Original Article

Evaluation of the 1-year outcome of root canal treatments in dental faculty of Kashan University of medical science in 1397

Baghaiipour M[1], Gilasi HR[2], Dabbagh MM[3*]

1- Student Research Committee, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I.R. Iran.
2- Health Information Management Research Center, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I.R. Iran.
3- Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, I.R. Iran.

Received: 2020/07/21 | Accepted: 2021/06/7

Abstract:

Background: Endodontic treatment is an important part of dentistry. This study aimed to evaluate the quality of root canal treatment performed by dental students at the faculty of dentistry of Kashan University of Medical Sciences.
Materials and Methods: In the present cross-sectional study 182 patients with a history of root canal treatment performed by dental students in the past year entered, and radiographs of the treated tooth and palpation test was evaluated. In this study, radiographs were evaluated by three observers: To evaluate the radiographs, PAI was used. Based upon that score 1 and 2 is healed, score 3 is uncertain and score 4 and 5 is unhealed. The Cohen's kappa coefficient was used to assess agreement between observers.
Result: In our study, 63% of patients were healed, 16% of patients were in uncertain range, and 21% of patients did not recover. There was a meaningful agreement in comparison of the results evaluated by the observers including: an endodontist, a radiologist and a general dentist with the palpation test ($P<0.005$). Also, there was a meaningful agreement in the scoring by the observers.
Conclusion: The quality of root canal treatment performed by dental students of dental school of Kashan University of Medical Sciences was in favorable range.

Keywords: Root canal treatment, Treatment outcome, Periapical index (PAI)

***Corresponding Author**
Email: dabbagh_m@kaums.ac.ir
Tel: 0098 913 277 3114
Fax: 0098 315 558 2212

Conflict of Interests: ***No***

Feyz, Journal of Kashan University of Medical Sciences, June, 2021; Vol. 25, No 2, Pages 884-890

Please cite this article as: Baghaiipour M, Gilasi HR, Dabbagh MM. Evaluation of the 1-year outcome of root canal treatments in dental faculty of Kashan University of medical science in 1397. ***Feyz*** 2021; 25(2): 884-90.

بررسی نتایج یکساله درمان‌های کانال ریشه انجام‌شده در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان در سال ۱۳۹۷

مهرداد بقایی‌پور[۱]، حمیدرضا گیلاسی[۲]، محمّدمهدی دباغ[۳*]

خلاصه:

سابقه و هدف: درمان کانال ریشه، بخش مهمّی از دندانپزشکی است و هدف از پژوهش حاضر، بررسی کیفیت درمان کانال ریشه انجام‌شده توسط دانشجویان دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی ۱۸۲ نفر از بیماران دارای سابقه درمان کانال ریشه توسط دانشجویان دندانپزشکی در سال ۱۳۹۷، به مطالعه وارد شدند و گرافی دندان درمان‌شده و تست دق و لمس آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، رادیوگرافی‌ها توسط سه مشاهده‌گر ارزیابی شد. برای ارزیابی گرافی‌ها از PAI استفاده شد که بر اساس آن، نمره‌های ۱ و ۲ بهبودیافته، نمره ۳ نشان دهنده عدم اطمینان و نمره‌های ۴ و ۵ به معنای عدم بهبود می‌باشد. برای متغیرهای کیفی از جدول‌های توزیع فراوانی و برای بررسی توافق بین مشاهده‌گرها از ضریب کاپای کوهن استفاده شد.

نتایج: در این مطالعه ۶۳ درصد از بیماران بهبودیافته، ۱۶ درصد از بیماران در محدوده عدم اطمینان و ۲۱ درصد از بیماران بهبودنیافته بودند. در مقایسه نتایج ارزیابی‌شده توسط مشاهده‌گرها شامل متخصص اندودنتیست، متخصص رادیولوژی و دندانپزشک عمومی با نتایج تست دق توافق معناداری مشاهده شد ($P<۰/۰۰۵$). همچنین توافق معناداری در نمره‌دهی توسط مشاهده‌گرها وجود داشت.

نتیجه‌گیری: کیفیت درمان ریشه دندان انجام‌شده توسط دانشجویان در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان نسبت به مطالعات انجام‌شده مشابه در حدّ مطلوب می‌باشد.

