال در حضور دو سیلر Rosen و AH26 می باشد.

روش بررسی

در این مطالعه Interventional، ۶۴ دندان با این شرایط انتخاب شدند: آپکس تشکیل شده، کانال های نسبتاً مستقیم

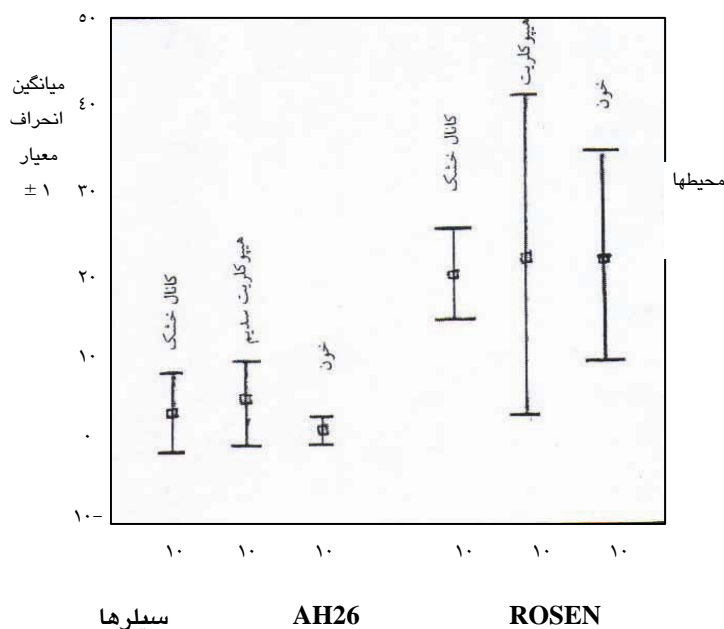
کانال را بخوبی مهر و موم می نماید و از جمله خواص آن مداوم چسبندگی در حضور رطوبت است لذا از این سیلر نیز در این مطالعه استفاده گردید. در این مطالعه جهت تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS روایت ۱۱/۵ استفاده شد. در این مطالعه نفوذ رنگ در گروهها با استفاده از ANOVA-2way مقایسه شد. جهت مقایسه چندگانه بین گروهها از آزمون Post Hoc از نوع Tukey-HSD استفاده شد.

یافته ها

در روش بررسی نفوذ حجمی رنگ، سیلر AH26 نسبت به سیلر Rosen چه در شرایط کانال خشک و چه کانال مرطوب نشت رنگ کمتری را نشان داد. ($P < 0/001$)، (نمودار ۱). همچنین تفاوتی در میانگین میزان نشت رنگ در حضور سیلر Rosen به تنهایی در سه محیط کانال خشک، هیپوکلریت سدیم و خون وجود نداشت ($P = 0/875$)، و نیز تفاوتی در میانگین میزان نشت رنگ در حضور سیلر AH26 به تنهایی در محیطهای مختلف وجود نداشت ($P = 0/857$).

نمونه ها به مدت ۷۲ ساعت درون انکوباتور (Germany, Labotect) با رطوبت ۱۰۰٪ اشباع و در دمای ۳۷ درجه نگهداری شدند تا سفت شدن سیلرها به خوبی صورت گیرد. سپس نمونه ها از انکوباتور خارج و سطح ریشه ها خشک گردید. به جز ۱/۵ میلی متر انتهای ریشه بقیه نقاط با دو لایه لاک ناخن (Etude, Germany) با دو رنگ متفاوت و طی ۲۴ ساعت پوشانده شد.

