

مقایسه شدت درد پس از پاک‌سازی کانال با استفاده از فایل RaCe و Reciproc در پالپیت نکروزه

وحید زند*، آیلا حسنی*#، امین سالم میلانی*، کیوان علیاری**، پردیس تهرانچی***
 * گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
 ** محقق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
 *** گروه دندانپزشکی ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
 تاریخ ارائه مقاله: ۹۴/۱۱/۲۵ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۲

Comparison of Pain Intensity after Root Canal Treatment Using Reciproc and Race Files in Necrotic Pulpitis

Vahid Zand*, Ayla Hassani*#, Amin Salem Milani*, Keyvan Alyari**, Pardis Tehrani***

* DDS, Dept of Orthodontics, School of Dentistry, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

** MD, Researcher, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

*** DDS, Dept of Cosmetic Dentistry, School of Dentistry, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

Received: 14 February 2016; Accepted: 22 June 2016

Introduction: Root canal treatment could be associated with postoperative pain in patients. One of the leading causes of this pain is the extrusion of intracanal debris from the apical foramen during preparation and shaping. Among the common tools used in this regard are RaCe and Reciprocating files. Therefore, this study aimed to compare the intensity of postoperative pain using the mentioned systems.

Materials & Methods: This randomized clinical trial was conducted on 90 mandibular molars, who were divided into two 45-case groups. Following that, the samples were cleaned and shaped using RaCe and/or Reciproc files. Pain intensity was demonstrated using a visual analogue scale on 4th, 12th, 24th, 48th, and 72nd hours, as well as the first week after surgery, followed by the comparison of the results of study groups. Data analysis was performed using independent sample t-test, chi-square/Fisher's exact test, and repeated measures. P-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: In the RaCe group mean pain intensity at 4, 12, 24, 48, and 72 hours and the first week after surgery was 32.89, 25.71, 22.69, 17.36, 11.24, and 1.00, respectively. These values were 33.51, 31.36, 26.80, 24.02, 20.11, and 2.04, in the Reciproc group, respectively. Pain intensity at different times was significantly lower in the RaCe group, compared to the Reciproc group (with the exception of the fourth hour and first week after surgery) ($P < 0.001$).

Conclusion: According to the results, use of Reciproc file during preparation and shaping of root canals in necrotized teeth was accompanied with less pain, compared to RaCe file. Therefore, it is recommended that this system be used in similar situations.

Key words: Filing, root canal preparation, postoperative pain.

Corresponding Author: aliari.zon@gmail.com

J Mash Dent Sch 2016; 40(3): 213-22.

چکیده

مقدمه: درمان کانال ریشه دندان در بسیاری از بیماران ممکن است منجر به درد پس از عمل گردد. یکی از مهمترین دلایل این درد، خروج بقایای داخل کانال از سوراخ آبیگال طی فرآیند آماده‌سازی و شکل‌دهی است. از جمله ابزارهای رایج در این زمینه می‌توان به فایل روتاری RaCe و فایل Reciprocating اشاره نمود. هدف از این مطالعه، مقایسه شدت درد پس از استفاده از این دو ابزار است.

مواد و روش‌ها: در این کارآزمایی بالینی تصادفی شده، در مجموع ۹۰ دندان مولر ماندیبیل به دو گروه مساوی تقسیم و تحت پاک‌سازی و شکل‌دهی با فایل RaCe و یا Reciproc قرار گرفتند. شدت درد پس از عمل با استفاده از مقیاس آنالوگ چشمی در ساعات ۴، ۱۲، ۲۴، ۴۸، ۷۲ و هفته اول پس از عمل تعیین و بین دو گروه مقایسه شد. جهت آنالیز آماری از آزمون‌های تی برای گروه‌های مستقل، کای دو/دقیق فیشر و اندازه گیری‌های مکرر استفاده شد. سطح معنی‌دار آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

مولف مسؤول، نشانی: تبریز، خیابان گلگشت، دانشکده دندانپزشکی، گروه اندودانتیکس، تلفن: ۰۹۱۴۱۱۹۴۰۱۴

E-mail: aliari.zon@gmail.com

یافته‌ها: متوسط شدت درد در ساعات ۴، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ و هفته اول پس از عمل در گروه RaCe به ترتیب ۳۲/۸۹، ۲۵/۷۱، ۲۲/۶۹، ۱۷/۳۶، ۱۱/۲۴ و ۱/۰۰ و در گروه Reciprocal به ترتیب ۳۳/۵۱، ۳۱/۳۶، ۲۶/۸۰، ۲۴/۰۲، ۲۰/۱۱ و ۲/۰۴ بود. به جز در مورد مقادیر ساعت ۴ و هفته اول، در سایر مقاطع زمانی متوسط شدت درد در گروه RaCe به طور معنی‌داری کمتر از گروه Reciprocal بود ($P < ۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های این مطالعه، استفاده از فایل RaCe در مقایسه با فایل Reciprocal در آماده‌سازی و شکل‌دهی کانال ریشه در دندان‌های دچار نکروز باعث درد پس از عمل خفیف‌تری می‌گردد.

کلمات کلیدی: فایلینگ، آماده‌سازی کانال ریشه دندان، درد پس از عمل. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۵ دوره ۴۰ / شماره ۳: ۲۲-۲۱۳.

