

## بررسی نظرات متخصصین درمان ریشه در ارتباط با ارتقاء یادگیری جراحی اپیکو در پره کلینیک و کلینیک درمان ریشه دانشکده دندانپزشکی مشهد

سیاوش موشخیان<sup>۱</sup>، مریم قره جاهی<sup>۲</sup>، زینب موسوی<sup>۳</sup>، امیرحسین دانشور<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار، گروه اندودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۳</sup> کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۹ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۳۰

### Study of Endodontists' Opinions In Connection With the Promotion of Apical Surgery Learning in the Endodontic Pre-Clinic and Clinic of Mashhad Dental School

Siavash Moshekhian<sup>1</sup>, Maryam Gharechahi<sup>2</sup>, Zeinab Mosavi<sup>3</sup>, Amirhosein Daneshvar<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Endodontics, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>3</sup> Student Research Committee, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Received: 28 February 2022; Accepted: 21 September 2022

**Introduction:** This study aimed to assess the opinions of specialists in endodontic treatment at Mashhad Dental School, Mashhad, Iran, in connection with teaching apical surgery in the endodontic pre-clinic and clinic of Mashhad Dental School.

**Materials and Methods:** This study was descriptive and cross-sectional and the statistical population included all residents and faculty members of the School of Dentistry of Mashhad University of Medical Sciences and a number of private specialists. Inclusion criteria for this study were the last year's residency or membership in the faculty of endodontics or a graduate of this course. The exclusion criterion was a failure to complete the questionnaire or lack of consent to publish its results. The questionnaire was designed electronically and was informed by channels and groups on social networks, as well as SMS and email. The groups studied in this study included entries before 2011, entries from 2011 to 2016, and entries from 2016 onwards.

**Results:** In this study, 61 patients (31 females, 30 males) with an average age of  $41.48 \pm 11.42$  years participated. Twenty (32.8%) individuals stated that they had received the necessary training in apical surgery during the residency period, and 6 (9.8%) subjects claimed that they had received the necessary preparation for apical surgery in the pre-clinic. According to 23% of the subjects, training in periapical surgery in the pre-clinic was good, but not enough. There was a significant difference between the graduates before and after 2011 in obtaining the necessary training and preparation for apical surgery. Moreover, the graduates of 2016 and 2021 had higher self-confidence.

**Conclusion:** Apical surgery training in the pre-clinic of the School of Dentistry significantly prepared the graduates of 2016-2021.

**Key words:** Periapical surgery, Endodontist, Training, Preclinic

\*Corresponding Author: amirhossein.daneshvar@gmail.com

➤ Please cite this paper as: Moshekhian S, Gharechahi M, Mosavi Z, Daneshvar AH. "Study of Endodontists' Opinions In Connection With the Promotion of Apical Surgery Learning in the Endodontic Pre-Clinic and Clinic of Mashhad Dental School". *J Mash Dent Sch.* 2023; 47(2): 224-39.

➤ DOI: 10.22038/jmds.2023.64136.2154

### چکیده

**مقدمه:** هدف این مطالعه، بررسی نظرات متخصصین فارغ التحصیل درمان ریشه دانشکده دندانپزشکی مشهد در ارتباط با تدریس جراحی اپیکو در پره کلینیک و کلینیک درمان ریشه دانشکده دندانپزشکی مشهد بود.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی و جامعه آماری شامل تعدادی از متخصصین درمان ریشه بود. معیار ورود این مطالعه، فارغ التحصیلی از این دوره از مشهد و معیار خروج، عدم تکمیل پرسشنامه و یا عدم رضایت برای انتشار نتایج آن بود. پرسشنامه به صورت

الکترونیک طراحی شده و توسط کانال‌ها و گروه‌ها در شبکه‌های اجتماعی، همچنین پیامک و ایمیل اطلاع رسانی گردید. گروه‌های مورد بررسی در این مطالعه شامل: ورودی‌های قبل از سال ۱۳۹۰، ورودی‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ و ورودی‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ بود.

**یافته‌ها:** در این مطالعه ۶۱ نفر (۳۱ زن، ۳۰ مرد) با میانگین سنی  $41/48 \pm 11/42$  سال شرکت کردند. ۲۰ نفر (۳۲/۸ درصد) بیان داشتند که در دوره رزیدنتی، آموزش‌های لازم را در جراحی اپیکو دیده‌اند؛ ۶ نفر (۹/۸ درصد) اذعان نمودند که در پره کلینیک آمادگی لازم را جهت جراحی اپیکو در کلینیک کسب کرده‌اند. از نظر ۲۳ درصد از ایشان آموزش جراحی پری‌اپیکال در پره کلینیک خوب بوده ولی کافی نیست. فقط ۲۲ نفر (۳۶/۱ درصد) جراحی را انجام می‌دهند. بین فارغ‌التحصیلان قبل ۱۳۹۰ با بعد آن در کسب آموزش‌ها و آمادگی‌های لازم جهت جراحی اپیکو تفاوت معنی‌داری وجود داشت. همچنین فارغ‌التحصیلان سالهای ۱۳۹۵ و ۱۴۰۰ اعتماد به نفس بالاتری داشتند.

