

اثر مواد چسبنده به عاج (DBA) بر ریزش تاجی در درمان کانال ریشه دندان (مطالعه آزمایشگاهی)

دکتر محمدرضا شریفیان* - دکتر انسیه کاظمی فر**

*- استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران.

** - دندانپزشک.

چکیده

زمینه و هدف: مهر و موم تاجی در جلوگیری از آلودگی مجدد سیستم کانال ریشه و رسیدن محرکها به نسوج اطراف ریشه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدف از انجام این مطالعه تجربی آزمایشگاهی بررسی تأثیر مواد چسبنده به عاج در کاهش میزان ریزش تاجی و بهبود کیفیت مهر و موم کانال می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه مداخله‌ای ۲۴ دندان تک ریشه‌ای خارج شده انسان به دو گروه ده‌تایی تقسیم شدند. در گروه آزمایشی اول پس از کاربرد (DBA) Dentine Bonded Agent از گوتا پرکا و سیلر AH₂₆ جهت پر کردن کانال به روش تراکم جانبی استفاده شد. در گروه آزمایشی دوم فقط گوتا پرکا و سیلر AH₂₆ مورد استفاده قرار گرفت. دو گروه نیز به عنوان کنترل مثبت و منفی در نظر گرفته شد. در گروه کنترل مثبت، کانال با گوتا پرکا بدون سیلر به روش تراکم جانبی پر شد، سپس تمام سطوح دندانها جز سطح قطع شده تاجی و در گروه کنترل منفی تمام سطوح دندان، با دو لایه لاک ناخن پوشانده شد و نمونه‌ها به مدت ۴۸ ساعت در محلول رنگ متیلن بلو ۲٪ (PH=7) قرار گرفت. پس از شستشوی دندانها و حذف لاک ناخن، با استفاده از دیسک الماسی نمونه‌ها به دو نیمه باکال و لینگوال تقسیم شدند. میزان نفوذ خطی رنگ توسط استریومیکروسکوپ اندازه‌گیری شد. از آزمون آماری t- student برای بررسی داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: میانگین نفوذ رنگ در گروه اول (DBA + گوتا پرکا + سیلر AH₂₆)، (۳/۲±۱/۲۱۷) میلی‌متر و در گروه دوم (گوتا پرکا + سیلر AH₂₆)، (۶/۱±۱/۴۴۸) میلی‌متر بود بدین ترتیب تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده گردید (P<۰/۰۰۱). در گروه کنترل مثبت، رنگ به طور کامل در تمام طول کانال‌ها نفوذ کرده بود در حالی‌که در گروه کنترل منفی نفوذ رنگ مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: استفاده از DBA همراه با سیلر AH₂₆ و گوتا پرکا به روش تراکم جانبی در کاهش میزان ریزش تاجی مؤثر است.

کلید واژه‌ها: ریزش تاج - DBA - مواد چسبنده عاج - کانال دندان

پذیرش مقاله: ۸۴/۷/۱۲

اصلاح نهایی: ۸۴/۴/۱۱

وصول مقاله: ۸۳/۱۱/۱۲

نویسنده مسئول: گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران mrsharifian@yahoo.com

مقدمه

محرکها به نسوج اطراف ریشه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. گوتا پرکا حتی در صورت تراکم مناسب و مطلوب قادر به

پس از انجام مراحل مختلف درمان ریشه، مهر و موم تاجی در جلوگیری از آلودگی مجدد سیستم کانال ریشه و رسیدن

مقاومت در برابر آلودگی با بزاق نمی‌باشد. (۱-۳)

مطالعات متعدد نشان داده‌اند که پیش‌آگهی طولانی‌مدت درمان ریشه مستقیماً تحت تأثیر مهروموم تاجی قرار می‌گیرد. (۴) در تلاش جهت دستیابی به مهروموم مناسب آپیکال و تاجی، مواد پرکننده و سیلرهای مختلف مورد آزمایش قرار گرفته‌اند که می‌توان در این میان از مواد چسبنده به عاج (DBA) به عنوان پرکننده کانال یا سیلر نام برد. پیشرفتهای اخیر در زمینه کاربرد DBA و استحکام باند این مواد، توجه به استفاده از آنها را در زمینه درمان ریشه به خود جلب کرده است. مطالعات اخیر در مورد استفاده از مواد چسبنده به عاج بیانگر نتایج مطلوب در بهبود کیفیت مهروموم کانال ریشه می‌باشد. (۵-۸)

هدف از انجام این مطالعه بررسی مهروموم تاجی حاصل از پرکردن کانال با گوتا‌پرکا و سیلر AH₂₆ همراه با استفاده از DBA می‌باشد.