مقدمه

تمامی تکنیک‌های آماده‌سازی حتی با وجود خاتمه در حد انتهایی اپیکال کانال تا حدودی منجر به نفوذ باقیمانده‌های کانال در ناحیه اپیکال می‌گردند.^(۴) درمان‌های اندودانتیک بر روی دندان‌های کشیده شده، کرم اندودونتیکی (Endodontic worm) به طور شایع مشاهده می‌گردد. این اصطلاح، توده‌ای توپولار از بقایای کانال است که به علت فشرده شدن و راندن بقایا از میان سوراخ اپیکال طی اعمال تکنیک، شستشوی نامناسب و نبود رکاپیتولاسیون ایجاد گردیده است. در حقیقت، کرم اندودنتیک شامل باکتری، قطعات دندانی، مواد محرک و پالپ ملتهب یا نکروزه است که همگی جزئی از محتویات کانال ریشه محسوب شده و وقتی در بافت‌های اپیکال قرار می‌گیرد، منجر به التهاب و درد پس از درمان می‌گردد.^(۵)

ابزار روتاری نیکل-تیتانیوم از آنجایی که شکل‌دهی را همزمان با کاهش خطاهای ایاتروژنیک تسهیل می‌کنند و نسبت به ابزار ضدزنگ دستی از انعطاف‌پذیری بیشتری برخوردارند، طی سالیان اخیر محبوبیت زیادی در بین دندانپزشکان کسب کرده‌اند.^(۶-۸) تکنیک Crown-down نیز روشی بسیار سودمند است، چراکه منجر به کاهش استرس حین استفاده از ابزار شده و با توجه به اینکه گشادسازی کروئال امکان نفوذ مایع پاک‌سازی کننده به یک سوم اپیکال را تسهیل می‌سازد، دبریدمان کانال ریشه را بهبود

درد پس از درمان ریشه یکی از عوارض شایع درمان‌های اندودانتیکس با شیوع ۲ تا ۲۰ درصد بوده و اثرات قابل توجهی روی کیفیت زندگی فرد دارد.^(۱) میزان بروز این درد، بعد از درمان از ۴۰ درصد در ۲۴ ساعت اول، به ۱۱ درصد در هفته اول کاهش می‌یابد. گاهی ممکن است شدت درد بلافاصله بعد درمان از سطح قبل از درمان نیز بیشتر شود که علت آن احتمالاً تشدید فرآیند التهابی در اثر پاک‌سازی اپیکال بویژه در دندان‌های با التهاب پری رادیکولار قبلی است. هرچند درد بسیار شدید و غیرقابل تحمل پس از درمان‌های اندودنتیکس شایع نیست، ولی درصد قابل ملاحظه‌ای از بیماران از درد خفیف تا متوسط شاکی می‌باشند.^(۲)

علل مختلفی برای این درد مطرح است که از آن جمله می‌توان به باقی ماندن بافت پالپ، Over instrumentation، اکلوزن تروماتیک و عبور داروها و محلول‌های شستشودهنده و بقایای کانال (دبری) یا میکرووارگانسیم‌ها از سوراخ اپیکال اشاره کرد. از جمله عوامل قابل پیشگیری که می‌توانند منجر به دردهای پس از درمان ریشه شوند، فاکتورهای مرتبط با دندانپزشک و روش کار می‌باشند. از جمله این عوامل می‌توان به روش پاک‌سازی و آماده‌سازی کانال و نوع فایل به کار رفته (دستی یا روتاری) اشاره نمود.^(۳)

مواد و روش‌ها

در این مطالعه کارآزمایی بالینی، فراوانی و شدت درد پس از درمان غیرجراحی اندودنتیک در دو گروه تحت پاک‌سازی و آماده‌سازی کانال ریشه با استفاده از وسایل RaCe و Reciproc مورد مقایسه قرار گرفت. این مطالعه به تایید کمیته اخلاقی دانشگاه علوم پزشکی تبریز رسیده و از تمامی بیماران رضایتنامه کتبی آگاهانه اخذ شده است.

جهت تعیین حجم نمونه با توجه به اینکه در زمان ارائه طرح، مطالعه مشابهی صورت نگرفته بود، از نتایج مطالعه پایلوت در مقیاس ۵ نمونه استفاده شد. با توجه به نتایج مطالعه پایلوت، اختلاف ۱۰/۵ واحدی بین میانگین میزان درد در گروه Reciproc و RaCe در ۱۲ ساعت بعد از درمان به ترتیب با انحراف معیار ۲۰/۱۲ و ۱۲/۰۴ در نظر گرفته شد. که با در نظر گرفتن $\alpha=0/05$ ، توان ۸۰ درصد و اختلاف قابل قبول در شدت درد، حجم نمونه نهایی، مقایسه میانگین‌ها در دو گروه مستقل استفاده گردید ۸۰ مورد (۴۰ مورد در هر گروه) برآورد شد. جهت افزایش اعتبار مطالعه ۱۰ درصد به این مطالعه افزوده شده و ۴۵ نمونه در هر گروه انتخاب گردید. این مطالعه بر روی بیماران مراجعه‌کننده به بخش اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی تبریز طی مدت یک سال (آبان ۹۳ لغایت آبان ۹۴) صورت پذیرفت. بدین منظور تمامی بیماران دارای دندان مولر ماندیل که نیازمند درمان ریشه بوده و شرایط لازم را داشتند، وارد مطالعه گردیدند.