واژگان کلیدی: نتایج درمان، درمان کانال ریشه، شاخص پری‌اپیکال

دو ماه‌نامه علمی - پژوهشی فیض، دوره بیست و پنجم، شماره ۲، خرداد - تیر ۱۴۰۰، صفحات ۸۹۰-۸۸۴

مقدمه

درمان کانال ریشه یک مداخله درمانی اندودنتیک در ارتباط با بیماری‌های پالپ و پری‌اپیکال می‌باشد که در آن باکتری‌ها از سیستم کانال ریشه حذف و کانال با مواد زیست سازگار پر می‌شود [۱]. در غیاب علائم بالینی و ضایعه اپیکالی، درمان کانال ریشه موفق در نظر گرفته می شود [۲]. درد مزمن پس از درمان کانال ریشه، یافته نسبتاًشایعی است (۱۲ درصد) [۳]. طبق مطالعات، موفقیت درمان کانال ریشه، حدود ۷۷ تا ۸۴ درصد است [۴].

۱. دانشجوی دندانپزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

۲. دانشیار، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

۳. استادیار، گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

* **نشانی نویسنده مسؤول:**

کاشان، کیلومتر۳ جاده راوند، بلوار پزشک، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، دانشکده دندانپزشکی

تلفن: ۰۹۱۳۲۷۷۳۱۱۴ **دورنویس:** ۰۳۱۵۵۵۸۲۲۱۲

پست الکترونیک: dabbagh_m@kaums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۴/۳۱ **تاریخ پذیرش نهایی:** ۱۴۰۰/۳/۱۷

عوامل متعددی در کاهش موفقیت درمان کانال ریشه نقش دارند، از جمله: ۱- وجود ضایعه اپیکالی یا سینوس ترکت قبل از درمان، ۲- از دست رفتن طول کارکرد طی درمان، ۳- پرکردگی بلند کانال ریشه، ۴- وقوع حوادث بین جلسات و ۵- فقدان سیل کرونالی مناسب [۵]. مطالعات انجام‌شده راه‌های مختلفی برای افزایش موفقیت درمان ارائه کرده‌اند که از جمله آن‌ها می‌توان به انتخاب کیس مناسب و ارجاع کیس‌های دشوار اشاره کرد [۶]. با بررسی مطالعات مختلف، بازه زمانی که برای fallow-up در نظر گرفته شده، متفاوت می‌باشد و بین ۶ ماه تا ۱۰ سال عنوان شده است [۷، ۸]. موفقیت طولانی‌مدت درمان کانال ریشه، نشان‌دهنده بقای دندان می‌باشد و دیده شده که این میزان بعد از ۱۰ سال بیش از ۹۰ درصد است [۷]. شکست یکساله درمان کانال ریشه، حدود ۵/۲ درصد برآورد شده است و علت شکست، برطرف نشدن ضایعه قبلی می‌باشد [۹]. نتایج مطالعات در ارتباط با میزان موفقیت دندان‌های قدامی و خلفی متناقض است [۱۰]. همچنین وضعیت سیستم ایمنی میزبان، ایندکس پری‌اپیکال اوّلیه دندان، وضعیت پریودنتال دندان قبل از درمان و کیفیت رادیوگرافی پرکردگی کانال ریشه بر نتایج درمان تأثیر بسزایی داشته است [۱۲،۱۱]. اگرچه در گذشته معیارهای ارزیابی موفقیت، گمراه‌کننده و غیرکاربردی بود، امروزه معیارهای ارزیابی موفقیت درمان کانال ریشه، بر اساس