**نتیجه‌گیری:** آموزش جراحی اپیکو در پره کلینیک دانشکده دندانپزشکی، به‌طور معنی‌داری باعث آمادگی فارغ‌التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ در این زمینه شده است.

**کلمات کلیدی:** جراحی پری‌اپیکال، متخصص درمان ریشه، آموزش، پری کلینیک

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۲ دوره ۴۷ / شماره ۲: ۲۹-۲۲۴.

## مقدمه

علم طب و به‌خصوص شاخه دندانپزشکی از لحاظ تکنیک‌ها و تکنولوژی ابزار مدرن و بکارگیری مواد مختلف، پیشرفت چشمگیری داشته است و روزبه‌روز روش‌های جدیدتری در کلینیک‌های درمانی بکار گرفته می‌شود که در این راستا رشته اندودانتیکس جایگاه خاصی دارد. زیرا هنوز هم درد دندان عامل مراجعه اغلب بیماران به مراکز درمانی می‌باشد و بهره‌گیری از متدهای درمانی این رشته در کاستن و بهبود درد بیماران همراه با حفظ دندان نقش بسزائی ایفا می‌نماید.<sup>(۱،۲)</sup>

درمان ریشه دندان آخرین خط درمانی برای یک دندان نیست، به دلایل مختلف ممکن است دندان اندو شده دچار مشکل شود و بیمار با درد یا تورم در اطراف دندان نزد درمانگر بازگردد. یکی از درمان‌هایی که دندان‌پزشکان در اینگونه موارد برای دندان در نظر می‌گیرند، جراحی پری اپیکال دندان یا اصطلاحاً جراحی اپیکو است.<sup>(۳)</sup>

اطلاعات کمی در مورد عوامل مؤثر بر پیش‌آگهی جراحی پری‌اپیکال وجود دارد. اکثر مطالعات، نتایج را باتوجه به مواد پرکننده رتروگرید مورد استفاده، ارزیابی می‌کنند. با این حال تنها چند مطالعه مانند متآنالیز انجام

شده توسط Von Arx و همکاران<sup>(۴)</sup> عوامل مؤثر بر پیش‌آگهی مانند سن، جنس، نوع دندان و وجود قطع ریشه را ارزیابی کرده‌اند.

برطبق مرور سیستماتیک Chércoles-Ruiz و همکاران<sup>(۵)</sup>، میزان موفقیت درمان ریشه در حدود ۸۵ درصد بین ۴ تا ۱۰ سال می‌باشد. نویسندگان همچنین بیان داشتند که میزان موفقیت جراحی اپیکو بین ۶۰ تا ۹۳ درصد و بین ۱ تا ۱۰ سال متغیر است. نکته مهم این مطالعه متآنالیز این است که تفاوت معنی‌داری بین موفقیت درمان ایمپلنت و جراحی اپیکو یافت نشد و هر دو روش درمان، به‌طور مؤثری می‌توانند باعث بهبود عملکرد بیماران شوند.<sup>(۴)</sup> von Arx نیز میزان موفقیت این جراحی را ۸۲ درصد در فالوآپ ۱۰ساله بیان کرد. همچنین دندان‌های دارای ضایعات پری‌اپیکال که دارای مشکل اندوپریودنتال همزمان هستند، درصد موفقیت بسیار کمی دارند. Kim و همکاران<sup>(۶)</sup> دریافتند که ضایعات با منشأ ریشه دارای ۹۵/۲ درصد موفقیت هستند، درحالی که ضایعات با منشأ اندو-پریو مشکلات جدی برای بهبود دارند، به طوری که میزان موفقیت ۷۷/۵ درصد در ۱۲ ماه پس از جراحی پری اپیکال به دست آمد. بنابراین شواهد درمان جراحی

را جهت بهبود و ارتقای کیفیت عملکرد دانشجویان مشخص نمود. <sup>(۱۱)</sup> طبق مطالعه‌ای که در آمریکا صورت گرفته دندانپزشکان اظهار داشتند که آموزش جراحی اپیکو در دوره دستیاری آن‌ها ناکافی بوده است. <sup>(۱۲)</sup> تلاش‌های مختلفی برای استفاده از مدل‌های حیوانی صورت گرفته است. <sup>(۱۳)</sup> اما تا به حال به صورت کیفی و یا کمی اثر استفاده از این مدل‌ها در آموزش جراحی اپیکو اندازه‌گیری نشده است.