شرایط ورود به مطالعه شامل این موارد بود: سن بالای ۱۸ سال، بیماری سیستمیک مولرهای ماندیل دارای پالپ نکروزه بدون درد قبل از درمان، یا ضایعه کوچک‌تر از دو میلی‌متر در رادیوگرافی، حساسیت به دق، بدون حساسیت

می‌بخشد.^(۹،۱۰) در حقیقت، در بسیاری از تکنیک‌های روتاری نیکل-تیتانیوم جدید به واسطه حرکات چرخشی و تکنیک آماده‌سازی کراون داون و شستشوی فراوان کانال، میزان نفوذ باقیمانده به سوراخ اپیکال کمتر بوده و در نتیجه، میزان درد و ناراحتی پس از درمان در آنها اندک خواهد بود.^(۱۱،۱۲) مزیت حرکات Reciprocating در مقایسه با حرکات چرخشی این است که خطرات ناشی از چرخش مداوم در انحنای کانال را کاهش می‌دهد؛ هر چند این حرکات معایبی نظیر کارآیی برشی محدود، نیاز به اعمال نیروی بیشتر به سمت داخل و توانایی کمتر خارج کردن دبری‌ها از کانال را نیز به همراه دارند.^(۱۳) از آنجایی که در روش‌های آماده‌سازی کانال کنترل بر روی وسیله و جلوگیری از خروج باقیمانده‌ها از سوراخ اپیکال یک فاکتور اساسی در کاهش بروز درد و شدت آن بعد از درمان است، شاید بتوان با استفاده از سیستم‌های جدید آماده‌سازی کانال مانند سیستم فایل منفرد (Single-file) نظیر Reciproc دردهای پس از درمان را کاهش داد.^(۱۴) با وجود مزایای متعدد سیستم‌های روتاری نیکل-تیتانیوم، کاربرد تعدادی از فایل‌ها برای ایجاد سایز و تقارب کافی در آماده‌سازی باعث افزایش زمان درمان می‌گردد، درحالی که امروزه، بر کمترین زمان جهت آماده‌سازی کانال تأکید شده است. جهت تسهیل درمان ریشه و کاهش زمان، محصولات جدیدی مانند سیستم‌های Reciproc و Wave-one بر اساس رویکرد فایل منفرد با استفاده از آلیاژ جدید نیکل-تیتانیوم به نام M-wire ساخته شده‌اند.

تحقیق حاضر با هدف تعیین میزان درد پس از درمان با سیستم آماده‌سازی فایل منفرد با استفاده از Reciproc در مقایسه با آماده‌سازی با فایل RaCe به روش Crown down در دندان‌های نکروزه صورت گرفته است.

هر گروه با فایل مربوطه طبق دستور کارخانه در همان جلسه پاک‌سازی و شکل‌دهی شد. در ادامه بعد از قرار دادن کن اصلی و تهیه رادیوگرافی و خشک کردن کانال‌ها با کن کاغذی، کانال‌ها با سیلر (AH26 Dentsply) Maillefer (سوییس) و گوتا به روش تراکم کناری پر شد و در پایان حفره دسترسی توسط زونالین سیل گردید. فرم مقیاس آنالوگ چشمی یا VAS هم به صورت کتبی و هم شفاهی توضیح داده شد تا بیمار میزان درد خود را در بازه‌های زمانی ۴، ۱۲، ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت و هفته اول پس از عمل^(۱۲) علامت بزند.

طبقه بندی VAS بدین ترتیب بود:^(۱۵) بدون درد: ۰mm < ۰mm < ۲۰mm < درد متوسط: ۲۰mm << ۴۰mm << درد شدید: ۴۰mm >> ۶۰mm >> بسیار شدید: ۶۰mm >> ۸۰mm >> ۱۰۰mm

بیمار از روش مورد استفاده آگاه نبود و فرم‌ها در نهایت توسط یک فرد ناآگاه به مراحل کار آنالیز گردید.

در گروه RaCe یک سوم کروناالی ریشه با فایل ۳۵/۰۸ و ۴۰/۱۰ آماده‌سازی شد و در ادامه، طول کارکرد با آپکس لوکتور و رادیوگرافی پری آپیکال تأیید گردید. در مرحله بعد توسط فایل ۳۰/۰۶ تا جایی که فایل بدون فشار وارد کانال شود، آماده‌سازی انجام گرفت. در صورت رسیدن این فایل به طول کارکرد، آماده‌سازی در این مرحله به پایان می‌رسید و در صورت کوتاه‌تر بودن آماده‌سازی مرحله بعدی انجام می‌شد (در کانال‌های دیستال مولرهای ماندیبل آماده‌سازی بوسیله فایل‌های ۳۵/۰۴ و یا ۴۰/۰۴ آغاز گردید). در مرحله بعد توسط فایل ۳۰/۰۴ تا جایی که فایل بدون فشار وارد کانال می‌گردید، آماده‌سازی انجام می‌گرفت. در صورت رسیدن فایل به طول کارکرد، آماده‌سازی در این مرحله به پایان

به لمس، قابل ترمیم، عدم حضور سینوس ترکت و آبسه‌های پری آپیکال یا سلولیت صورتی.

شیردهی، بارداری، حساسیت به لیدوکائین، عدم بروز بی‌حسی لب بعد از تجویز بی‌حسی، خونریزی بعد از اکسپوز پالپ، مصرف داروهای آنالژژیک ۴۸ تا ۷۲ ساعت قبل از درمان، مصرف کورتون تا یک هفته قبل از درمان، از شرایط خروج از مطالعه بود.

