Archive of SID

دانشور
پزشکی

مطالعه باکتری‌شناسی تأثیر زمان تهیه فضای پست بر سیل اپیکال کانال

نویسندگان: دکتر پرویز اولیاء[1]، دکتر کیومرث نظری‌مقدم[2]، دکتر پرستو نامدارواسکسی[3] و دکتر محمود نصراصفهانی[2]

۱. دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد
۲. استادیار دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه شاهد
۳. دانش آموخته دندان‌پزشکی دانشگاه شاهد

چکیده

سابقه: یک علت رایج شکست درمان ریشه، نشت اپیکالی است. اگر نشت اپیکالی به راستی از علل شکست درمان باشد، پس فقدان سیل تاجی هم باید به‌عنوان یک فاکتور مهم در نظر گرفته شود. با توجه به این نکته، حفظ سیل تاجی در طول جلسات ملاقات اندو، ضروری به نظر می‌رسد، زیرا می‌تواند از نفوذ بزاق، باکتری‌ها و محصولات جانبی باکتری‌ها به داخل سیستم کانال ریشه و در نتیجه، دستیابی به بافت اطراف ریشه جلوگیری کند.

هدف: هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر زمان ایجاد فضای پست بر سیل اپیکالی کانال با استفاده از باکتری بود.

روش بررسی: برای این مطالعه ۳۶ دندان سالم پره‌مولر یک کاناله با ریشه مستقیم، انتخاب شدند. پس از قطع تاج، ۳۲ دندان، با روش استپ بک آماده‌سازی و سپس با روش لترالی وسیلر AH26 پر گردیدند. دندان‌ها به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول بلافاصله و در گروه دوم بعد از یک هفته فضای پست تعبیه شد. سپس براساس مدل گیش، دندان‌ها از نظر نشت باکتری پروتئوس ولگاریس ارزیابی شدند. مدت آزمایش ۴۰ روز بود.

نتایج: نتایج آزمایش‌ها با استفاده از آزمون دقیق فیشر، مشخص کرد که زمان تهیه فضای پست بر سیل اپیکالی کانال تأثیری ندارد.

بحث: این نکته اثر کاربردی دارد، زیرا حسب نتایج، زمان تخلیه (بلافاصله یا پس از یک هفته)، در طول دوره ۴۰ روزه، تفاوتی از نظر برهم زدن سیل اپیکال ایجاد نمی‌کند.

واژه‌های کلیدی: سیل اپیکال، فضای پست، پروتئوس ولگاریس

دوماهنامه علمی – پژوهشی
دانشگاه شاهد
سال دوازدهم – شماره ۵۵
اسفند ۱۳۸۳

مقدمه

عوامل متعددی مانند دبریدمان ناکافی، کانال‌های گمشده، نشت کرونالی و پرکردگی نامناسب را می‌توان از عوامل شکست درمان کانال ریشه برشمرد [۱]. نشت اپیکالی، یک علت رایج شکست درمان ریشه است [۲] و اگر آن را از علل شکست درمان در نظر بگیریم، پس فقدان سیل تاجی هم باید به‌عنوان یک فاکتور مهم در نظر گرفته شود [۳]. نشت تاجی پس از آماده‌سازی فضای پست بسیار مهم است و تاکنون با استفاده از رنگ [۴و۵]، روش‌های رادیولوژیک [۶و۷] و روش‌های باکتری‌شناسی [۱۰-۸] نشان داده شده است. روش‌هایی که تاکنون به‌کار رفته نتایج متناقضی داشته‌اند و همین

www.SID.ir

Archive of SID

امر، ضرورت انجام مطالعات بیش‌تر دراین زمینه را آشکار می‌کند. هدف از انجام این مطالعه، بررسی تأثیر زمان‌های صفر و یک هفته بعد از ایجاد فضای پست، و تأثیر آن بر سیل اپیکالی کانال بوده و سعی شده با استفاده از باکتری، مطالعه به شرایط کلینیکی نزدیک‌تر گردد.