روش بررسی

در این مطالعه مداخله‌ای، ۲۴ دندان خارج شده مستقیم تک‌ریشه‌ای انسان مورد استفاده قرار گرفت. پس از ضدعفونی دندانها با هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵٪ و تهیه حفره دسترسی، آماده‌سازی کانال‌ها به روش Step - Back صورت گرفت، سپس نمونه‌ها به صورت تصادفی به چهار گروه تقسیم شدند (دو گروه آزمایشی و دو گروه کنترل مثبت و منفی). در گروه آزمایشی اول ده نمونه پس از کاربرد مواد چسبنده به عاج (DBA) و سیلر AH₂₆ کانال‌ها به روش تراکم جانبی با گوتا‌پرکا پر شدند. مراحل کار بدین شرح بود: ابتدا دیواره‌های کانال با استفاده از مخروط کاغذی به اسید فسفریک ۳۷٪ آغشته شد و پس از ۱۵ ثانیه داخل کانال شستشو داده شد. رطوبت کانال به طور نسبی با استفاده از پوار هوا گرفته شد،

پس از آن مایع Excite DBA (Vivadent) با کمک مخروط کاغذی به داخل کانال برده شد. پس از ۱۵ ثانیه یک وج شفاف داخل کانال قرار گرفت و با دستگاه لایت کیور به سطح بالایی آن به مدت بیست ثانیه نور تابانده شد. پس از انجام این مراحل کانال‌ها به روش تراکم جانبی با استفاده از گوتا‌پرکا و سیلر AH₂₆ (Dentsply) پرشد. در گروه آزمایشی دوم نیز ده نمونه از همان ابتدا به روش تراکم جانبی با گوتا‌پرکا و سیلر AH₂₆ پر گردید.

دو نمونه کنترل مثبت با گوتا‌پرکا و بدون کاربرد سیلر به روش تراکم جانبی و دو نمونه کنترل منفی نیز به روش تراکم جانبی با گوتا‌پرکا و سیلر AH₂₆ پر شدند. تمامی نمونه‌ها به مدت ۴۸ ساعت در انکوباتور (رطوبت ۱۰۰٪ و حرارت ۳۷ درجه سانتی‌گراد) قرار داده شدند تا از سخت شدن سیلر اطمینان حاصل شود. در مرحله بعد، تاج دندانها از محل اتصال سمینوم و مینا (CEJ) قطع شد. در گروههای آزمایشی و کنترل مثبت تمام سطوح ریشه به جز سطح قطع شده تاجی با دو لایه لاک ناخن پوشانده شد. در سطح تاجی نیز با دقت فراوان طوری لاک ناخن برای پوشاندن گوتا‌پرکا به کار رفت که فقط مقداری از گوتا‌پرکا در محل تماس با دیواره‌های کانال بیرون بماند. در گروه کنترل منفی تمام سطوح با دو لایه لاک پوشانده شد. پس از خشک شدن لاک‌ها، تمام نمونه‌ها به مدت ۴۸ ساعت درون محلول رنگ متیلن بلو ۲٪ (PH=7) در دمای اتاق قرار داده شدند. با خروج نمونه‌ها از رنگ و شستشو با آب جاری، با استفاده از تیغ بیستوری لاک از سطح دندانها پاک شد و توسط دیسک ظریف الماسی با قطر ۰/۱ میلی‌متر و هندپیس ریشه‌ها در جهت مزیدیستال به صورت طولی به دو نیمه باکال و لینگوال تقسیم شدند. میزان نفوذ رنگ در هر نیمه به وسیله دو مشاهده‌گر به صورت کور (Blind) با استفاده از استریومیکروسکوپ و بزرگنمایی ۱۶ اندازه‌گیری شد. نقطه