تشخیص کلینیکی پالپ نکروزه به واسطه عدم پاسخ به تست‌های حرارتی و تست الکتریکی مسجل گردید. وضعیت پالپ هر بیمار توسط تست‌های حرارتی (تست سرما با Green Endo Ice (۱،۲،۱،۱) ترا فلورو اتان (HygenicCorp, Akron, OH) و تست گرما با گوتا پرکای (داغ) و تست الکتریکی (The Element Diagnostic Unit, SybronEndo, Glendora, CA) و وضعیت پری رادیکولار نیز توسط تست دق، لمس و رادیوگرافی قبل کار ارزیابی شد. بی‌حسی موضعی با تزریق لیدو کائین ۲ درصد با اپی‌نفرین ۱/۸۰۰۰۰ انجام شد. پس از تهیه حفره دسترسی، اورفییس کانال‌ها پیدا شد و ایزولاسیون با رابردم انجام گردید. وجود مسیر و طول کانال‌ها توسط فایل K شماره ۱۵ و با استفاده از آپکس لوکتور (Root (Morita Corp) ZX اندازه گیری شد و سپس طول کارکرد توسط رادیوگرافی دیجیتال KodakRVG تأیید گردید. بیماران به دو گروه فایل روتاری (RaCe (Dentaire سوئیس) و فایل Reciproc (VDW آلمان) به صورت تصادفی تقسیم گردیدند. بدین منظور نرم افزار تولید اعداد تصادفی موجود در وب سایت <https://www.randomizer.org> به کار گرفته شد. با استفاده از این نرم افزار به هر بیمار یک شماره تصادفی تعلق می‌گرفت که هر شماره، متعلق به یکی از دو گروه مداخله بود.

پاک گردید. حفره دسترسی با محلول شست‌وشودهنده پر شد و حرکات قبلی همچنان تکرار شد تا جایی که فایل به طول کامل کانال برسد. انتخاب نوع فایل، بر اساس کرو کانال و سایز آپیکال بود. در کانال‌های باریک از فایل R25 و در کانال‌های با سایز متوسط (فایل ۲۰ دستی به راحتی و بدون فشار به طول کارکرد برسد) از فایل R4۰ و در کانال‌های با سایز بزرگ (فایل ۳۰ دستی به راحتی و بدون فشار به طول کارکرد برسد) از فایل R50 استفاده شد. در مرحله نهایی از 17% EDTA به همراه هیپو کلریت 5/۲۵ درصد استفاده شد در آخر شست‌وشو با نرمال سالین انجام شد و پس از تأیید مستر کن با رادیوگرافی دیجیتال، کانال‌ها با کن کاغذی خشک شد و با سیلر AH26 و گوتا با تکنیک لترال کامپکشن پر شد و در پایان، حفره دسترسی توسط زونالین سیل شد.

در این مطالعه از بیماران خواسته شد که در صورت داشتن درد، یک ضددرد ملایم (۴۰۰ میلی گرم ایبوپروفن) مصرف کرده و آن را در برگه VAS ثبت نمایند. از آنجایی که فعالیت ایبوپروفن وابسته به دوز است، اثر آن پس از ۸ ساعت به طور کامل از بین می‌رود. لذا این بیماران پس از مقاطع زمانی مورد نظر جهت ثبت درد، از این نظر مشابه سایر بیماران بوده‌اند. بیمارانی که بیش از دو قرص ایبوپروفن در ۲۴ ساعت اول مصرف کردند، و مواردی که بعد از ۲۴ ساعت قرص ایبوپروفن مصرف کردند، از مطالعه حذف شدند.

آنالیز آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ صورت پذیرفت. جهت مقایسه داده‌های کمی بین دو گروه از آزمون تی برای گروه‌های مستقل و جهت مقایسه داده‌های کیفی بین دو گروه از آزمون کای دو یا دقیق فیشر استفاده شد. جهت مقایسه شدت درد در مقاطع زمانی به صورت درون و بین گروهی از آزمون اندازه گیری‌های

می‌رسید و در صورت کوتاه‌تر بودن آماده‌سازی مرحله بعد انجام می‌شد. در مرحله بعد فایل ۲۵/۰۶ تا جایی که فایل بدون فشار وارد کانال شود، آماده‌سازی انجام گرفت. در صورت رسیدن فایل به طول کارکرد آماده‌سازی در این مرحله به پایان می‌رسید و در صورت کوتاه‌تر بودن آماده‌سازی مرحله بعد انجام می‌شد. در مرحله بعد فایل ۲۵/۰۴ تا جایی که فایل بدون فشار وارد کانال شود، آماده‌سازی انجام گرفت. در صورت رسیدن فایل به طول کارکرد آماده‌سازی در این مرحله به پایان می‌رسید و در صورت کوتاه‌تر بودن آماده‌سازی از فایل ۲۰/۰۴ برای آماده‌سازی ناحیه اپیکال تا طول کارکرد استفاده شد. برای مشابه‌سازی اندازه نهایی ناحیه اپیکال و با توجه به حداقل اندازه مورد نیاز جهت رسیدن ماده شست‌وشودهنده به ناحیه اپیکال، همه نمونه‌ها در آخرین مرحله توسط فایل ۳۰/۰۴ آماده‌سازی شد و بین مراحل، شست‌وشو با نرمال سالین و هیپوکلریت انجام شد و در مرحله نهایی از 17% EDTA به همراه هیپوکلریت 5/۲۵ درصد استفاده شد و در آخر شست‌وشو با نرمال سالین انجام شد و بعد از تهیه رادیوگرافی از مستر کن، کانال با کن کاغذی خشک شده و با سیلر AH26 و گوتا پرکا با روش تراکم کناری پر شد و در پایان حفره دسترسی توسط زونالین سیل گردید.

