

تأثیر آموزش در توانایی دانشجویان دندانپزشکی در تشخیص تحلیل خارجی ریشه مولرهای شیری ماکزیلا

مریم تفتنجی ها^۱، مریم شکری مزدهی^۲، کتایون لسانی^۳، مهسا اصفهانی^{۴*}، مونا نصیری سوادکوهی^۵، منیرسادات میرزاده^۶
^۱ دانشیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات پیشگیری از پوسیدگی دندان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
^۲ استادیار، گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
^۳ دستیار تخصصی، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی یزد، یزد، ایران
^۴ دانشیار، گروه بیماری های دهان و دندان، مرکز تحقیقات پیشگیری از پوسیدگی دندان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
^۵ دستیار تخصصی، گروه دندانپزشکی کودکان، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
^۶ استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات بیماری های متابولیک، پژوهشکده پیشگیری از بیماری های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۶/۲۹ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱/۱۵

The Effect of Education on the Ability of Dental Students to Detect External Root Resorption of Maxillary Primary Molars

Maryam Tofangchiha¹, Maryam Shokri Mozdehi², Katayoun Lesani³, Mahsa Esfehani^{4*},
Mona Nasiri Savadkouhi⁵, Monirsadat Mirzadeh⁶

¹ Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Dental Caries Prevention Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

² Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

³ Postgraduate Student, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Yazd University of Medical Sciences, Yazd, Iran

⁴ Associate Professor, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, Dental Caries Prevention Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

⁵ Postgraduate Student, Department of Pediatric Dentistry, Student Research Committee, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

⁶ Assistant Professor, Department of Community Medicine, Metabolic Diseases Research Center, Research Institute for Prevention of Non-Communicable Diseases, Qazvin University Of Medical Sciences, Qazvin, Iran

Received: 20 September 2021; Accepted: 4 April 2022

Introduction: Radiographic diagnosis of root absorption affects the treatment plan, and consequently, the preservation of the tooth. Therefore, the present study aimed to assess the ability of undergraduate dentistry students to detect root resorption of maxillary primary molars in periapical radiography.

Materials and Methods: Thirty-five parallel periapical radiographs that included maxillary primary molars were selected and converted to PowerPoint slides. A pedodontist and a radiologist determined external root resorption as the gold standard of the study. Twenty-six final-year dental students were enrolled to determine the existence or the absence of resorption in the radiographs. A training class was held to increase the students' ability to diagnose. After two weeks, the students were again asked to identify resorption in radiographic images. Statistical data analysis was performed using SPSS 21 and the results were compared together. The Kolmogorov-Smirnov test was used to assess the normal distribution of variables and a paired t-test was employed to compare the scores of the students before and after the training.

Results: The highest scores of the students in diagnosing root resorption in primary maxillary molars belonged to mesiobuccal, distobuccal, and palatal roots in descending order. The mean of the students' scores before the training session was 97.8462 ± 15.9466 , which increased to 101.2308 ± 20.6267 after the instruction session; however, this increase was not statistically significant ($P > 0.05$).

Conclusion: The lowest detection ability in both maxillary molars was reported for palatal root. According to the students' scores before and after the training session, it can be concluded that short-term, theoretical, and traditional education has no significant effect on students' diagnostic ability.

Key words: Deciduous teeth, Dental radiography, Root resorption

Corresponding Author: mesfehani@qums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2023; 46(4): 329-36.

چکیده

مقدمه: تشخیص رادیوگرافیک وجود یا عدم وجود تحلیل ریشه می تواند بر طرح درمان و حفظ دندان ها تأثیر گذار باشد. لذا هدف از این مطالعه بررسی توانایی دانشجویان سال آخر دوره عمومی در تشخیص تحلیل ریشه مولرهای شیری ماگزایلا در رادیوگرافی های پری اپیکال بود.