شـرایط بیمار اسـت؛ به این معنا که دندان چه مدت حفظ شـده و عملکرد خود را از لحاظ جویدن و زیبایی در سیستم دندانی ادامه داده است و این معیار مناسبی برای ارزیابی می‌باشد [۱۳]. شاخص پری‌اپیکال (PAI) یک سیستم امتیازدهی برای ارزیابی پریودنتیت آپیکال از طریق رادیوگرافی است که شامل مقیاس نمره‌دهی ۱ تا ۵ می‌باشد که وضعیت پریودنتیت سالم تا شدید را با ویژگی‌های تشدیدشده پوشش می‌دهد [۱۴]. این شاخص براساس مطالعه‌ای از Brynolf [۱۵] است که یافته‌های بافت شناسی و رادیوگرافی را به‌هم پیوند می‌دهد. برخی محققان نسـبت به قرارگیری بیماران در معرض رادیوگرافی ابراز نگرانی کرده و مطالعاتی برای سازماندهی معیارهای لزوم انجام رادیوگرافی طراحی نموده‌اند. در همین راستا داگلاس و همکارانش دریافتند که وجود پوسیدگی و لقی دندان‌ها از معیارهای مهم برای انجام معاینات رادیوگرافی اسـت [۱۶]. در این مطالعه تست دق به‌عنوان معیاری جهت بررسی عملکرد دندان در دهان و راضـی‌بودن بیمار از نتایج درمان مورد بررسـی قرار گرفت. هرچند معمولاً در مطالعات از تسـت دق به علت ماهیت ذهنی آن اسـتفاده نمی‌شـود [۱۷]. اما نتایج این تسـت می‌تواند نشان‌دهنده فانکشنال بودن دندان برای بیمار باشد. همچنین می‌تواند التهاب تحت بالینی را که در رادیوگرافی قابل بررسـی نمی‌باشـد، مشخص نماید. روش انجام تست دق متغیر است، ولی معمولی‌ترین روش، استفاده از انگشت یا انتهای صاف آینه دندانپزشکی برای ضـربه زدن به دندان‌ها می‌باشـد [۱۸]. در مواردی که در غیاب التهاب پری‌اپیکال قابل مشـاهده، نتیجه تسـت دق مثبت باشـد، وضـعیت ترمیم صـورت‌گرفته از لحاظ Overhang یا کانتکت نامناسب مورد بررسی قرار می‌گیرد. در صورتی‌که شرایط مربوط به التهاب لثه و گیر غذایی منجر به حساسیت شده باشد، جزو موارد عدم موفقیت درمان ریشـه در نظر گرفته نمی‌شـود. هدف درمان کانال ریشـه به دسـت آوردن راحتی، عملکرد و زیبایی برای دندان‌هایی می‌باشـد که تحت تروما یا بیماری‌های پالپی هسـتند. رسـیدن به این هدف، وابسـته به تکنیک و همچنین شـرایط دندان اسـت. تاکنون پس از چندین دوره ارائه واحدهای بالینی رشـته درمان ریشه در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان، هنوز مطالعه‌ای در زمینه ارزیابی نتایج درمان صورت نگرفته است. هدف از انجام این مطالعه، بررسی این موضوع است که آیا درمان انجام‌شـده در دانشـکده موفقیت بالایی دارد یا این‌که نیازمند مطالعات بیشتر، بازنگری در آموزش و شیوه‌های درمانی و شرایط محیط درمانی دانشکده است.

مواد و روش‌ها

جمعیت مطالعه

در ایـن مـطـالـعـه مـقـطـعـی بـا کـد اخـلاق IR.KAUMS.MEDNT.REC.1398.097، ۱۸۲ نـفـر از بیمارانی که در سال ۱۳۹۷ به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان جهت انجام درمان کانال ریشه مراجعه کرده بودند، بعد از گذشـت یک سـال، مورد بررسـی قرار گرفتند. افرادی که بیماری‌های زمینه‌ای از جمله دیابت و فشـار خون بالا داشـتند، از مطالعه حذف شـدند. مطالعه حاضـر توسـط کمیته ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی مورد تأیید قرار گرفته است. هدف از انجام مطالعه برای آزمودنی‌ها توضیح داده شد و فرم رضایت‌نامه آگاهانه نیز اخذ گردید.

روش ارزیابی نتایج درمان

برای ارزیابی نتایج درمان اندودانتیک سه مؤلفه تاریخچه، معاینات بالینی و رادیوگرافی مدنظر بود. پایداری علائم ازجمله ناراحتی و درد در حین جویدن یا به عبارتی عدم فانکشـن، اغلب نشان‌دهنده شکست درمان است. معاینات بالینی شامل حساسیت به دق و لمس می‌باشد که تست حساسیت به دق با انتهای آینه معاینه به صورت ضربه آهسته در جهت عمودی و تست لمس با لمس ناحیه اپکس دندان موردنظر انجام گرفته و با دندان شـاهد که در پرونده بیمار مشخص شده، مقایسه می‌گردد. در صورت حساسیت دندان موردنظر به دق و لمس، درد خودبه‌خودی و وجود سـینوس ترکت، درمان شـکسـت‌خورده تلقی شـد. برای تفسـیر داده‌های رادیوگرافی، از PAI یا periapical index استفاده شد. در این روش به گرافی‌های قبل از درمان و فراخوانی در مقایسـه با گرافی مرجع، یک نمره اختصاص می‌یابد. گرافی مرجع، همان گرافی‌های دارای PAI مشخص بر اساس مطالعه Brynolf است [۱۵]. در این شاخص عدد ۱ نشان‌دهنده بهبود، اعداد ۲ و ۳ عدم اطمینان و اعداد ۴ و ۵ نشان‌دهنده بیماری می‌باشد [۱۴].