در گروه Reciproc بعد از اندازه گیری طول با K فایل ۱۵، گشادسازی اندکی توسط فایل دستی ۱۵ انجام شد، داخل حفره دسترسی با محلول شست‌وشودهنده (هیپوکلریت سدیم طی مراحل شست‌وشو و نرمال سالین در پایان شست‌وشو) پر شده سپس فایل Reciproc با حرکت Pecking out slow in-and با فشار خیلی اندک، تا جایی که داخل کانال برود، برده شد و بعد از ۳ حرکت Pecking، فایل از داخل کانال خارج شده و دبری‌هایش

در مقاطع زمانی ساعت ۴ و هفته اول در گروه RaCe به طور معنی‌داری کمتر بود ($P < 0/001$).

فراوانی کیفیت درد در دو گروه در مقاطع زمانی مختلف در جدول ۳ خلاصه و مقایسه شده است.

براین اساس و با توجه به نتایج آزمون کای دو در ساعت ۴ تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد؛ در ساعت ۱۲، درصد فراوانی موارد بدون درد یا درد کم در گروه RaCe به طور معنی‌داری بیشتر بود؛ در ساعت ۲۴ تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد؛ در ساعت ۴۸ درصد فراوانی موارد بدون درد یا درد کم در گروه RaCe به طور معنی‌داری بیشتر بود؛ در ساعت ۷۲ درصد فراوانی موارد بدون درد یا درد کم در گروه RaCe به طور معنی‌داری بیشتر بود؛ و در هفته ۱ تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد.

مکرر (Repeated Measures Analysis) استفاده گردید. سطح معنی‌دار آماری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

مشخصات دموگرافیک بیماران مطالعه شده در دو گروه در جدول ۱ خلاصه و مقایسه شده‌اند. براین اساس دو گروه از نظر سن و جنس همسان بودند.

متوسط شدت درد بر اساس VAS در مقاطع زمانی مختلف در دو گروه بررسی شده در جدول ۲ خلاصه شده است.

بر اساس نتایج آزمون اندازه‌گیری‌های مکرر، در هر دو گروه، شدت درد از ساعت ۴ تا هفته اول به طور معنی‌داری کاهش یافت ($P < 0/001$).

بر اساس نتایج همین آزمون، متوسط شدت درد به جز

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک بیماران بررسی شده در دو گروه

متغیر	گروه RaCe (۴۵ مورد)	گروه Recipro (۴۵ مورد)	P-value
سن (سال)	۳۳/۲۲±۸/۹۷	۳۳/۷۳±۱۰/۳۵	۰/۸۰
جنس	مذکر	۲۳(۵۱/۱)	۰/۲۹
	مونث	۲۲(۴۸/۹)	

داده‌ها به صورت میانگین و انحراف معیار و متوسط یا (درصد) تعداد نشان داده شده‌اند.

جدول ۲: متوسط شدت درد بر اساس مقیاس آنالوگ چشمی (VAS) در دو گروه در مقاطع زمانی مختلف

گروه	ساعت ۴	ساعت ۱۲	ساعت ۲۴	ساعت ۴۸	ساعت ۷۲	هفته ۱	P-value ^۱
RaCe	۳۲/۸۹±۵/۰۱	۲۵/۷۱±۴/۳۱	۲۲/۶۹±۴/۱۲	۱۷/۳۶±۵/۴۱	۱۱/۲۴±۳/۲۴	۱/۰۰±۸/۹۷	<0/001
Recipro	۳۳/۵۱±۸/۴۶	۳۱/۳۶±۶/۰۴	۲۶/۸۰±۸/۲۹	۲۴/۰۲±۶/۶۸	۲۰/۱۱±۷/۱۹	۲/۰۴±۱/۲۴	<0/001
P-value ^۲	۰/۲۵	<0/001	<0/001	<0/001	<0/001	۰/۴۶	

داده‌ها به صورت انحراف معیار± میانگین نشان داده شده‌اند.

^۱P-value: مقایسه درون گروهی در طول زمان

^۲P-value: مقایسه بین گروهی در مقاطع زمانی مختلف

جدول ۳: فروانی کیفیت درد در دو گروه در مقاطع زمانی مختلف

P-value	گروه Recipro	گروه RaCe	وضعیت درد	مقطع زمانی
۰/۵۰	۰ (۰/۰)	۱ (۲/۲)	بدون درد-درد کم	ساعت ۴
	۳۵ (۷۷/۸)	۳۸ (۸۴/۴)	درد متوسط	
	۱۰ (۲۲/۲)	۶ (۱۳/۳)	درد شدید	
۰/۰۱	۲ (۴/۴)	۱۰ (۲۲/۲)	بدون درد-درد کم	ساعت ۱۲
	۳۸ (۸۴/۴)	۳۲ (۷۱/۱)	درد متوسط	
	۵ (۱۱/۱)	۳ (۶/۷)	درد شدید	
۰/۰۹	۸ (۱۷/۸)	۱۵ (۳۳/۳)	بدون درد-درد کم	ساعت ۲۴
	۳۵ (۷۷/۸)	۲۹ (۶۴/۴)	درد متوسط	
	۲ (۴/۴)	۱ (۲/۲)	درد شدید	
۰/۰۱	۱۸ (۴۰/۰)	۳۰ (۶۶/۷)	بدون درد-درد کم	ساعت ۴۸
	۲۵ (۵۵/۶)	۱۵ (۳۳/۳)	درد متوسط	
	۲ (۴/۴)	۰ (۰/۰)	درد شدید	
۰/۰۵	۳۰ (۶۶/۷)	۳۸ (۸۴/۴)	بدون درد-درد کم	ساعت ۷۲
	۱۵ (۳۳/۳)	۷ (۱۵/۶)	درد متوسط	
	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	درد شدید	
-	۴۵ (۱۰۰/۰)	۴۵ (۱۰۰/۰)	بدون درد-درد کم	هفته ۱
	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	درد متوسط	
	۰ (۰/۰)	۰ (۰/۰)	درد شدید	