مواد و روش ها: تعداد ۳۵ کلیشه رادیوگرافی موزی پری اپیکال ماگزایلا که شامل دندان های D و E بود به صورت اسلاید در آمد و پس از تعیین وجود یا عدم وجود تحلیل خارجی ریشه توسط یک متخصص دندانپزشکی کودکان و یک متخصص رادیولوژی دندانپزشکی به عنوان استاندارد در مطالعه، در اختیار ۲۶ نفر از دانشجویان سال آخر دوره عمومی قرار داده شد تا وجود تحلیل را مشخص نمایند. کلاس آموزشی برای افزایش مهارت دانشجویان برگزار گردید و مجدداً پس از دو هفته از دانشجویان خواسته شد تحلیل را در کلیشه های رادیوگرافی مشخص کنند. آنالیز آماری داده ها توسط نرم افزار SPSS 21 صورت گرفت و نتایج با هم مقایسه شد. جهت بررسی توزیع نرمال متغیر ها از Kolmogorov-Smirnov test و جهت مقایسه نمرات قبل و بعد از آموزش از Paired t-test استفاده شد.

یافته ها: بیشترین توانایی دانشجویان در تشخیص وجود تحلیل ریشه به ترتیب مربوط به ریشه های میزوباکال، دیستوباکال و در نهایت پالاتال بود. میانگین و انحراف معیار نمرات دانشجویان در تشخیص تحلیل ریشه، قبل از آموزش $9.5/9 \pm 1.8/8$ بود که پس از آموزش $10.1/2 \pm 0.6$ تغییر یافت. این مقدار هر چند افزایش نشان داد اما از نظر آماری معنا دار نبود ($P=0.15$).

نتیجه گیری: در هر دو دندان D و E کمترین میزان توانایی تشخیص مربوط به ریشه پالاتال بود و با توجه به نمرات دانشجویان قبل و بعد از آموزش، می توان نتیجه گرفت که آموزش کوتاه مدت، تئوری و سنتی تأثیر معناداری بر قدرت تشخیصی دانشجویان ندارد.

کلمات کلیدی: دندان شیری، رادیوگرافی پری اپیکال، تحلیل ریشه

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۱ دوره ۴۶ / شماره ۴ : ۳۶-۳۹.

مقدمه

نقش دندان های شیری در حفظ روابط اکلوژالی نرمال، جویدن، تکلم، تحریک رشد فکین و حفظ فضا در قوس فکی اثبات شده است،^(۱) هم چنین اکلوژن دندان که به موقعیت دندان ها و تماس آن ها با هم اطلاق می شود، در فعالیت های فانکشنال، طول عمر دندان ها و زیبایی صورت نقش دارد.^(۲)

به طور کلی شایعترین علت از دست رفتن زودهنگام دندان های شیری، پوسیدگی دندان می باشد و از علل دیگر آن می توان به تحلیل زودرس ریشه ها، تروما و رویش نابه جا اشاره کرد.^(۳-۵) در برخی موارد از دست رفتن زودهنگام دندان مولر شیری باعث ایجاد کرادینگ در قوس دندان می شود؛ هم چنین این موضوع به دلیل از دست رفتن فانکشن و افزایش احتمال حرکت دندان های دیگر دارای اهمیت می باشد.^(۶) از دیگر پیامدهای غیر مطلوب آن نیز می توان به عدم کارایی در جویدن، ایجاد ناهنجاری در

فرم مندیل و ایجاد ناهنجاری در رویش دندان های

جایگزین اشاره کرد.^(۱)

تحلیل دندان به شرایطی اطلاق می شود که در طی یک پروسه فیزیولوژیک یا پاتولوژیک، سمان و یا عاج دندان از دست می رود. این پروسه توسط ادتوکلاست ها و یا دنتینوکلاست ها انجام می گردد.^(۷) عامل تنظیم کننده تحلیل فیزیولوژیک، رتیکولوم ستاره ای و فولیکول دندان دائمی جانشین است.^(۸) تحلیل پاتولوژیک دندان می تواند با مجموعه ای از عوامل مانند پروسه های التهابی پری اپیکال و پریدنتال، نیروهای اکلوژالی، درمان نادرست ارتودنتیک، دندان های نامنظم و یا نهفته، تومورها، رپلنتیشن دندان ها، مشکلات سیستمیک و یا ژنتیک همراه باشد.^(۹) حفظ یکپارچگی دندان های شیری تا پایان زمان افتادن فیزیولوژیک دندان، یکی از مهمترین اهداف در درمان دندان های شیری توسط دندانپزشکان است؛ در همین راستا تشخیص رادیوگرافیک وجود یا عدم وجود تحلیل ریشه می تواند بر طرح درمان و به دنبال آن حفظ دندان ها

تایید یک رادیولوژیست و یک متخصص دندانپزشکی کودکان رسید.