روش اخذ گرافی‌ها

گرافی‌ها با روش موازی و با استفاده از فیلم نگه‌دار Kerr (آلمان) تهیه گردید.

کالیبره کردن مشاهده‌گرها

برای مشخص کردن PAI گرافی‌ها از ۳ مشاهده‌گر استفاده شد. مشاهده‌گرها شامل یک متخصص درمان ریشه و یک متخصص رادیولوژی و یک دندانپزشک عمومی بودند. قبل از انجام مطالعه، مشاهده‌گرها یک‌سری ۵۰ تایی رادیوگرافی را امتیازدهی کردند و برای بررسی میزان توافق بین مشاهده‌گرها ضریب کاپا محاسبه گردید.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها و بررسی آماری

تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط برنامه SPSS ویرایش ۲۲ انجام شد. برای متغیرهای کیفی از جدول‌های توزیع فراوانی و نمودار مناسب استفاده شد. جهت ارزیابی توافق مشاهده‌گرها و حذف خطای بین آن‌ها (Inter-examiner) ضریب کاپا به کار رفت.

نتایج

در این مطالعه، نتایج درمان‌های کانال ریشه انجام‌شده برای ۱۸۲ بیمار مطالعه شد. دندان‌های مورد بررسی شامل ۹۳ دندان قدامی و ۸۹ دندان خلفی بود. PAI دندان‌های مورد مطالعه به شرح جدول شماره ۱ می‌باشد. جهت بررسی توافق بین مشاهده‌گرها از ضریب کاپا استفاده شد. ضریب کاپا و تحلیل آماری مبتنی بر آن، اندازه‌ای عددی بین ۱- تا ۱+ است که هر چه به ۱+ نزدیک‌تر باشد، بیانگر وجود توافق متناسب و مستقیم می‌باشد. اندازه‌های نزدیک به ۱- نشان‌دهنده وجود توافق وارون و عکس و اندازه‌های نزدیک به صفر عدم توافق را نشان می‌دهد. در این مطالعه توافق خوبی بین مشاهده‌گرها دیده شد. میزان توافق بین اندودنتیست و دندانپزشک عمومی ۰/۷۹۹، توافق بین اندودنتیست و رادیولوژیست ۰/۷۶۹ و توافق بین رادیولوژیست و دندانپزشک عمومی ۰/۷۶۸ بود. نتایج تست دق لمس که جهت بررسی فانکشنال بودن دندان در دهان بررسی شد، به شرح جدول شماره ۳ می‌باشد.

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی PAI دندان‌ها بر اساس نظر سه گروه متخصص درمان کانال ریشه، رادیولوژیست و دندانپزشک عمومی

متخصص درمان کانال ریشه		متخصص رادیولوژی		دندانپزشک عمومی	
نمره	فراوانی	نمره	فراوانی	نمره	فراوانی
۱	۱۱۸	۱	۱۰۹	۱	۱۱۸
۲	۱۸	۲	۲۷	۲	۱۸
۳	۵	۳	۶	۳	۱۴
۴	۱۸	۴	۱۱	۴	۵
۵	۲۳	۵	۲۹	۵	۲۷
جمع	۱۸۲	جمع	۱۸۲	جمع	۱۸۲

جدول شماره ۲- فراوانی موارد بهبودیافته، عدم اطمینان، بهبودنیافته بر اساس نظر متخصص درمان کانال ریشه

بهبود	عدم اطمینان	عدم درمان مناسب
(۶۴,۸٪)۱۱۸	(۱۲,۶٪)۲۳	(۲۲,۶٪)۴۱

جدول شماره ۳- نتایج تست دق و لمس

جواب تست	فراوانی (درصد)
منفی	۱۴۶ (۸۰/۲)
مثبت	۳۶ (۱۹/۸)
جمع	۱۸۲ (۱۰۰)

بحث

کیفیت فنی درمان‌های کانال ریشه که توسط دانشجویان در دانشکده‌های دندانپزشکی انجام شده است، در سراسر جهان مورد ارزیابی قرار گرفته است [۱۹] که نشان می‌دهد در بسیاری از دانشکده‌های دندانپزشکی درصد بالایی از درمان‌های کانال ریشه انجام‌شده توسط دانشجویان دندانپزشکی از کیفیت مناسب برخوردار نیستند. دلایل این امر، پیچیده است و ممکن است مربوط به کیفیت آموزش اندودنتیک باشد که در دانشکده‌های دندانپزشکی انجام شده است [۱۹].