مقادیر P در مقایسه گروه بدون درد-درد کم در مقابل گروه درد متوسط-شدید محاسبه شده اند.

بحث

می‌توان با اطمینان بالایی به تکنیک آماده‌سازی کانال نسبت داد.^(۵)

تاکنون مطالعات انگشت شماری در این زمینه صورت پذیرفته اند. در یکی از این مطالعات، میزان بروز و شدت درد پس از عمل در استفاده از دو تکنیک Crown-down روتاری و TF و تکنیک فایل منفرد با استفاده از Recipro در دندان‌های پره مولار و مولار با پالپ نکروزه مقایسه شد. در این مطالعه، هم میزان بروز و هم شدت درد در دو گروه Recipro بیشتر بود و نتیجه گیری شد که در موارد با پالپ نکروزه روش نیکل-تیتانیوم Rotary crown-down بر Recipro ارجحیت دارد.^(۵) همانگونه که ملاحظه

در مطالعه فعلی، تکنیک فایل منفرد (Single-file) با استفاده از Recipro در مقایسه با تکنیک Crown-down با استفاده از RaCe منجر به درد شدیدتر پس از درمان گردید. البته این تفاوت در مقاطع زمانی ساعت ۴ و یک هفته پس از عمل از نظر آماری معنی‌دار نگردید. با توجه به اینکه عوامل مخدوش‌گر احتمالی نظیر سن و جنس بیماران، نوع دندان، نوع پاتولوژی زمینه‌ای و همچنین محلول شست‌وشوی به کار رفته و دندانپزشک در دو گروه مشابه بودند، این تفاوت در درد پس از درمان را

به طول عملکردی بایستی ابزار Reciproc را با نیرو به سمت آپیکال فشار داد که همین امر شانس فشار دادن مواد باقیمانده داخل کانال به داخل سوراخ آپیکال را افزایش می‌دهد.^(۵) به علاوه، توانایی برش فایل Reciproc در مقایسه با فایل‌های روتاری کمتر است که همین امر فشار اصطکاکی و نیاز چرخشی به علت گیرکردن مواد باقیمانده در داخل عاج‌ها را افزایش می‌دهد.^(۵)

علاوه بر تمایل به فشار دادن مواد باقیمانده داخل کانال فراتر از آپکس به علت تکنیک متفاوت استفاده از Reciproc، سایر موارد نیز ممکن است در افزایش شدت درد در این دسته از بیماران نقش داشته باشند که از آن جمله می‌توان به تاثیر درد پیش از عمل و پاتولوژی پالپ اشاره نمود.^(۱۹) به طور مثال نشان داده شده است که دردهای شدید پس از عمل و Flare-up، در بیماران دچار نکروز بیشتر از موارد دارای پالپ وایتال می‌باشد. همین امر می‌تواند توجه‌گر درصد نسبتاً بالای درد شدید در بیماران گروه Reciproc نسبت به سایر مطالعات مشابه در ساعات اولیه پس از درمان باشد (۲۲/۲ درصد در ساعت ۴ و ۱۱/۱ درصد در ساعت ۱۲) باشد. این میزان در مطالعه Gambarini و همکاران^(۵) در حدود ۱۳ درصد و در سایر مطالعات^(۲۲-۲۰ و ۵) صورت گرفته کمتر از ۱۰ درصد بوده است.

علاوه بر این بایستی به تفاوت در روش تقسیم بندی شدت درد و نیز تفاوت در بیماران مورد بررسی در مطالعات مختلف نیز اشاره نمود.^(۲۳-۲۶) بعنوان مثال نشان داده شده است که جنس مونث در مقایسه با جنس مذکر در گزارش شدت درد پس از عمل اغراق‌آمیزتر عمل می‌کند^(۲۷) و همین تفاوت جنسیتی بیماران بررسی شده در مطالعات مختلف می‌تواند منجر به تفاوت در گزارش میزان بروز و شدت درد شود.

می‌گردد نتایج مطالعه ما نیز هم راستا با یافته‌های این مطالعه می‌باشد. با این حال مطالعه ما از نظر بیشتر بودن حجم نمونه بررسی شده بر مورد فوق برتری دارد. در یک مطالعه دیگر که اخیراً توسط Pasqualini و همکاران^(۱۶) صورت پذیرفته است، کیفیت زندگی (و از جمله درد) بیماران پس از درمان در دو گروه تحت درمان با فایل ProTaper و فایل Wave One مورد مقایسه قرار گرفت. در این مطالعه نیز همانند بررسی فعلی، شدت درد پس از درمان در گروه Rotary به طور معنی‌داری کمتر بود. در این جا نیز حجم نمونه بررسی شده نسبت به مطالعه ما کمتر بوده است.