بحث

نقش انسداد کامل و سه‌بعدی کانال ریشه و سپس جلوگیری از آلودگی مجدد این مجموعه در موفقیت درمانهای اندودنتیکس انکارناپذیر است. (۱-۳)، جهت بررسی توانایی مهروموم مواد پرکننده کانال روشهای مختلف مورد استفاده قرار گرفته است. از جمله بررسی نفوذ رنگ، نفوذ باکتری، فیلتراسیون مایع و ... که هرکدام دارای مزایا و معایبی می‌باشند. روش رایج بررسی نفوذ رنگ در کنار مزایایی چون سهولت کارکرد دارای معایبی نیز می‌باشد که می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

بررسی نشت در دو بُعد از بین رفتن نمونه‌ها حین مطالعه عدم امکان انجام مطالعه در زمانهای طولانی. (۹)
مطالعات متعددی که در زمینه بررسی توانایی مهروموم مواد پرکننده و سیلرهای مختلف انجام شده است، هیچ‌یک به نتیجه یکسان و قطعی منتهی نشده است. (۱۰)
به نظر می‌رسد که حذف لایه اسمیر و نفوذ مواد رزینی لابه‌لای الیاف کلاژن عاج و داخل توپول‌ها توانایی مهروموم را بهبود بخشیده است. بررسیهای اخیر در زمینه استفاده از مواد چسبنده به عاج (DBA) بیانگر نتایج مطلوب در بهبود کیفیت مهروموم کانال ریشه هستند. (۵-۶)

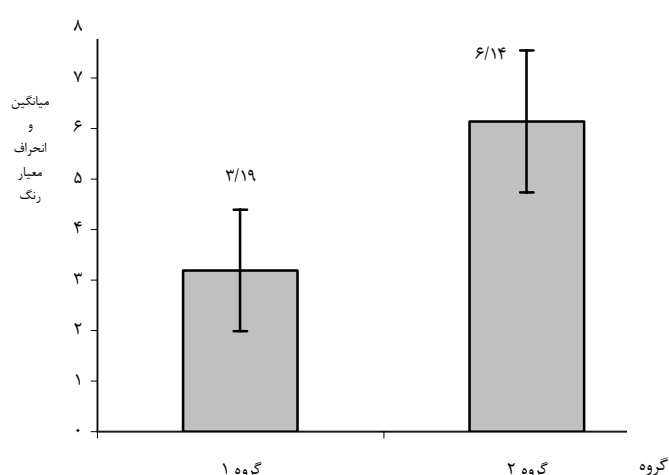
Mannoci و همکاران مهروموم حاصل از پرکردن کانال با گوتا‌پرکا و سیلر AH₂₆ را با یا بدون استفاده از DBA مقایسه کردند. طبق بررسی این گروه، استفاده از DBA همراه با AH₂₆، مهروموم کانال را بهبود بخشید. (۱۱)، یافته‌های مطالعه حاضر نیز مشابه تحقیق فوق بود.

طبق تحقیق دیگر Manocci و همکاران پس از ارزیابی کانال‌های ریشه پر شده با ترمافیل و DBA توسط نشت رنگ و میکروسکوپ الکترونی اسکینینگ به این نتیجه رسیدند که در مقایسه با گروه کانال‌های پر شده توسط ترمافیل و سیلر

مرجع بررسی میزان نفوذ رنگ، CEJ بود. میانگین دو عدد بدست آمده توسط هر مشاهده‌گر به عنوان میزان نشت ثبت گردید. لازم به ذکر است که نیمه‌ای از دندان که از نفوذ خطی رنگ بیشتری برخوردار بود، مورد محاسبه قرار گرفت. آزمون آماری t - student برای بررسی داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