مواد و روش‌ها

آماده‌سازی و گروه‌بندی دندان‌ها

۳۶ دندان پره‌مولر تک کاناله با ریشه مستقیم برای این مطالعه انتخاب شدند. تاج ۳۲ دندان به‌وسیله دیسک کربوراندوم به‌گونه‌ای قطع گردید که طول همه ریشه‌ها ۱۳ میلی‌متر شد. کانال‌ها با روش استپ‌بک آماده‌سازی شدند. طول کارکرد ۱ میلی‌متر کوتاه‌تر (۱۲ میلی‌متر) در نظر گرفته شد [۱۱]. mAF تمام کانال‌ها فایل ۲۵ بود. سپس قسمت تاجی کانال‌ها با گیت گلیدن شماره ۲، ۳ و ۴ گشاد شدند و برای شستشو از هیپوکلریت سدیم ۴ درصد استفاده گردید. دندان‌ها در طول دوره آزمایش مرطوب نگه داشته شدند [۱۱]. سپس دندان‌ها به دو گروه تقسیم شدند:

گروه اول) ۱۴ دندان که با روش تراکم لترالی با گوتاوسیلر AH26 پرگردیدند و سپس بلافاصله پرکردگی شان تا ۵ میلی‌متری آپکس، با گیت گلیدن شماره ۳ تخلیه شد [۸].

گروه دوم) ۱۴ دندان که با روش تراکم لترالی با گوتا وسیلر AH26 پر گردیدند و سپس یک هفته بعد، پرکردگی‌شان تا ۵ میلی‌متری آپکس، با گیت گلیدن شماره ۳ تخلیه شد [۸].

در هر گروه، دو دندان پس از تهیه حفره دسترسی و آماده‌سازی کانال‌ها به‌عنوان گروه کنترل مثبت و دو دندان در هر گروه به‌عنوان گروه کنترل منفی در نظر گرفته شدند. بجز ۲ میلی‌متر اپیکالی ریشه، تمامی سطح دندان‌ها ۲ بار لاک زده شد و البته دندان‌های کنترل منفی به‌طور کامل لاک زده شدند.

دندان‌های مذکور در درون سوراخ تعبیه شده داخل درپوش حفره‌ای ویال‌های مخصوص کشت میکروبی، به‌صورتی قرار داده شدند که ۱ میلی‌متر از دندان بالای درپوش باقی ماند. سپس مجموعه ساخته شده توسط اکسیداتیلن در دمای ۷۰ درجه فارنهایت سترون شد.

بررسی باکتریولوژیک

به‌منظور بررسی باکتریولوژیک، ابتدا سویه پروتئوس ولگاریس از انستیتو پاستور تهران تهیه شد. پس از کشت و احیاء باکتری لیوفیلیزه، از کشت ۲۴ ساعته باکتری بر روی محیط براین -ها رت اینفیوژن آگار، سوسپانسیونی با کدورت معادل ۱ استاندارد مک‌فارلند در محیط براین -ها رت اینفیوژن برات تهیه [۱۲] و از این سوسپانسیون برای بررسی باکتریولوژیک استفاده شد. به این منظور، ابتدا به درون ویال، محیط کشت سترون براین -هارت اینفیوژن برات به قدری اضافه گردید تا حدود نیمی از ویال را پر کند. سپس درپوش حاوی دندان را طوری روی ویال قرار دادیم که ۱ میلی‌متر از نوک ریشه درون محیط کشت سترون فرو رود. در مرحله بعد، از سوسپانسیون باکتری به اندازه‌ای در درون درپوش اضافه می‌شد که حدود ۲ میلی‌متر بالاتر از دندان را پر کند. سپس مجموعه حاصل در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴۰ روز گرمخانه‌گذاری شد. هر هفته، یک‌بار سوسپانسیون باکتری درون درپوش با سوسپانسیون تازه تعویض می‌گردید و ویال‌ها هر روز بازرسی می‌شدند و چنانچه محیط سترون درون ویال کدر می‌شد، کدورت حاصل از نظر حضور پروتئوس ولگاریس مورد بررسی قرار می‌گرفت. جداسازی باکتری مذکور، نشان‌دهنده نشت باکتری از دندان به درون محیط کشت سترون بوده است [۹].

www.SID.ir

Archive of SID

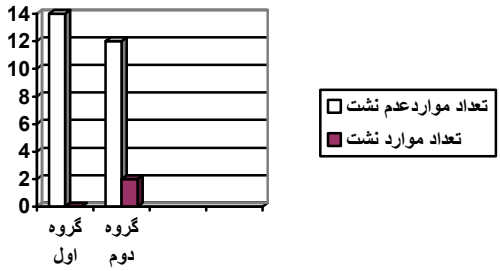
نوع مطالعه و محاسبات آماری

این مطالعه به‌صورت تحلیلی و از نوع تجربی در شرایط in-vitro انجام گرفت و برای مقایسه نتایج حاصل در دو گروه، از آزمون دقیق فیشر و از بسته نرم‌افزاری SPSS استفاده شد.