دو مکانیسم احتمالی در زمینه بروز بیشتر خروج دبری و درد شدیدتر پس از درمان در استفاده از Reciproc مطرح می‌باشند:

۱) در تکنیک Reciprocating حرکات رفت و برگشتی توسط زاویه برش پهن‌تر و زاویه آزادسازی کوچک‌تر صورت می‌پذیرد. یک زاویه آزادسازی کوچک‌تر احتمال فشار دادن بقایای کانال به سمت آپیکال را افزایش می‌دهد.^(۱۷)

۲) مشخص شده است که ابزار نیکل-تیتانیوم روتاری در تکنیک Crown-down به بهترین نحو عمل می‌کنند، چراکه بخش کرونال در ابتدا و بخش آپیکال در انتها درگیر است.^(۱۷) در نتیجه احتمال بیرون‌زدگی کمتر می‌شود، چراکه بخش‌های کرونال کانال پیش از بخش آپیکال پاک‌سازی می‌گردند. به علاوه، جایگذاری ابزار در این شیوه، آرام، محتاطانه و به صورت پاسیو صورت می‌پذیرد.^(۱۸)

از سوی دیگر، تکنیک Reciproc یک فایل منفرد کاملاً سخت با Taper افزایش یافته را بکار می‌گیرد که مستقیماً داخل آپکس می‌گردد. در بسیاری از موارد جهت رسیدن

اعمال اندودنتیک بدون توجه به تکنیک بکار رفته پس از ۴ روز معمولاً اندک است.^(۳۱ و ۳۰) این مساله وقتی بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد که در برخی مطالعات موفقیت استفاده از این دو نوع فایل در رفع عفونت را یکسان گزارش کرده‌اند.^(۳۲ و ۳۳) بنابراین نقش التهاب اضافه شده در زمان‌های سپری شده پس از درمان در بروز درد بیشتر نمایان می‌گردد.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه استفاده از فایل Reciprocal در مقایسه با فایل RaCe منجر به درد شدیدتر پس از آماده‌سازی کانال ریشه در دندان‌های دچار نکرور می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه تخصصی دکتر آیلا حسینی می‌باشد که در کتابخانه دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز به ثبت رسیده است.

نکته جالب توجه دیگر در این مطالعه عدم وجود تفاوت آماری معنی‌دار بین دو گروه طی ۴ ساعت اول و هفته اول پس از درمان اندودنتیک بود. نشان داده شده است که بیشترین شدت درد در این گروه از بیماران، طی ۴ تا ۶ ساعت اول پس از درمان مشاهده می‌گردد^(۲۸) و همین امر می‌تواند دلیل عدم وجود تفاوت بین دو گروه، طی ۴ ساعت اول باشد. از سوی دیگر، همان گونه که پیشتر اشاره شد، مکانیسم اصلی درد در این دسته از بیماران، ورود بقایای کانال به بافت اطراف و ایجاد التهاب و عفونت است و به نظر می‌رسد ۴ ساعت فرصت کافی جهت بروز این تغییرات را فراهم نمی‌سازد. یک هفته پس از درمان اندودنتیک در تمامی بیماران دو گروه، عدم وجود درد یا درد اندک گزارش گردید و همین امر نیز می‌تواند به عنوان تاییدی بر مکانیسم اشاره شده احتمالی تلقی گردد که به مرور زمان به صورت موضعی رفع شده و در نتیجه درد نیز از بین می‌رود.^(۲۹) همراستا با این یافته برخی مطالعات، نیز نشان داده‌اند که فراوانی درد پس از

منابع

- Genet JM, Wesselink PR, Thoden van Velzen SK. The incidence of preoperative and postoperative pain in endodontic therapy. *Int Endod J* 1986; 19(5): 221-9.
- Pak JG, White SN. Pain prevalence and severity before, during, and after root canal treatment: A systematic review. *J Endod* 2011; 37(4): 429-38.
- Pasqualini D, Mollo L, Scotti N, Cantatore G, Castellucci A, Migliaretti G, et al. Postoperative pain after manual and mechanical glide path: A randomized clinical trial. *J Endod* 2012; 38(1): 32-6.
- Nair PN, Henry S, Cano V, Vera J. Microbial status of apical root canal system of human mandibular first molars with primary apical periodontitis after "one-visit" endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2005; 99(2): 231-52.
- Gambarini G, Al Sudani D, Di Carlo S, Pompa G, Pacifici A, Pacifici L, et al. Incidence and Intensity of postoperative pain and periapical inflammation after endodontic treatment with two different instrumentation techniques. *Eur J Inflamm* 2012; 10(1): 99-101.
- Gambarini G, Grande NM, Plotino G, Somma F, Garala M, De Luca M, et al. Fatigue resistance of engine-driven rotary nickel-titanium instruments produced by new manufacturing methods. *J Endod* 2008; 34(8): 1003-5.
- Yahata Y, Yoneyama T, Hayashi Y, Ebihara A, Doi H, Hanawa T, et al. Effect of heat treatment on transformation temperatures and bending properties of nickel-titanium endodontic instruments. *Int Endod J* 2009; 42(7): 621-6.
- Plotino G, Grande NM, Cordaro M, Testarelli L, Gambarini G. A review of cyclic fatigue testing of nickel-titanium rotary instruments. *J Endod* 2009; 35(11): 1469-76.