بعد از خشک شدن لاک ناخن، نمونه ها به مدت ۴۸ ساعت در محلول متیلن بلو ۲٪ با $pH = 7/2$ در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه و رطوبت ۱۰۰٪ اشباع قرار گرفت. بعد از گذشت ۴۸ ساعت نمونه ها از درون محلول خارج، به مدت بیست دقیقه زیر آب شستشو و سپس خشک گردید. سپس لاک از سطح دندانها حذف شد و دو شیار طولی به موازات کانال ریشه در دو سمت مزیال و دیستال ایجاد گردید به نحوی که عمق شیار به سطح داخلی کانال نرسد پس از آن با استفاده از قراردادن اسپاتول فلزی در داخل شیار و حرکت اهرمی، هر ریشه به دو نیم تقسیم گردید، سپس نمونه ها (شامل دو نیمه دندان و محتویات داخل کانال آنها) به مدت ۲۴ ساعت درون لوله های محتوی هزار و ششصد میکرولیتر اسید نیتریک ۶۵٪ (Merck, Germany) قرار گرفتند تا محتوای رنگی از نمونه ها خارج گردد. سپس این ویال با سرعت ده هزار دور در دقیقه به مدت ده دقیقه سانتریفوژ شد تا دبری های گوتاپرکا از رنگ جدا گردد. مقدار دویست میکرولیتر از هر محلول درون محل مخصوص در پلیت ۹۶well (Linbro/Titertek, USA) قرار گرفت و با استفاده از یک دستگاه اسپکتروفوتومتر (Anthos2020, Australia) با طول موج پانصد و چهل نانومتر، مقدار جذب رنگ پلیت های ۹۶ تایی در مقایسه با بلانک اسیدنیتریک استاندارد ۶۵٪ اندازه گیری گردید و اندازه های بدست آمده در جداول آماری تنظیم شد. علت استفاده از سیلر Rosen آن بود که بیس این سیلر ZnOE است و امروزه در کلینیک های دندانپزشکی کماکان از سیلرهای بایوس ZnOE استفاده می گردد و علاوه بر آن طبق بروشور کارخانه از خواص این سیلر عدم حل شدن در مایعات بافتی و تطابق خوب با دیواره کانال است. همچنین سیلر AH26 نیز امروزه به طور گسترده تری استفاده می گردد. این ماده دیواره های عاجی



نمودار ۱: نفوذ رنگ در محیط خشک و محیط مرطوب (خون و هیپوکلریت سدیم) در حضور دو سیلر AH26 و Rosen

بحث

کانال مرطوب (خون و هیپوکلریت سدیم) نشئت رنگ کمتری را نشان می دهد.

این مسئله می تواند به علت استحکام اتصال قوی سیلر AH26 به دیواره های عاجی باشد. لذا در شرایط مختلف سیلر بهتری می دهد. (۹،۲)

Camps در ۲۰۰۳ در مطالعه خود با روش نفوذ حجمی رنگ در کانال های خشک بالاترین ریزنشئت را در سیلر Sealapex بائیس کلسیم هیدروکسید گزارش کرد و بقیه سیلرها را که شامل AH Plus، Ketac-Pulp canal sealer، Endo بودند از نظر سیلر آپیکال یکسان دانست. (۱۰)

همچنین طبق نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر تفاوتی در میانگین نشئت رنگ در روش حجمی نفوذ رنگ در حضور سیلر AH26 در سه محیط مختلف وجود نداشت. ($P=0/857$)

علاوه بر آن در مورد سیلر Rosen نیز در سه محیط، تفاوتی در میانگین نشئت رنگ وجود نداشت. ($P=0/857$)

از نتایج فوق می توان این مطلب را استنباط کرد که حضور رطوبت تاثیر چندانی بر سیلر آپیکال به خصوص در حضور سیلر AH26 ندارد.

نتیجه گیری

در مواقعی که آماده سازی کانال درست و با دقت انجام شده باشد اگر داخل کانال رطوبتی مشاهده گردد می توان بعد از برقراری سیلر آپیکال توسط مخروط اصلی گوتا پرکا به همراه سیلر AH26، مابقی کانال را از رطوبت خشک و آن را بدون حضور رطوبت پر کرد. در این گونه مواقع سیلر AH26، بر سیلر Rosen بائیس ZnO ترجیح دارد.

دیگر آن که با رعایت اصول مهر و موم کردن کانال و استفاده از سیلر AH26 رطوبت تاثیر چندانی بر سیلر آپیکال ندارد.