در نمونه‌های کنترل مثبت، نفوذ رنگ در تمام طول ریشه مشاهده گردید. در صورتی که در نمونه‌های کنترل منفی، نفوذ رنگ مشاهده نشد. میانگین نفوذ رنگ در گروه اول آزمایشی (DBA + سیلر AH₂₆ + گوتا‌پرکا) $3/2 \pm 1/217$ میلی‌متر و میانگین نفوذ رنگ در گروه دوم (گوتا‌پرکا و سیلر AH₂₆) $6/1 \pm 1/448$ میلی‌متر بود. (نمودار ۱)، آنالیز آماری نشان داد که میزان نفوذ رنگ در گروه اول (استفاده از DBA) به طور معنی‌دار کمتر از گروه بدون استفاده از DBA است ($P < 0/001$). در دو نمونه کنترل مثبت، رنگ در تمام طول ریشه به طور کامل نفوذ کرده بود در حالی که میزان نفوذ رنگ در دو نمونه کنترل منفی، صفر بود.



نمودار ۱: میانگین و انحراف معیار نفوذ رنگ در گروههای آزمایشی
(گروه ۱: گوتا‌پرکا + AH₂₆ + DBA)
(گروه ۲: گوتا‌پرکا + AH₂₆)

عدم رادیوپایستی DBA که مستلزم افزودن نمکهای فلزی رادیوپاک به DBA می‌باشد. همین امر می‌تواند منجر به نقایصی در پلیمریزاسیون DBA گردد، حساس بودن تکنیک کاربرد، دشواری انتقال کامل ماده چسبنده به عاج (DBA) در تمام طول کانال بدون تخلخل و دشواری درمان مجدد. (۱۷-۲۰) یکی از مزایای روش به کار رفته در این مطالعه آن است که به علت عدم استفاده از مواد چسبنده به عاج در تمام حجم کانال، امکان استفاده مجدد وجود دارد.

DBA مورد استفاده در این مطالعه جز مواد چسبنده نسل پنجم می‌باشد که دو جز پرایمر و ادهزیو به صورت یک مایع ارائه شده است و همین امر باعث سهولت کاربرد آن می‌شود. اما به دلیل اینکه این نسل با نور سخت می‌شود برای استفاده از آن داخل کانال از وج شفاف استفاده گردید. هرچند در کانال‌های باریک و انحنادار، قرار دادن چنین وج‌های انعطاف‌ناپذیری داخل کانال و پخش نور در تمام جهات مشکل است، بنابراین بهتر است در صورت کاربرد DBA در چنین کانال‌هایی از وسایل انعطاف‌پذیر انتقال دهنده نور مانند فیبرهای نوری استفاده کرد.

نتیجه‌گیری

مواد چسبنده به عاج (DBA) در کاهش ریزش تاجی بسیار موثر است و در صورت برطرف شدن مشکلات مربوط به کاربرد این مواد در زمینه درمان کانال، می‌توان از مزایای کاهش ریزش آنها بهره جست.

ZOE، استفاده از DBA و ایجاد لایه هیبرید، مهروموم کانال‌های پر شده با ترمافیل را بهبود بخشیده بود. هرچند در این مطالعه سیلر مورد استفاده و نحوه پر کردن کانال با تحقیق حاضر یکسان نبوده است و شاید تفاوت در نتایج دو مطالعه را بتوان به مسئله نسبت داد. (۱۲)

لازم به ذکر است که پاسخ بافتهای پری‌رادیکولر به رزین کامپوزیت و DBA نیز باید مد نظر قرار گیرد. مطالعاتی که در زمینه پاسخ بافتی به مواد پر کننده انتهای ریشه صورت گرفته است به خوبی بیان کننده پاسخ بافتهای اطراف ریشه که در تماس مستقیم با مواد مختلف قرار گرفته‌اند، می‌باشد.

