

## بررسی مقایسه ای دقت تعیین طول کارکرد کانال با بزرگنمایی های مختلف رادیوگرافی دیجیتال

دکتر مریم جاویدی\*#، دکتر فاطمه نژاد نصرالله\*\*، دکتر محسن سیدنوزادی\*\*\*

\* استادیار گروه اندودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\*\* دندانپزشک

\*\*\* دانشیار گروه پزشکی اجتماعی و بهداشت دانشکده پزشکی

تاریخ ارائه مقاله: ۸۴/۱۲/۱ - تاریخ پذیرش: ۸۵/۶/۲

**Title: A Comparison of Accuracy of Determining the Root Canal Working Length by Different Magnifications of Digital Radiography**

**Authors:**

Javidi M.\*#, Nejad Nasrollah F.\*\*\*, Seid Nozadi M.\*\*\*

\* Assistant Professor, Dept of Endodontics, Faculty of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\* General Practitioner

\*\*\* Associated Professor, Dept of Community Medicine and Public Health, School Medicine, Mashhad Medical School.

**Introduction:** Successful root canal therapy is related to cleaning, shaping and obturation of the root canal system with a proper limited working length. Therefore, these are achieved by knowledge of root canal anatomy and radiograph images. Current radiographic techniques are elementary methods. With the advancement of computer technology, and due to limitations that exist, in this recent decade significant attention has been given to digital radiography. Software programs for digital radiographic systems, such as magnification of different images is a tool assistant for digital systems in increasing precision. The purpose of this study was to compare different magnifications of digital radiography to determining canal length.

**Materials & Methods:** In this experimental in vitro study, 30 human anterior teeth were selected and cleaned in detergent. The actual working length was measured with a N.15 file. Then the teeth were casted and the files were inserted in canals in 3 different positions, proper, under and over. Ninety images of the teeth in three magnifications were made and working length was evaluated by three endodontists randomly. Then the Friedman test was used for statistical analysis.

**Results:** After statistical analysis, the results showed that there was no significant differences between the groups. But there is significant difference in 2X magnification of under working length to real working length.

**Conclusion:** In conclusion, it can be stated that magnification of digital radiography can not be helpful in determination of working length especially in under position.

**Key words:** Working length, digital radiography, magnification.

# Corresponding Author: m\_javidi\_endo@yahoo.com

Journal of Mashhad Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, 2007; 31: 17-24.

### چکیده

**مقدمه:** درمان ریشه موفق، درمانی است که در آن، سیستم کانال ریشه در محدوده دقیق طول کارکرد به نحو مطلوبی پاکسازی، شکل دهی و پر شود و در عین حال خصوصیات کانال به همان شکل اولیه باقی بماند. بنابراین دانش و آگاهی دندانپزشک از سیستم کانال دندان امری ضروری است که با تکیه بر اطلاعات ارائه شده از آناتومی کانال ریشه هر گروه دندانی و همچنین رادیوگرافی تامین می شود. تکنیک رادیوگرافی رایج تکنیک رادیوگرافی معمولی است. با پیشرفت تکنولوژی کامپیوتر و همچنین به دلیل محدودیتهای تکنیک معمولی، رادیوگرافی دیجیتال در دهه اخیر مورد توجه زیادی قرار گرفته است. برنامه های نرم افزاری جانبی این سیستم همانند بزرگنمایی های مختلف تصویر از جمله ابزارهای کمکی سیستم دیجیتال در جهت افزایش دقت است. هدف از این مطالعه مقایسه دقت بزرگنماییهای رادیوگرافی دیجیتال در تعیین طول کانال بود.

**مواد و روش ها:** جهت انجام این مطالعه تجربی آزمایشگاهی از ۳۰ دندان تک کانال کشیده شده انسانی استفاده شد. پس از ضدعفونی کردن دندانها حفره دسترسی تهیه شد و پس از تعیین طول کارکرد هر دندان را کست کرده و پس از جای گذاری فایل در ۳ موقعیت مناسب، کوتاه و بلند، تصویر رادیوگرافی تهیه نمودیم. ۹۰ نمای بدست آمده در ۳ بزرگنمایی توسط سه متخصص اندو بررسی شد. بوسیله نتایج بدست آمده پس از ارزیابی آماری توسط آزمون فریدمن میزان دقت بزرگنماییهای مختلف مقایسه گردید.