نتایج

نتایج نشان داد که در گروه اول، هیچ‌کدام از ویال‌ها تا روز چهلم کدر نشدند و به عبارت دیگر، نشت باکتری صورت نگرفت. در گروه دوم از ۱۴ دندان مورد مطالعه، ۲ مورد کدورت در ویال ایجاد کردند و با بررسی‌های میکروب‌شناسی مشخص شد که عامل آلودگی باکتری پروتئوس ولگاریس بوده است (نمودار ۱). به عبارت دیگر ۲ مورد نشت میکروبی وجود داشته است. این در حالی است که در نمونه‌های کنترل مثبت بلافاصله ۲۴ ساعت بعداز گرمخانه‌گذاری کدورت ایجاد شد و بررسی‌های میکروب‌شناسی، حضور باکتری پروتئوس ولگاریس را تأیید کرد. در نمونه‌های کنترل منفی نیز تا روز چهلم هیچ‌گونه کدورتی دیده نشد.

بررسی آماری نشان داد که تفاوت معناداری بین دو گروه وجود ندارد.



نمودار۱: نتایج حاصل از نشت یا عدم نشت در دو گروه مورد مطالعه

بحث

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که زمان تهیه فضای پست بر روی سیل اپیکال کانال تأثیری ندارد. این نتیجه در برخی موارد با تحقیقات انجام شده همخوانی دارد و البته با نتایج برخی از تحقیقات دیگر متفاوت است. آقای باریشی و همکارانش در سال ۱۹۹۷ میلادی برای ارزیابی، از میزان نشت میکروبی استفاده کردند. به این منظور بعد از تهیه فضای پست از بازسازی دندانی به روش گیش بر روی ۴۰ دندان، با روش استپ‌بک و تعیین طول کارکرد به‌صورت بالینی، دو میلی‌متر کوتاه‌تر از حد دیده شدن از انتهای آپکس با روش لترال وسیلر Roth پرگردیدند. سپس با پلاگر گرم گوتا خالی شد، به‌طوری‌که ۵ میلی‌متر گوتا در انتهای دندان باقی ماند. آنگاه پس از بازسازی مدل گیش، دندان‌ها به سه گروه آزمایش تقسیم گردیدند. گروه آزمایش نفوذ باکتری را از روز ۴۸ تا ۸۴ نشان داد. ۸۰ درصد دندان‌ها نشت باکتری‌های فوزوباکتریوم نوکلئاتوم و کمپیلوباکتر را در طول ۹۰ روز نشان دادند [۱۳]. کریستین و همکاران او نشان دادند که نفوذ رنگ از بین ماده پرکردگی ربطی به تکنیک یا ماده استفاده شده برای پر کردگی فضای کانال ریشه ندارد [۱۴]. آقای ترابی‌نژاد تعداد روزهای مورد نیاز برای نفوذ پروتئوس ولگاریس را محاسبه کرد. نتایج این مطالعه مشخص کرد که حدود ۵۰ درصد کانال‌های ریشه، زمانی که سطح تاجی آن‌ها برای ۴۲ روز در تماس با پروتئوس ولگاریس بوده‌اند، به‌طور کامل آلوده شده‌اند و بیش از ۵۰ درصد کانال‌های ریشه پس از ۱۹ روز تماس با استافیلوکوکوس اپیدرمایدیس، آلوده شده‌اند [۸]. در مقایسه، نتایج مطالعه انجام شده با نتایج حاصل از مطالعه آقای ترابی‌نژاد مغایرت دارد، زیرا درصد آلودگی در مطالعه ما بسیار کم‌تر بوده، به‌طوری‌که در گروه اول هیچ مورد آلودگی وجود نداشت و در گروه دوم ۲ مورد از ۱۴ مورد آلودگی داشته‌اند.