میزان موفقیت درمان کانال ریشه:

در مطالعه حاضر ۱۸۲ نفر در پژوهش شرکت کردند و آنالیز روی آن‌ها انجام شد. در این مطالعه ۶۴/۸ درصد از درمان‌های کانال ریشه موجب بهبود ریشه دندان شده بودند، ۱۲/۶ درصد از بیماران در محدوده عدم اطمینان بودند و ۲۲/۶ درصد از بیماران بهبود نیافته بودند. در مطالعات مختلف موفقیت در زمینه درمان کانال ریشه در دامنه بین ۵۳ تا ۹۴ درصد نشان داده شده است [۲۰]. در مطالعات مشابه ۱۳ تا ۶۳ درصد از کانال ریشه دندان‌های درمان شده دارای تمام خصوصیات مناسب بودند [۲۱]. در این مطالعه، درصد دندان‌های دارای رتبه عالی و بهبودیافته ۶۳ درصد گزارش شد؛ درحالی‌که در مطالعه Er و همکارانش [۲۲] ۳۳ درصد و در مطالعه Rafeek و همکارانش ۱۰/۹ درصد گزارش شد [۲۳]. همچنین در مطالعه‌ای که توسط Baryieshi-Nusair و همکارانش انجام شد، همانند مطالعه ما کیفیت درمان کانال ریشه ۶۳ درصد به‌دست آمد [۱۹]. علاوه‌بر این در مطالعه‌ای که در

دانشگاه ولز انجام شده، کیفیت درمان ریشه انجام‌شده توسط دانشجویان را ضعیف برآورد نموده است [۲۴]. با توجه به مطالعه حاضر، درمان کانال ریشه انجام‌شده توسط دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان در مقایسه با مطالعات دیگر از کیفیت مناسبی برخوردار است. موفقیت طولانی‌مدت درمان کانال ریشه، نشان‌دهنده بقای دندان می‌باشد و دیده شده که این میزان بعد از ۱۰ سال بیش از ۹۰ درصد است [۷]. در مطالعات متعدد، شکست یک‌ساله درمان کانال ریشه حدود ۵/۲ درصد برآورد شده است و علت شکست، برطرف نشدن ضایعه قبلی می‌باشد [۹]. همچنین Orstavik و همکاران با بررسی بالینی و رادیوگرافی ۵۹۹ ریشه با یا بدون ضایعه اپیکالی که درمان شدند، نشان داده‌اند که حداکثر میزان بهبود بعد از درمان یا حداکثر ریسک ایجاد پریودنتیت اپیکالی بعد از درمان، پس از یک‌سال مشخص می‌شود [۸]. بنابراین در مطالعه حاضر برای درمان کانال ریشه بیماران، بازه زمانی fallow-up یکساله را در نظر گرفتیم. مطالعاتِ بیشتر در زمینه ارزیابی وضعیت آموزش و موفقیت درمان کانال ریشه در دانشکده‌ها منجر به بهبود کیفیت درمان‌های ارائه شده خواهد شد. در این زمینه اکثریت دانشجویان دانشگاه Cardiff کیفیت آموزش را کمتر از حدّ متوسط ارزیابی نمودند که نشان‌دهنده نیاز به تغییر و به‌روزرسانی آموزش می‌باشد [۲۵]. ارزیابی دانشجویان از خودکارآمدی و اطمینان از انجام درمان مناسب توسط آن‌ها با افزایش درمان‌های انجام‌شده، افزایش می‌یابد اما درمان کیس‌های سخت، تأثیر منفی در این پارامتر ایفا می‌کند [۲۶]. همچنین نظر سنجی انجام شده در یکی از دانشگاه‌های برزیل نشان می‌دهد که معمولاً دانشجویان مشکلی در زمینه بی‌حسی، بستن رابردم، تهیه حفره دسترسی مناسب، تعیین طول کارکرد و پر کردن کانال نداشته‌اند؛ اما نیاز به آموزش و تمرین بیشتر در زمینه تکنیک رادیوگرافی به‌ویژه جداکردن کانال‌ها در رادیوگرافی به‌وسیله زاویه مناسب داشته‌اند. همچنین به یادآوری مجدد مباحث تئوری و اهمیت بالینی آن در درمان نیاز می‌باشد [۲۷].