باکتری ها، دبری های بافتی و دیگر مواد محرک معمولاً به طور کامل ضمن پاکسازی و شکل دهی از فضای کانال حذف نمی شوند و در حکم منابع مستعدکننده عدم موفقیت در درمان ریشه محسوب می گردند. مهر و موم کردن سه بعدی کانال از ورود این عوامل به انساج اطراف جلوگیری می نماید. (۴)

مطالعات مختلفی در زمینه بررسی سیلر آپیکال در حضور سیلرهای مختلف، روشهای پرکردن کانال و عوامل موثر دیگر صورت گرفته است و تقریباً در تمامی این مطالعات بر نقش و اهمیت سیلر آپیکال تاکید گردیده است. (۵-۶)

در برخی شرایط علی رغم انجام صحیح و مناسب این مراحل، خونریزی اندک ولی پیوسته ای از جانب نسوج اطراف ریشه به داخل کانال برقرار می باشد که می تواند به علت التهاب نسج پری آپیکال و نشئت پیوسته خونریزی آن به داخل کانال یا احیاناً حضور مقدار کمی بافت پالپ در آپیکال کانال باشد که در این حالت، هنگام پرکردن کانال خونریزی اندکی وجود دارد. همچنین در برخی مواقع محلول شستشو دهنده کانال به طور سهوی و به علت غفلت عمل کننده قبل از پرکردن کانال کاملاً حذف نمی شود و پرکردن کانال در حضور مایع صورت می گیرد. مسئله مهم در این حالت برقراری سیلر آپیکال است.

Kuhre و Kessler در ۱۹۹۳ در بررسی خود تاثیر رطوبت (هیپوکلریت سدیم و بزاق) را بر سیلر آپیکال بررسی کردند و نتیجه گرفتند رطوبت تاثیری بر سیلر آپیکال ندارد. (۷) Ari (۲۰۰۲) نشان داد رطوبت ۲/۵٪ هیپوکلریت سدیم تاثیری بر خاصیت سیلر ندارد. (۸)

در مطالعه حاضر باتوجه به نتایج بدست آمده از روش اندازه گیری حجمی رنگ نفوذی مشاهده شد که AH26 نسبت به سیلر Rosen چه در شرایط کانال خشک و چه

REFERENCES

1. Taylor MJ, Lynch E. Microleakage review. J Dent. 1992;20(1):3-10.
2. Limkwalmongkoi SA. Comparison study of the apical leakage four root canal sealers and laterally condensation gutta-percha. J Endod. 1991;17(10):495-499.
3. Ingle JI, Bakland LK. Endodontics. 5th ed. London: Decker; 2002, 573-576.

4. Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp. 8th ed. USA: Mosby; 2002,293-296.
5. Rajesh P, Kamath MP, Bhat KS. A comparative evaluation of apical linear dye penetration of ionomer based sealers with conventional root canal sealers. Indian J Dent Res. 2000; 11(1): 13-17.
6. Leonard JE, Gutmann JL, Guo IY. Apical and coronal seal of roots obturated with a dentin bonding agent and resin. Inter Endod J. 1997; 26(1): 76-83.
7. Kuhre AN, Kessler JR. Effect of moisture on the apical seal of laterally condensed gutta-percha. J Endod. 1993; 19 (6): 277-280.
8. Ari H, Ungor M. Effect of moisture on the apical seal of root canal filling using Ketac-Endo and Grossman sealer. Conference abstract, presented in America, 9 March 2002.
۹. خدمت، صدیقه؛ خرم دوست، محمود. بررسی میزان چسبندگی دو نوع سیلر رایج مورد استفاده در اندودنتیکس (AH26, Dorifill). مجله دندانپزشکی جامعه اسلامی دندانپزشکان ۱۳۸۳؛ دوره ۱۶، شماره ۴: ۵۳-۶۰.
10. camps J, pashley D. Reliability of the dye penetration studies. J Endod. 2003;29(9):592-594.