www.SID.ir

Archive of SID

خانم دکترصادقی با مطالعه بر روی ۷۴ ریشه مستقیم دندان کشیده شده با استفاده از رنگ در مدت ۷۲ ساعت، به این نتیجه رسید که تهیه فوری فضای پست، بهتر از تهیه فضای پست بعد از یک هفته است [۱۵]. همچنین در مطالعه مشابهی توسط آقای دکتر مصلحی، نتایجی مشابه با مطالعه اخیر به‌دست آمده و مشخص گردیده که تهیه فضای پست، بلافاصله، بهتر از یک هفته است [۱۶]. تفاوت مطالعه اخیر با مطالعه حاضر در این است که ما از باکتری به‌عنوان شاخص نشت استفاده کردیم،. در صورتی که در دو مطالعه مذکور از رنگ استفاده شده است. از آن‌جا که رنگ، ترکیب ملکولی دارد و دارای اندازه‌ای به مراتب کوچک‌تر از سلول است، لذا در این قسمت تفاوت اساسی در روش کار وجود دارد که می‌تواند دلیل اصلی بروز اختلاف در نتایج باشد. از آن‌جا که نفوذ رنگ و رادیوایزوتوپ به علت نداشتن خواص بیولوژیک و کوچک‌تر بودن، با سرعت بیش‌تر رخ می‌دهد، انطباق نتایج با شرایط بالینی دشوار است، اما مطالعات باکتریولوژیک، به‌دلیل ملحوظ کردن شرایطی مانند دما، هوا و شرایط انطباق‌پذیری، به شرایط بالینی نزدیک‌تر است.

تشکر و قدردانی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه شاهد انجام پذیرفته است. بدین‌وسیله از همکاران محترم حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه شاهد تشکر می‌شود. از همکاری آقای شاهین، کارشناس محترم آزمایشگاه میکروب‌شناسی بیمارستان شهید مصطفی خمینی نیز قدردانی می‌گردد.

منابع

1. Ingle JI, Bakland LK. Endodontics. 4th ed. Baltimore: Williams & wilkins; 1994: pp.25-44.
2. Ray H, Trope M, Buxt P, Switzers. The influence of various factors on the radiographic preapical status of endodontically treated teeth. Int Endod J 1995: 28:12-28.
3. Saunders W, Saunders E. Coronal leakage as a cause of failure in root canal therapy: a review. Endod Dent Traumatol 1994: 10: 105-8.
4. Swanson K, Madison S. An evaluation of coronal microleakage in endodontically treated teeth. Part I, J Endod 1987: 13:56-9.
5. Madison S, Swanson K, Chiles SA. An evaluation of coronal microleakaue in endodontically treated teeth. Part II. J Endod 1987: 13:109-12.
6. Allison DA, Weber CR, Walton RE. The influence of the method of canal preparation on the quality of apical and coronal obturation. J Endod 1979: 5:298-304.
7. Marshall FJ, Massler M. The sealing ability of pulpless teeth evaluated with radioisotopes. J Dent Med 1967: 16: 172-84.
8. Torabinejad M, Borasmay U, Kettering JD. In vitro bacterial penetration of coronally unseaded endodentically treated teeth. J Endod 1990: 16:556-9.
9. Gish SP, Drake DR, Walton RE, Wilcox L. Coronal leakage: bacterial penetration through obturatted canals following post space preparation. J Am Dent Assoc 1994: 125:1369-72.
10. Chailert Vantkul P, Saunders W. An in vitro study of the coronal leakage of two root canals sealers using an obligate anaerobic microbial marker. Int Endod J. 1996: 29:249-55.
11. Ruddle CJ, Cleaning and shaping. In: Cohen, S. and Burns, R.C. editors. Pathway of the pulp. 8th ed. New York. 2002. p.240-245.
12. Baron E, Finegold SM. Diagnostic Microbiology. 8 th Ed. Missouri Mosby Company: 1990.
13. Barrieshi MS, Ewalton E. Coronal leakage of mixed anaerobic bacteria after obturation and post space preparation. Trio 1997: 3-310.
14. Kersten H, Moorer W. Particles and molecules in endodontic leakage. Int Endod J. 1989: 22:118-24.

۱۵. صادقی شیوا. بررسی اثر زمان تهیه فضای پست بر روی سیل اپیکالی کانال با پرکردگی ورتیکال و لترال به روش In vitro. پایان‌نامه شماره ۱۵۴، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ۱۳۷۶.

۱۶. مصلحی‌مصلح‌آبادی، بهداد. بررسی تأثیر تهیه فضای پست به‌صورت فوری یا تأخیری بر روی سیل اپیکالی کانال به روش In vitro. پایان‌نامه شماره ۲۴۰، دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۷۸.

www.SID.ir