کالیبراسیون بین Examiner ها:

در بررسی توافق بین متخصص رادیولوژی و متخصص درمان کانال ریشه، مقدار Kappa عدد ۰/۷۶۹ به‌دست آمده است. همچنین در بررسی توافق بین دندانپزشک عمومی و متخصص درمان کانال ریشه مقدار Kappa، ۰/۷۹۹ به‌دست آمد. به‌علاوه در بررسی توافق بین متخصص رادیولوژی و دندانپزشک عمومی مقدار Kappa، ۰/۷۶۸ به‌دست آمد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که توافق نسبتاً خوبی در نمره‌دهی به رادیوگرافی‌ها وجود دارد. در این مطالعه میان مشاهده‌گران اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.

در برخی از مطالعات انجام‌شده در این زمینه، از جمله مطالعه Syriopoulos و Nair تأثیر مشاهده‌گر معنی‌دار گزارش شد. البته در این مطالعات، مشاهده‌گران بیشتر با میزان دانش، تجربه و تخصص‌های مختلف و گاهی از دندانپزشکان عمومی انتخاب شده بودند که می‌تواند توجیه‌کننده این تفاوت باشد [۲۹،۲۸]. مطالعه ما شامل تست دق به‌عنوان معیار عدم موفقیت بود؛ اگرچه در بسیاری از مطالعات اندودنتیکس، تست دق به دلیل ماهیت ذهنی پاسخ بیمار انجام نمی شود. اما از این تست جهت بررسی فانکشنال بودن دندان در دهان و رضایت بیمار از درمان استفاده شد [۱۷]. روش انجام تست دق متغیر است؛ معمولی‌ترین روش، استفاده از انگشت یا انتهای صاف آینه دندانپزشکی برای ضربه‌زدن به دندان‌ها می‌باشد [۱۸] که در این مطالعه، تست حساسیت به دق با انتهای آینه معاینه به‌صورت ضربه آهسته در جهت عمودی انجام شد.

تفاوت نتایج خلفی و قدامی

در این مطالعه مشاهده شد که درمان کانال ریشه در دندان‌های قدامی نسبت به دندان‌های خلفی از موفقیت بیشتری برخوردار است که می‌تواند به این دلیل باشد که دندان‌های مولر دارای کانال‌های باریک و انحنادار هستند که درمان ریشه را پیچیده‌تر می‌نماید. این نتایج با نتایج مطالعه مرادی و همکارانش منطبق هست که نشان داد درمان ریشه‌های انجام‌شده در ۶۵/۸ درصد از موارد دارای تراکم مطلوب بود که بیشتر در دندان‌های قدامی و پرمولر دیده شد که می‌تواند به علت آناتومی ساده‌تر این دندان‌ها باشد [۳۰].

رادیوگرافی پری‌اپیکال

گرفتن رادیوگرافی خوب قبل از عمل در زوایای مختلف می‌تواند نقش مهمّی در روند تشخیص و طرح درمان داشته باشد. این رادیوگرافی‌ها اطلاعات مفیدی مانند وجود، میزان و شدت آسیب شناسی پری‌اپیکال را در اختیار دندانپزشکان قرار می‌دهد [۳۱]. شاخص پری‌اپیکال (PAI) یک سیستم امتیازدهی برای ارزیابی پریودنتیت آپیکال از طریق رادیوگرافی است که شامل مقیاس نمره‌دهی ۱ تا ۵ می‌باشد و وضعیت پریودنتیت سالم تا شدید را با ویژگی‌های تشدیدشده پوشش می‌دهد [۱۴]. این شاخص براساس مطالعه‌ای از Brynolf [۱۵] است که یافته‌های بافت‌شناسی و رادیوگرافی را به هم پیوند می‌دهد. برخی محققان نسبت به قرارگیری بیماران در معرض رادیوگرافی ابراز نگرانی کرده و مطالعاتی را برای سازماندهی معیارهای لزوم انجام رادیوگرافی طراحی نموده‌اند. در همین راستا Douglass و همکارانش دریافتند که وجود پوسیدگی و لقی دندان‌ها از