شرکت کنندگان مطالعه ۲۶ نفر از دانشجویان سال آخر دوره عمومی دانشگاه علوم پزشکی قزوین بودند. این حجم نمونه بر اساس مطالعه Koochaki و همکاران^(۱۲) و با در نظر گرفتن خطای نوع اول ۰/۰۵ و میزان d ۰/۰۸، محاسبه گردید.

یک متخصص دندانپزشکی کودکان و یک متخصص رادیولوژی با بیش از ده سال فعالیت تخصصی به طور جداگانه، رادیوگرافی ریشه های دندان ها را از نظر وجود و یا عدم وجود تحلیل ریشه به عنوان استاندارد در مطالعه مورد ارزیابی قرار دادند و در مواردی که دو مشاهده گر در رابطه با وجود تحلیل خارجی ریشه اتفاق نظر نداشتند، موارد مذکور از مطالعه حذف و نمونه ی دیگری جایگزین گردید. معیارهای تحلیل ریشه شامل کانتور ریشه نامنظم در ناحیه اپیکالی و یا سطح جانبی ریشه و نیز کوتاه شدن طول ریشه^(۱۳) در نظر گرفته شد.

معیارهای ورود کلیشه ها به مطالعه حضور کامل تاج و ریشه دندان های مذکور و قابلیت ردیابی همه ریشه ها در کلیشه رادیوگرافی تهیه شده با تکنیک موازی بود. معیارهای خروج کلیشه های رادیوگرافی از مطالعه، عدم توافق نظر اساتید بر روی وجود یا فقدان تحلیل ریشه در نظر گرفته شدند؛ لازم به ذکر است که دندان هایی که دارای پوسیدگی بودند، از مطالعه حذف نگردیدند.

از ۳۵ کلیشه مشخص شده، توسط نرم افزار Power-point اسلاید تهیه شد و به صورت فردی در اختیار دانشجویان قرار گرفت. سپس از آنها خواسته شد که در فرمی که در آن شماره اسلاید و نام دندان و ریشه های آن ذکر شده بود، وجود یا عدم وجود تحلیل را در هر یک از

تأثیرگذار باشد.^(۱۰) برای مثال در صورت عدم تشخیص تحلیل ریشه دندان و متعاقباً خطا در تعیین طول ریشه، احتمال آماده سازی و نیز پر کردن بیش از حد کانال وجود دارد که می تواند سبب آسیب به جوانه دندان دائمی گردد.^(۱۰) همچنین عدم تشخیص تحلیل پاتولوژیک و عدم درمان ریشه دندان شیری می تواند ادامه روند التهابی ریشه و در نتیجه از دست رفتن زودرس دندان شیری و یا آسیب به جوانه دندان دائمی را در پی داشته باشد.^(۱۱) لذا هدف از این مطالعه، بررسی توانایی دانشجویان سال آخر دوره عمومی در تشخیص تحلیل های خارجی ریشه مولرهای شیری ماگزایلا در رادیوگرافی پری اپیکال با تکنیک موازی بود.

مواد و روش ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی مداخله ای بعد از اخذ کد اخلاق در دانشکده دندانپزشکی قزوین انجام شد (IR.QUMS.REC.1397.358).

۷۰ کلیشه رادیوگرافی دیجیتال تحت نظارت یک متخصص رادیولوژی و توسط یک عمل کننده جهت کاهش خطای فردی از دندان های E و D ماگزایلا کودکان ۴ تا ۷ ساله گرفته شد. همه کلیشه های رادیوگرافی با تکنیک موازی و توسط رادیوگرافی X-ray داخل دهانی (Planmeca, Finland) با سنسور PSP شماره یک گرفته شدند و توسط دستگاه Digora optime Sordex, Helsinki, (Finland) پردازش شدند. شرایط اکسپوزر 60 Kvp و 8 mA در نظر گرفته شد و زمان نیز متناسب با سایز بیمار به صورت اختصاصی محاسبه گردید. از ۷۰ کلیشه رادیوگرافی، تعداد ۳۵ نمونه به گونه ای انتخاب شدند که نواحی فورکا و پری اپیکال هر دو دندان D و E به صورت همزمان در کلیشه حضور داشته باشند. کیفیت کلیشه ها به