9. Testarelli L, Plotino G, Al-Sudani D, Vincenzi V, Giansiracusa A, Grande NM, et al. Bending properties of a new nickel-titanium alloy with a lower percent by weight of nickel. *J Endod* 2011; 37(9): 1293-5.
10. Gambarini G, Tucci E, Bedini R, Pecci R, Galli M, Milana V, et al. The effect of brushing motion on the cyclic fatigue of rotary nickel titanium instruments. *Ann IST Super Sanita* 2010; 46(4): 400-4.
11. Shokraneh A, Ajami M, Farhadi N, Hosseini M, Rohani B. Postoperative endodontic pain of three different instrumentation techniques in asymptomatic necrotic mandibular molars with periapical lesion: A prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Clin Oral Investig* 2016.
12. Shahi S, Asghari V, Rahimi S, Lotfi M, Samiei M, Yavari H, et al. Postoperative pain after endodontic treatment of asymptomatic teeth using rotary instruments: A Randomized clinical trial. *Iran Endod J* 2016; 11(1): 38-43.
13. Reddy SA, Hicks ML. Apical extrusion of debris using two hand and two rotary instrumentation techniques. *J Endod* 1998; 24(3): 180-3.
14. Burklein S, Schafer E. Apically extruded debris with reciprocating single-file and full-sequence rotary instrumentation systems. *J Endod* 2012; 38(6): 850-2.
15. Shahi S, Mokhtari H, Rahimi S, Yavari HR, Narimani S, Abdolrahimi M, et al. Effect of premedication with ibuprofen and dexamethasone on success rate of inferior alveolar nerve block for teeth with asymptomatic irreversible pulpitis: A randomized clinical trial. *J Endod* 2013; 39(2): 160-2.
16. Pasqualini D, Corbella S, Alovisei M, Taschieri S, Del Fabbro M, Migliaretti G, et al. Postoperative quality of life following single-visit root canal treatment performed by rotary or reciprocating instrumentation: A randomized clinical trial. *Int Endod J* 2015.
17. Plotino G, Grande NM, Melo MC, Bahia MG, Testarelli L, Gambarini G. Cyclic fatigue of NiTi rotary instruments in a simulated apical abrupt curvature. *Int Endod J* 2010; 43(3): 226-30.
18. Gambarini G, Gerosa R, De Luca M, Garala M, Testarelli L. Mechanical properties of a new and improved nickel-titanium alloy for endodontic use: An evaluation of file flexibility. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 105(6): 798-800.
19. Imura N, Zuolo ML. Factors associated with endodontic flare-ups: A prospective study. *Int Endod J* 1995; 28(5): 261-5.
20. Albashaireh ZS, Alnegrish AS. Postobturation pain after single- and multiple-visit endodontic therapy. A prospective study. *J Dent* 1998; 26(3): 227-32.
21. Eleazer PD, Eleazer KR. Flare-up rate in pulpally necrotic molars in one-visit versus two-visit endodontic treatment. *J Endod* 1998; 24(9): 614-6.
22. El Mubarak AH, Abu-bakr NH, Ibrahim YE. Postoperative pain in multiple-visit and single-visit root canal treatment. *J Endod* 2010; 36(1): 36-9.
23. Dugas NN, Lawrence HP, Teplitsky P, Friedman S. Quality of life and satisfaction outcomes of endodontic treatment. *J Endod* 2002; 28(12): 819-27.
24. Fillingim RB. Individual differences in pain responses. *Curr Rheumatol Rep* 2005; 7(5): 342-7.
25. Iqbal MK, Kim S. A review of factors influencing treatment planning decisions of single-tooth implants versus preserving natural teeth with nonsurgical endodontic therapy. *J Endod* 2008; 34(5): 519-29.
26. Gatten DL, Riedy CA, Hong SK, Johnson JD, Cohenca N. Quality of life of endodontically treated versus implant treated patients: A University-based qualitative research study. *J Endod* 2011; 37(7): 903-9.
27. Barsky AJ, Peekna HM, Borus JF. Somatic symptom reporting in women and men. *J Gen Intern Med* 2001; 16(4): 266-75.
28. Moradi S, Naghavi N. Comparison of bupivacaine and lidocaine use for postoperative pain control in endodontics. *Iran Endod J* 2010; 5(1): 31-5.
29. Serhan CN, Ward PA, Gilroy DW. *Fundamentals of Inflammation*. New York: Cambridge University Press; 2010. P. 211-5.
30. Coombes RC, Hughes SW, Dowsett M. 4-hydroxyandrostenedione: A new treatment for postmenopausal patients with breast cancer. *Eur J Cancer* 1992; 28(12): 1941-5.
31. Torabinejad M, Cymerman JJ, Frankson M, Lemon RR, Maggio JD, Schilder H. Effectiveness of various medications on postoperative pain following complete instrumentation. *J Endod* 1994; 20(7): 345-54.
32. Martinho FC, Freitas LF, Nascimento GG, Fernandes AM, Leite FR, Gomes AP, et al. Endodontic retreatment: clinical comparison of reciprocating systems versus rotary system in disinfecting root canals. *Clin Oral Investig* 2015; 19(6): 1411-7.
33. Marinho AC, Martinho FC, Goncalves LM, Rabang HR, Gomes BP. Does the reciproc file remove root canal bacteria and endotoxins as effectively as multife rotary systems? *Int Endod J* 2015; 48(6): 542-8.