معیارهای مهم برای انجام معاینات رادیوگرافی است [۱۶]. پرتوتابی تشخیصی تنها هنگامی توجیه‌پذیر است که دندانپزشک به‌وسیله آن قادر به ایفای نقشی مؤثر در تشخیص و درمان بیمار باشد. علائم بالینی التهاب پالپی و پری‌اپیکالی متنوع هستند ولی همه این علائم به وجود بیماری دلالت دارند [۳۲]. از طرفی وجود التهاب در ناحیه پری‌اپیکال هیچ نشانگر بزاقی یا خونی برای تشخیص ندارد. بنابراین تفسیر رادیوگرافی‌ها مهم‌ترین معیار برای ارزیابی التهاب پری‌اپیکالی می‌باشد [۳۳]. درنتیجه در این مطالعه، ما از رادیوگرافی پری‌اپیکال جهت تشخیص و درمان بیماری‌های کانال ریشه استفاده کردیم.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه مشاهده شد که کیفیت درمان ریشه دندان انجام شده توسط دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان نسبت به سایر مطالعات در حدّ مطلوب بود. همچنین در این مطالعه توافق مطلوبی در نمره‌دهی به رادیوگرافی‌ها بین متخصص درمان کانال ریشه، متخصص رادیولوژی و دندانپزشک عمومی وجود داشت. به‌علاوه در این مطالعه نتایج حاصل از ارزیابی رادیوگرافی‌ها و تست دق به‌طور معنی‌داری با هم مرتبط بودند.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کاشان کمال تشکر و قدردانی را داریم.

References:

[1] Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala K. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature–Part 2. Influence of clinical factors. ***Int Endod J*** 2008; 41(1): 6-31.

[2] Lin LM, Pascon EA, Skribner J ,Gängler P, Langeland K. Clinical, radiographic, and histologic study of endodontic treatment failures. ***Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol Endod*** 1991; 71(5): 603-11.

[3] Polycarpou N, Ng YL, Canavan D, Moles D, Gulabivala K. Prevalence of persistent pain after endodontic treatment and factors affecting its occurrence in cases with complete radiographic healing. ***Int Endod J*** 2005; 38(3): 169-78.

[4] Kojima K, Inamoto K, Nagamatsu K, Hara A, Nakata K, Morita I, et al. Success rate of endodontic treatment of teeth with vital and nonvital pulps. A meta-analysis. ***Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol Endod*** 2004; 97(1): 95-9.

[5] Ng YL, Mann V, Gulabivala K. A prospective study of the factors affecting outcomes of nonsurgical root canal treatment: part 1: periapical health. ***Int Endod J*** 2011; 44(7): 583-609.

[6] IqbAl A. The factors responsible for endodontic treatment failure in the permanent dentitions of the patients reported to the college of dentistry, the University of Aljouf, Kingdom of Saudi Arabia. ***J Clin Diagn Res*** 2016; 10(5): ZC146.

[7] Fernández R, Cardona JA, Cadavid D, Álvarez LG, Restrepo FA. Survival of endodontically treated roots/teeth based on periapical health and retention: a 10-year retrospective cohort study. ***J Endod*** 2017; 43(12): 2001-8.

[8] Ørstavik D. Time-course and risk analyses of the development and healing of chronic apical periodontitis in man. ***Int Endod J*** 1996; 29(3): 150-5.

[9] Pekruhn RB. The incidence of failure following single-visit endodontic therapy. ***J Endod*** 1986; 12(2): 68-72.

[10] de Chevigny C, Dao TT, Basrani BR, Marquis V, Farzaneh M, Abitbol S, et al. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study--phase 4: initial treatment. ***J Endod*** 2008; 34(3): 258-63.

[11] Khalighinejad N, Aminoshariae A, Kulild JC, Wang J, Mickel A. The influence of periodontal status on endodontically treated teeth: 9-year survival analysis. ***J Endod*** 2017; 43(11): 1781-5.

[12] Marending M, Peters OA, Zehnder M. Factors affecting the outcome of orthograde root canal therapy in a general dentistry hospital practice. ***Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol Endod*** 2005; 99(1): 119-24.