یافته ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، مداخله ای بر روی ۳۵ کلیشه رادیوگرافی پری اپیکال ماگزایلا که حاوی مولر اول و دوم شیری بودند، انجام گرفت. تعداد کل ریشه های مورد مطالعه در این کلیشه ها ۲۱۰ عدد و تعداد ریشه های دارای تحلیل ۷۲ عدد بود که ۵۲ عدد متعلق به دندان D و ۲۰ عدد متعلق به دندان E بود.

۲۶ دانشجوی سال آخر دوره دندانپزشکی عمومی در این مطالعه شرکت داشتند که ۱۱ نفر از آنها (۴۲/۰ درصد) مرد و ۱۵ نفر (۵۷/۰ درصد) زن بودند. میانگین وانحراف معیار نمرات دانشجویان در تشخیص تحلیل ریشه قبل و بعد از آموزش و نیز میانگین تغییرات این دو نمره و P-value به تفکیک ریشه ها در جدول ۱ گزارش شده است. با توجه به جدول مذکور، بیش ترین میانگین نمرات قبل از آموزش مربوط به ریشه مزیبواکال D (۱۹/۷۷) و مزیبواکال E (۱۸/۴۲) بود.

همچنین بیش ترین میانگین نمرات بعد از آموزش به ترتیب مربوط به ریشه های مزیبواکال D (۱۹/۶۹)، دیستو باکال D (۱۸/۷۷) و مزیبواکال E (۱۸/۴۲) بود.

جهت بررسی ارتباط احتمالی میزان نمرات دانشجویان قبل از مداخله به عنوان متغیر مخدوش کننده از آنالیز ANCOVA استفاده شد که میزان نمرات قبل از مداخله در بین حالت های مختلف ریشه رابطه معنی داری نداشت، در نتیجه احتمال مخدوش کنندگی آن رد می شود. میزان نمرات بعد از مداخله بین حالت های مختلف ریشه ارتباط معنی داری را نشان داد. (P=0.01, F=3.09)

ریشه های نام برده شده مشخص نمایند؛ مدت زمان پاسخگویی برای هر اسلاید ۹۰ ثانیه در نظر گرفته شد. با توجه به نتایج، نمره هر فرد مشخص شد و از نمرات یک فهرست تهیه گردید. به منظور آگاهی بیشتر دانشجویان درباره انواع و نحوه تشخیص تحلیل ریشه در کلیشه های رادیوگرافی، در همان روز، یک جلسه ی سی دقیقه ای آموزشی به روش سخنرانی توسط متخصص دندانپزشکی کودکان برگزار گردید. در این جلسه، جهت آموزش به دانشجویان از کلیشه های دیگری که تا حد امکان مشابه کلیشه های اسلاید بودند، استفاده شد. دو هفته پس از این جلسه، آزمون دیگری با شرایط یکسان با آزمون اول برگزار گردید. سی و پنج کلیشه رادیوگرافی آزمون دوم به منظور کاهش دخالت متغیر خارجی، یکسان با آزمون اول اما با ترتیبی متفاوت در نظر گرفته شد؛ سپس فهرستی دیگر از نمرات دانشجویان تهیه گردید.

در کلیشه هایی که تحلیل وجود داشت و عمل کننده نیز آن را به درستی تشخیص داده بود، +۱ امتیاز در نظر گرفته شد، چنانچه تحلیل وجود داشت و عمل کننده آن را تشخیص نمی داد و یا تحلیلی وجود نداشت و عمل کننده به غلط وجود تحلیل ریشه را ذکر می نمود، -۱ امتیاز در نظر گرفته شد و برای عدم پاسخگویی به سوال صفر امتیاز منظور گردید.