طبق مطالعه Rud و همکاران بعد از پُر کردن حفرات تهیه شده در انتهای ریشه با رزین کامپوزیت و DBA، ترمیم بافتهای پری‌رادیکولر در کوتاه‌مدت و طولانی‌مدت به خوبی صورت گرفته است. همچنین در مطالعه دیگری از آنها تعداد زیادی از بیمارانی که در آنها از رتروپلاست (Retroplast) و گلوما (Gluma) به عنوان ماده پرکننده انتهای ریشه استفاده شده بود، در دوره‌های فراخوانی ۱۲ و ۱۳ سال پس از درمان، ترمیم کامل استخوان در رادیوگرافی را نشان دادند. مطالعات بالینی در میمون و انسان نیز، فقدان سلول‌های آماسی اطراف رتروپلاست و گلوما و حضور فیبروبلاست و الیاف کلاژن در مجاورت ماده پرکننده انتهای ریشه را نشان داده است. (۱۳-۱۶)

نکته‌ای که باید مورد توجه قرار گیرد این است که هنگام استفاده از DBA مواعی بر سر راه وجود دارد از جمله: عدم توانایی در حذف کامل لایه اسمیر بخصوص از نواحی آپیکال،

REFERENCES:

1. Khayat A, Lee SJ, Torabinejad M. Human saliva penetration of coronally unsealed root canals. J Endod 1993;19(9):458-61.

2. Torabinejad M. In - vitro bacterial penetration of coronally unsealed endodontically treated teeth. J Endod 1990;1(12):566.
3. Friedman S, Torneck C. In - vivo model for assessing the functional efficacy of endodontic filling materials and techniques. J Endod 1997;23(9):557-61.
4. Ray HA, Trope M. Periapical status of endodontically treated teeth in relation to the technical quality of the root filling and the coronal restoration. Int Endod J 1995;28(1):12-8.
5. Zindan O, EL Deeb ME. The use of a dentinal bonding agent as a root canal sealer. J Endod 1985;11(4):176-8.
6. Zidan O. Obturation of root canals using the single cone gutta-percha technique and dentinal bonding agents. Int Endod J 1987;20(3):128-32.
7. Leonard JE, Gutmann JL. Apical and coronal seal of roots obturated with dentin bonding agent and resin. Int Endod J 1996;29(2):76-83.
8. Chailertvantikul P, Saunders WP. An evaluation of microbial Coronal leakage in restored pulp chamber of root canal treated multirrooted teeth. Int Endod J 1997;30(5):318-322.
9. Torabinejad M, Rastegar A, Kettering JD, Pittford TR. Bacterial leakage of mineral trioxide aggregates as a root-end filling material. J Endod 1995;21(3):109-12.
10. Chailert Vantikul P, Saunders WP. Coronal leakage of obturated root canals after long term storage using a polymicrobial marker. J Endod 1997;23(10):610-613.
11. Mannocci F, Ferrari M. Apical seal of roots obturated with laterally condensed gutta-percha, epoxy resin cement, and dentin bonding agent. J Endod 1998;24(1):41-4.
12. Mannocci F, Innocenti M, Bertelli E, Ferrari M. Dye leakage and SEM study of roots obturated with thermafill and dentin bonding agent. Endod Dent Traumatol 1996;15(2):60-4.
13. Rud J, Munksgaard EC, Andreasen JO, Rud V, Asmussen E. Retrograde root filling with composite and a dentin-bonding agent. Part 1. Endod & Dent Traumatol 1991;7(3):118-25.
14. Rud J, Rud V, Munksgaard EC. Retrograde root filling with composite and dentin - bonding agent. Part 2. Endod & Dent Traumatol 1996;7(3):126-31.
15. Rud J, Rud V, Munksgaard EC. Long- term evaluation of retrograde root filling with dentin- bonding agent. Endod & Dent Traumatol 1996;22(2):90-3.
16. Rud J, Rud V, Munksgaard EC. Periapical healing of mandibular molars after root- end sealing with dentine-bonded composite. Int Endod J 2001;34(4):285-92.
17. Rawlinson A. Sealing root canals with low-viscosity resins in vitro: Scanning electron microscopy study of canal cleansing and resin adaptation. Oral Surg 1992;68(3):73-490.
18. Leinfelder KF. Current status of dentin adhesive systems. Alpha Omegan 1998;91(4):17-22.
19. Torneck CK. The influence of time of hydrogen peroxide exposure on the adhesion of composite resin to bleached bovine enamel. J Endod 1990;16(3):123-8.
20. Wiemann AH, Wilcox LR. In - vitro evaluation of four methods of sealer placement. J Endod 1991;17(9):444-7.