[13] Chugal N, Mallya SM, Kahler B, Lin LM. Endodontic treatment outcomes. ***Dent Clin N Am*** 2017; 61(1): 59-80.

[14] Ørstavik D, Kerekes K, Eriksen HM. The periapical index: a scoring system for radiographic assessment of apical periodontitis. ***Dent Traumatol*** 1986; 2(1): 20-34.

[15] Brynolf I. A Histological and Roentgenological Study of the Periapical Region of Human Upper Incisors I. Brynolf: Gleerup; 1967.

[16] Douglass C, Valachovic R, Berkey C, Chauncey H, McNeil B. Clinical indicators of radiographically detectable dental diseases in the adult patient. ***Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol Endod*** 1988; 65(4): 474-82.

[17] Bernstein SD, Matthews AG, Curro FA, Thompson VP, Craig RG, Horowitz AJ, et al. Outcomes of endodontic therapy in general practice: a study by the Practitioners Engaged in Applied Research and Learning Network. ***J Am Dent Assoc*** 2012; 143(5): 478-87.

[18] Torabinejad M, Walton R, Fouad A. Endodontics, Principals and Practice 2015; p85
[19] Barrieshi-Nusair K, Al-Omari M, Al-Hiyasat A. Radiographic technical quality of root canal treatment performed by dental students at the Dental Teaching Center in Jordan. ***J Dent*** 2004; 32(4): 301-7.
[20] Jokinen M, Kotilainen R, Poikkeus P, Poikkeus R, Sarkki L .Clinical and radiographic study of pulpectomy and root canal therapy. ***Eur J Oral Sci*** 1978; 86(5): 366-73.
[21] Lupi-Pegurier L, Bertrand MF, Muller-Bolla M, Rocca JP, Bolla M. Periapical status, prevalence and quality of endodontic treatment in an adult French population. ***Int Endod J*** 2002; 35(8): 690-7.
[22] Er O, Sagsen B, Maden M, Cinar S, Kahraman Y. Radiographic technical quality of root fillings performed by dental students in Turkey. ***Int Endod J*** 2006; 39(11): 867-7.
[23] Rafeek RN, Smith WA, Mankee MS, Coldero LG. Radiographic evaluation of the technical quality of root canal fillings performed by dental students. ***Aust Endod J*** 2012; 38(2): 64-9.
[24] Hayes SJ, Gibson M, Hammond M, Bryant ST, Dummer PM. An audit of root canal treatment performed by undergraduate students. ***Int Endod J*** 2001; 34(7): 501-5.
[25] Davey J, Bryant ST, Dummer PM. The confidence of undergraduate dental students when performing root canal treatment and their perception of the quality of endodontic education. ***Eur J Dent Educ*** 2015; 19(4): 229-34.
[26] Baaij A, Özok AR, Væth M, Musaeus P, Kirkevang LL. Self-efficacy of undergraduate dental students in Endodontics within Aarhus and Amsterdam. ***Int Endod J*** 2020; 53(2): 276-84.
[27] Tavares LG, Lima SMF, Lima MG, Arruda MP, Menegazzi TC, Rezende TMB. Undergraduate dentistry students' perception of difficulties regarding endodontic treatment. ***Aust Endod J*** 2019; 45(1): 98-105.
[28] Syriopoulos K, Sanderink G, Velders X, Van der Stelt P. Radiographic detection of approximal caries: a comparison of dental films and digital imaging systems. ***Dentomaxillofac Radiol*** 2000; 29(5): 312-8.
[29] Nair M, Nair U. An in–vitro Evaluation of Kodak Insight and Ektaspeed Plus Film with a CMOS Detector for Natural Proximal Caries: ROC Analysis. ***Caries Res*** 2001; 35(5): 354-9.
[30] Yoldas O, Topuz A, Isçi AS, Oztunc H. Postoperative pain after endodontic retreatment: single-versus two-visit treatment. ***Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol Endod*** 2004; 98(4): 483-7.
[31] Yusof Z, Nambiar P. Radiographic Considerations in Endodontics. ***Malays Dent J*** 2007; 28(1).
[32] Hyman JJ, Cohen ME. The predictive value of endodontic diagnostic tests. ***Oral Surg Oral Med Oral Patho Oral Radiol Endod*** 1984; 58(3): 343-6.
[33] Internationale FD. Recommendations for clinical research protocols for dental materials. ***Int Dent J*** 1982; 32: 403-23.