نمرات آزمون های قبل و بعد از مداخله آموزشی وارد نرم افزار SPSS 21 شد و از آزمون Kolmogrov-Smirnov test جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیر کمی نمره عملکرد و از Paired t-test برای مقایسه نمره عملکرد قبل و بعد از آموزش استفاده شد. سطح معناداری در این پژوهش ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار نمرات دانشجویان قبل و بعد از آموزش به تفکیک هر ریشه

P value	تغییرات پس از آموزش		قبل از آموزش	ریشه
	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	
۰/۹۵۳	۰/۰۷۷ \pm ۶/۶۳۳	۱۹/۶۹ \pm ۵/۸۹۱	۱۹/۷۷ \pm ۴/۶۵۹	مزیو باکال
۰/۸۰۱	۰/۳۰۸ \pm ۶/۱۵۶	۱۳/۷۷ \pm ۳/۷۲۴	۱۳/۴۶ \pm ۳/۴۵۵	پالاتال
۰/۲۹۹	۱/۰۷۷ \pm ۵/۱۷۶	۱۸/۷۷ \pm ۶/۰۹۵	۱۷/۶۹ \pm ۵/۰۱۸	دستوپاکال
>۰/۹۹	۰/۰۰۰ \pm ۶/۸۲۳	۱۸/۴۲ \pm ۵/۶۵۱	۱۸/۴۲ \pm ۴/۵۵۳	مزیو باکال
۰/۱۵۲	۱/۵۳۸ \pm ۵/۳۰۸	۱۳/۵۰ \pm ۴/۱۷۹	۱۱/۹۶ \pm ۳/۷۶۸	پالاتال
۰/۷۲۱	۰/۵۳۸ \pm ۷/۶۰۶	۱۷/۰۸ \pm ۴/۴۵۴	۱۶/۵۴ \pm ۵/۸۰۵	دستوپاکال

رادیوگرافی دیجیتالی پری اپیکال با تکنیک موازی استفاده شد. تکنیک موازی مناسب ترین روش تصویر برداری پری اپیکال داخل دهانی است که به علت کاهش بدشکلی ابعادی و کاهش روی هم افتادگی در این مطالعه انتخاب گردید.^(۱۷)

طبق نتایج مطالعه حاضر، بیش ترین پاسخ صحیح جهت تشخیص تحلیل خارجی ریشه توسط دانشجویان سال آخر دوره عمومی در هر دو آزمون در دندان های D و E به ترتیب مربوط به ریشه مزیو باکال، دستوپاکال و پالاتال بود.

مطالعات متعددی برای مقایسه قدرت تشخیصی تحلیل ریشه در رادیوگرافی های معمولی و دیجیتالی انجام شده است. طبق نتایج مطالعه Dalili و همکاران^(۱۸) سنسورهای دیجیتالی در تشخیص تحلیل ریشه کمک کننده تر از تصاویر کانونشال هستند. هم چنین با توجه به اینکه tracing ریشه ها بر روی رادیوگرافی دیجیتالی به دلیل توانایی بزرگنمایی این تصاویر، دقیق تر صورت می گیرد؛^(۱۹) در این مطالعه از تصاویر دیجیتالی با تکنیک موازی و بدون اعمال فیلترهای رنگی و معکوس استفاده شد.

مطالعات متعددی جهت تعیین طول ریشه دندان های شیری صورت گرفته که در اکثر این مطالعات، طول ریشه به دست آمده با طول ریشه دندان پس از کشیده شدن

مجموع میانگین و انحراف معیار نمرات دانشجویان به طور کلی قبل از آموزش $15/9 \pm 97/8$ بود که پس از آموزش $20/6 \pm 101/2$ تغییر یافت. این مقادیر نشان می دهند که هر چند میانگین نمرات دانشجویان پس از آموزش به لحاظ عددی افزایش پیدا کرد اما این تغییر به لحاظ آماری معنادار نبود ($P=0.15$).