**یافته ها:** نتایج بیانگر آن بود که اختلاف معنی داری در بین دقت سه بزرگنمایی مشاهده نشد اما در شرایطی که فایل کوتاهتر قرار گرفته بود بزرگنمایی  $2X$  اختلاف معنی داری با طول واقعی نشان داد ( $P=0/001$ ).

**نتیجه گیری:** در نهایت می توان بیان کرد که قابلیت بزرگنمایی رادیوگرافی دیجیتال در افزایش دقت تصاویر در تعیین طول کانال کمک کننده نمی باشد. بخصوص زمانی که فایل در طولی کوتاهتر از طول کارکرد داخل کانال قرار داده شود.

**کلمات کلیدی:** طول کارکرد، رادیوگرافی دیجیتال، بزرگنمایی.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۶ جلد ۳۱ / شماره ۲ و ۱

## مقدمه

از اهداف انجام یک درمان ریشه موفق، یافتن تمامی کانالهای ریشه ای دندان و تخلیه آنها از پالپ عفونی، میکروارگانیسمها و پاکسازی دیواره های عاجی است. جهت انجام این مهم ابتدا باید طول کارکرد بطور دقیق مشخص شود تا تمامی مراحل بر پایه آن بطور صحیحی انجام شود. در غیراینصورت عفونت در کانال باقی می ماند و یا تحریک ناحیه پری آپیکال ناشی از فایلینگ با طول نامناسب رخ می دهد.<sup>(۱)</sup>

تاکنون تکنیک انتخابی برای تعیین طول کارکرد، رادیوگرافی معمولی بوده است. ولی فناوری جدید رایانه ای در علم رادیولوژی انقلابی را در دستگاههای رادیوگرافی بوجود آورده است. دستگاههای رادیوگرافی دیجیتال تقریباً از دهه ۱۹۷۰ به بازار آمده اند و راهی طولانی را در مسیر تکاملی خود طی کرده اند و امروزه این دستگاهها محاسنی دارند که بطور مشهودی آنها را از دستگاههای معمولی متمایز می سازند از جمله می توان به حذف فیلم رادیوگرافی استاندارد و پروسه شیمیایی لازم برای ظهور و ثبوت آن، کاهش آشکار در زمان تابش،<sup>(۱)</sup> دسترسی سریع به تصویر جهت نمایش، انتقال، ذخیره سازی و امکان حصول اطلاعات بیشتر با استفاده از امکانات پردازش تصویر توسط رایانه و کاهش نویز تصویر اشاره کرد که همگی می توانند دلایل موجهی بر استفاده از فناوری دستگاههای رادیوگرافی دیجیتال در دندانپزشکی و بخصوص اندودنتیکس باشند.<sup>(۲و۳)</sup>

در سال ۱۹۹۴ Hedrick و همکارانش برای تعیین طول کانال با استفاده از رادیوگرافی دیجیتال مستقیم در برابر رادیوگرافی معمولی مطالعه ای انجام داد که از نظر آماری تفاوت معنی داری بین روش دیجیتال مستقیم و رادیوگرافی های معمولی در تخمین طول اندازه گیری بدست نیامد.<sup>(۴)</sup>

همچنین در سال ۲۰۰۲ مطالعه ای در مقایسه رادیوگرافی دیجیتال و معمولی توسط Lozan و همکارانش انجام شد. این تحقیق تاکید دارد که همچنان رادیولوژی معمولی تکنیک انتخابی در تخمین طول کانال بحساب می آید ولی تکنیک دیجیتال هم نتایج خوبی را با فایل شماره ۱۵ جهت اندازه گیری نشان داد.<sup>(۵)</sup>

در سال ۱۳۸۳ در مطالعه ای توسط جاویدی و شجاع رضوی در مقایسه رادیوگرافی دیجیتال و معمولی بیان شد که رادیوگرافی دیجیتال از دقت تشخیص بالاتری نسبت به رادیوگرافی معمولی برخوردار است.<sup>(۶)</sup>

رادیوگرافی دیجیتال برنامه های نرم افزاری جانبی متفاوتی دارد که می توان در بهبود کیفیت رادیوگرافی از آنها کمک گرفت. که از آنجمله می توان به بزرگنمایی های مختلف تصویر در این سیستم اشاره کرد. همواره این مساله مطرح می شود که آیا دقت چشم در بزرگنمایی های مختلف یک تصویر بیشتر می شود و یا بالعکس دقت چشم علی رغم دید راحت تر کاهش می یابد. زیرا در مواردی که خواندن انتهای پری آپیکال به سختی انجام می شود، بعضی از