بحث

معاینات رادیوگرافی در کودکان برای تشخیص، طرح درمان، پیگیری میزان تغییرات و آگاهی از پاتولوژی دندان ها و فکین ضروری می باشد؛ هم چنین با استفاده از پرتونگاری می توان مشکلات رویشی را تشخیص داد.^(۱۴) اتخاذ تصمیم در مورد درمان دندان شیری مستلزم بررسی دقیق تاج و ریشه دندان است که یکی از مهم ترین شرایط تأثیرگذار در آن تشخیص حدود ریشه های دندان و بررسی حضور و یا عدم حضور تحلیل ریشه است.^(۱۵) با توجه به اینکه در دوره دندانانی مختلط روی هم افتادگی جوانه دندان دائمی بر روی دندان شیری در رادیوگرافی داخل دهانی رخ می دهد، تشخیص حدود ریشه دشوار می گردد.^(۱۶)

در این مطالعه جهت تعیین حدود ریشه های مزیو باکال، دستوپاکال و پالاتال دندان های D و E ماگزایلا از

بر موبایل و کتابچه برای دانشجویان دندانپزشکی دوره عمومی با یکدیگر مقایسه نمودند. آنها ۵۹ دانشجوی دندانپزشکی را به دو گروه تقسیم نموده، پس از بررسی اطلاعات پایه دانشجویان درباره لیزر، محتوای آموزشی مورد نظر را به یک گروه با روش دفترچه و به گروه دیگر با روش نرم افزار ارائه نمودند. پس از پایان تدریس آزمون دیگری از دانشجویان صورت گرفت. در این مطالعه مشخص شد که میانگین نمرات دانشجویانی که به روش نرم افزار آموزش دیده بودند به طور معنی داری بیشتر بود. این مطالعه نیز این مطلب را تایید می کند که روش های جدید آموزش نسبت به روش های سنتی موثرتر و با کارآمدی بیشتری می باشند.

در مطالعه Hellen و همکاران^(۲۴) اثر سطح آموزش و تحصیلات و میزان تجربه کاری در تشخیص پوسیدگی پروگزیمالی در رادیوگرافی دیجیتال بررسی شد و دانشجویان دندانپزشکی ترم دهم، دانشجویان دندانپزشکی ترم ششم و دانشجویان بهداشت دهان و دندان با دندانپزشکان عمومی با پنج سال سابقه کاری مقایسه شدند. در این مطالعه نشان داده شد که سطح تحصیلات و میزان تجربه به طور معناداری در توانایی تشخیصی رادیوگرافی موثر است. مطالعه Alothmani و همکاران^(۲۵) نیز بر اثر تجربه کلینیکی بر توانایی تشخیص طول کارکرد در درمان ریشه تاکید می کند. این نتایج نیز می توانند تایید کننده این مطلب باشد که آموزش کوتاه مدت اثری بر توانایی تشخیصی دانشجویان ندارد.

Mupparapu و همکاران^(۲۶) در مطالعه خود توانایی تشخیصی رادیوگرافی در دانشجویان سال سوم و چهارم دندانپزشکی را با یکدیگر مقایسه نمودند تا دریابند که آیا یک سال آموزش اضافی در میزان قدرت تشخیصی رادیولوژی دانشجویان اثر قابل ملاحظه ای دارد یا خیر.

مقایسه شد؛ به عنوان مثال مطالعات Soruri و همکاران^(۲۰) و Subramaniam^(۱۴) و Santos-pinto^(۲۱) نیز نشان دادند که استفاده از رادیوگرافی پری اپیکال تفاوت معناداری با اپکس لوکیتور نداشته و در واقع رادیوگرافی پری اپیکال کارایی لازم را در تعیین طول حقیقی دندان شیری دارد.

با توجه به اینکه در این مطالعه امکان مقایسه حدود ریشه در رادیوگرافی، با طول حقیقی دندان ممکن نبود، لذا جهت تعیین استاندارد از یک رادیولوژیست با بیش از ده سال سابقه کاری و یک متخصص دندانپزشکی کودکان جهت تعیین وجود یا عدم وجود تحلیل در ریشه ها کمک گرفته شد.

از آنجا که تعیین حدود ریشه دندان های شیری در دوره مختلط و تشخیص تحلیل احتمالی یک مهارت بوده و علاوه بر آموزش نظری، به آموزش عملی و تکرار این تجربه در مراحل درمانی بیماران مختلف نیاز است؛ در مطالعه حاضر یک جلسه آموزش نظری برگزار گردید. این جلسه آموزشی اگرچه توانایی دانشجویان را از لحاظ عددی افزایش داد، اما این امر از لحاظ آماری معنی دار نبود. از یافته های حاصل از آزمون اول و دوم می توان نتیجه گرفت که آموزش کوتاه مدت تأثیر معناداری بر تعیین تحلیل ریشه نداشته است.

در مطالعه Babaie و همکاران^(۲۲) که به مقایسه دو روش آموزش سنتی و روش توام (CBL) در آموزش دانشجویان پزشکی پرداختند، نتایج نشان داد که تأثیر استفاده از CBL در تدریس درس فیزیولوژی به طور معناداری از روش سنتی بیشتر بود. در این مطالعه به علت محدودیت های زمانی و اجرایی، کلاس آموزشی به صورت سخنرانی و سنتی برگزار گردید.

Sarabadani و همکاران^(۲۳) در مطالعه ای کارایی آموزش درس "لیزر در دندانپزشکی" را با دو روش مبتنی

در مورد دانشجویان دوره عمومی و اهمیت این موضوع در ارائه طرح درمان و مراحل درمانی، توجه بیشتر به جنبه های آموزش نظری و عملی و هم چنین تقویت مهارت های فردی در زمینه تشخیص انواع تحلیل در دانشجویان دوره عمومی ضروری به نظر می رسد.

نتیجه گیری

طبق نتایج به دست آمده از این مطالعه بر روی دانشجویان سال آخر دوره عمومی قبل و بعد از آموزش در هر دو دندان E و D بیش ترین میزان توانایی تشخیص به ترتیب مربوط به ریشه های میزوباکال، دیستوباکال و نهایتا پالاتال بود. لذا با توجه به نمرات دانشجویان قبل و بعد از آموزش، می توان نتیجه گرفت که آموزش کوتاه مدت تئوری و سنتی تأثیر معناداری بر قدرت تشخیصی دانشجویان ندارد.

آنان دریافتند که توانایی تشخیصی این دو گروه تفاوت معنا داری ندارد. در تفسیر نتایج این مطالعه، محققین به این نکته دست یافتند که کاهش کلاس های آموزشی در سال چهارم نسبت به سال سوم و نیز تکرار آموزش یافته های رادیوگرافی روتین در کلینیک در عدم افزایش دانش تشخیصی دانشجویان موثر است و شروع زودهنگام و مداوم استفاده از ابزار های آموزشی جدید رادیوگرافی مبتنی بر نیازهای کلینیکی، در طولانی مدت برای بهبود توانایی تشخیصی دانشجویان ضروری می باشد.

با توجه به مطالعات فوق، در مطالعه حاضر می توان علل معنادار نبودن تأثیر آموزش را به محدودیت های زمانی و اجرایی و کمبود تجربه دانشجویان دوره عمومی و هم چنین عدم توجه کافی دانشجویان به علت تدریس سنتی در نظر گرفت.

با توجه به ضعف موجود و دشوار بودن تشخیص تحلیل ریشه در دندان های مولر شیری به خصوص ریشه پالاتال

منابع

1. Tunison W, Flores-Mir C, ElBadrawy H, Nassar U, El-Bialy T. Dental arch space changes following premature loss of primary first molars: a systematic review. *Pediatr Dent* 2008; 30(4):297-302.
2. Moorrees CF, Gron AM, Le Bret LM, Yen PK, Fröhlich FJ. Growth studies of the dentition: a review. *Am J Orthod* 1969; 55(6):600-16.
3. Brothwell DJ. Guidelines on the use of space maintainers following premature loss of primary teeth. *J Can Dent Assoc* 1997; 63(10):757-60.
4. Ngan P, Alkire RG, Fields Jr H. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *J Am Dent Assoc* 1999; 130(9):1330-9.
5. Owen DG. The incidence and nature of space closure following the premature extraction of deciduous teeth: a literature. *Am J Orthod* 1971; 59(1):37-49.
6. Padma Kumari B, Retnakumari N. Loss of space and changes in the dental arch after premature loss of the lower primary molar: a longitudinal study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006; 24(2):90-6.
7. Hassan GS, Zahran DH, Saleh RG. Comparison of Root Resorption Pattern in Human Primary Teeth under Physiologic and Coexistent Pathological Conditions. *Egypt Dent J* 2019; 65(2):1349-58.
8. Mulia DP, Indiarti IS, Budiary SB. Effect of root resorption of primary teeth on the development of its permanent successors: An evaluation of panoramic radiographs in 7-8 years old boys. *J Phys Conf Ser* 2018; 1073(3):1-7.
9. Popescu SM, MercuȚV, Scriciu M, MercuȚR, Dan Popescu F, Chiriac AM, et al. Radiological and optical coherence tomography aspects in external root resorption. *Rom J Morphol Embryol* 2017; 58(1):131-7.
10. Angwaravong O, Panitvisai P. Accuracy of an electronic apex locator in primary teeth with root resorption. *Int Endod J* 2009; 42(2):115-21.
11. Vieira-Andrade RG, Drumond CL, Azevedo Alvez LP, Marques LS, Ramos ML. Inflammatory root resorption in primary molars: prevalence and associated factors. *Braz Oral Res* 2012; 26(4):335-40.

12. Koochaki E, Motaghi M. Comparing two instructing methods: Instructor-based (traditional lecture) and Student-based (class conference), in healthcare learning in Kashan Medical Science University. Arch Med Health Sci 2019; 6(2):89-92.
13. Andreasen JO. Text book and color atlas of traumatic injuries to the teeth. 5th ed. United States: Wiley-Blackwell; 2019. p.752-91.
14. Subramaniam P, Konde S, Mandanna DK. An in vitro comparison of root canal measurement in primary teeth. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2005; 23(3):124-5.
15. Koch G, Poulsen S, Espelid I, Haubek D. Pediatric dentistry: a clinical approach. 3rd ed. United States: Wiley-Blackwell: 2017.
16. Kim E, Marmo M, Lee CY, Oh NS, Kim IK. An in vivo comparison of working length determination by only root-ZX apex locator versus combining root-ZX apex locator with radiographs using a new impression technique. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008; 105(4):79-83.
17. Haring JI, Jansen L. Dental radiography: principles and techniques. Philadelphia: WB Saunders; 2000. p.384-94.
18. Dalili Z, Taromsari M, Mohtavipoor S, Ojhand I. Comparison between CMOS Digital Detector and Film in Detection of Simulated External Root Resorption: An In Vitro Study. J Mashhad Dent Sch 2011; 35(2):73-84.
19. Kanas RJ, Kanas SJ. Dental root resorption: a review of the literature and a proposed new classification. Compend Contin Educ Dent 2011; 32(3):38-52.
20. Soruri M, Moeini M, Rekabi S, Bahrololumi Z, Moeini M, Zare MR. A clinical comparison of the accuracy of an electronic apex locator (EAL) and radiography in determination of root canal length in primary molars. Am J Res Commun 2013; 1(2):119-27.
21. Santos-Pinto L, Cordeiro Rde C, Cilense Zuanon AC, Basso MD, Gonçalves MA. Primary tooth length determination in direct digital radiography: an in vivo study. Pediatr Dent 2007; 29(6):470-4.
22. Babaei P. Comparing Traditional Lecture and Combination of Case and Lecture in Teaching Endocrine Physiology for Medical Students. J Guilan Univ Med Sci 2012; 4 (1):1-8
23. Sarabadani J, Dehghani Tafti M, Labafchi A, Janan Rashid A. Comparing training of “Lasers in Dentistry “ by two mobile-based and booklet approach training methods in dentistry students. J Mashhad Dent Sch 2019; 43(3):287-94.
24. Hellén-Halme K, Petersson GH. Influence of education level and experience on detection of approximal caries in digital dental radiographs. An in vitro study. Swed Dent J 2010; 34(2):63-9.
25. Alothmani OS, Friedlander LT, Monteith BD, Chandler NP. Influence of clinical experience on the radiographic determination of endodontic working length. Int Endod J 2013; 46(3): 211-6.
26. Mupparapu M, DeLaura TL, Dimitrova BL, Lo AD, Singer SR. Evaluation of diagnostic radiology acumen between 2 groups of clinical dental students. J Dent Educ 2021; 85(5):669-78.