پژوهشی جهت بررسی کیفیت جراحی‌های انجام شده از سال ۱۳۹۵ و پس از تغییر نحوه آموزش جراحی دستیاران درمان ریشه، در مشهد انجام شد. <sup>(۱۴)</sup> در این تحقیق، میزان موفقیت جراحی‌های پری‌اپیکال و ارتباط آن با متغیرهای نوع جراحی، نوع ترمیم تاجی، علت نیاز به جراحی، وجود علامت قبل از کار و نوع دندان، مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج نشان داد که توزیع موفقیت جراحی اپیکال با جنس، نوع دندان، نوع فک، وجود یا عدم وجود علائم قبل کار، انواع علت نیاز به جراحی و نوع ترمیم تاجی از نظر آماری ارتباط معنی‌دار ندارد و در مجموع میزان موفقیت جراحی‌ها افزایش یافته و به ۸۲ درصد که منطبق با استانداردهای جهانی می‌باشد، رسیده است. طبق بررسی‌ها مشخص شد که دستیاران درمان ریشه در زمینه انجام جراحی‌های اپیکال مشکلاتی داشتند و بدون هیچ آموزش عملی و صرفاً بر اساس اندوخته‌های نظری، در سال سوم دستیاری جراحی اپیکال را آغاز می‌کردند که موجب کاهش کیفیت جراحی‌ها، شکست‌های بالای درمان‌ها، استرس بالا، کاهش انگیزه و اعتماد به نفس دستیاران، طولانی شدن عمل‌های جراحی و اذیت شدن بیمار می‌شد. <sup>(۱۴)</sup>

جستجو در منابع نشان می‌دهد که مطالعه‌ای مشابه در این زمینه تا به حال انجام نگرفته است، به همین دلیل بر آن شدیم تا با طراحی این پژوهش پرسشنامه محور، نظرات

ریشه در صورتی که با انتخاب صحیح مورد و اصول تکنیکی همراه باشد، می‌تواند با درصد موفقیت بالایی دندان را حفظ کند و درمانی ارزشمند محسوب گردد.

طبق گزارش انجمن آموزش دندان پزشکی در اروپا، تمام دانشجویان و دستیاران دندان پزشکی باید پس از فارغ التحصیلی، به‌طور مؤثری درمان مناسب کانال ریشه را انجام دهند. <sup>(۷)</sup> تدریس اندودانتیکس، به‌عنوان یک چالش مهم برای مسئولین آموزش دانشگاه می‌باشد. <sup>(۸)</sup> در سال‌های اخیر افزایش قابل توجهی در تقاضای بیماران برای درمان مجدد کانال ریشه (جراحی و غیر جراحی) با توجه به افزایش سن جمعیت دیده شده است، بنابراین دستیاران تخصصی درمان ریشه باید دانش و مهارت‌های لازم را در این رشته قبل از فارغ‌التحصیلی داشته باشند. <sup>(۹)</sup>

استفاده از مدل‌های آموزشی، کسب مهارت‌های فنی مورد نیاز در آموزش دندانپزشکی را تسهیل می‌کند. در آموزش دندانپزشکی، همه دانشجویان، باید قبل از اولین بیمار بالینی خود، این روش‌ها را بر روی مدل‌هایی انجام دهند که شرایط واقعی دهان را به بهترین شکل بازتولید کنند. در حال حاضر برای آموزش جراحی ریشه سه مدل تمرینی وجود دارد. <sup>(۱)</sup> استفاده از حیواناتی که آناتومی آنها با انسان متفاوت است، <sup>(۲)</sup> استفاده از جسد انسان، <sup>(۱۰)</sup> استفاده از یک مدل شبیه‌سازی شده. استفاده از حیوانات ممکن است در مقایسه با روش جراحی واقعی بر روی بیمار، متفاوت باشد. استفاده از جسد ممکن است راه‌حل بهتری باشد، اما مشکلاتی از جمله کم بودن اجساد در دسترس برای تعداد نسبتاً زیادی از دانشجویان و امکانات محدود برای آموزش را دارد.

در دوره‌ی رزیدنتی دانشجویان، علاوه بر ارزیابی کیفیت آموزش پیش از کلینیک، می‌توان خطاهای آنها را در کلینیک بر روی دندان‌های بیماران بررسی کرد و برنامه‌های آموزشی

رزیدنتی اندو از نیم‌فک پاک‌شده و پخته‌شده گوسفند استفاده گشت. دندان‌های پرمولر اول و دوم مندیبل گوسفند دارای دو ریشه مزیا و دیستال می‌باشند که البته از ریشه های دندان‌های مولر مندیبل انسان نازک‌تر هستند (داشتن عاج کمتر دقت بیشتر برای جلوگیری از خطا را ایجاب می‌کند). دندان‌های مولر گوسفند به خاطر تفاوت زیاد آناتومیک با دندان‌های انسان گزینه مناسبی برای این کار نیستند. در مرحله اول دندان‌های پرمولر درمان ریشه گشته و با استفاده از گوتا پرکا پر شدند. در نیم‌فک پخته‌شده می‌توان دندان‌ها را با کمی تلاش به راحتی خارج کرد و خطاهایی نظیر تحلیل را نیز قبل از انجام پروسه جراحی ریشه شبیه‌سازی کرد. بعد از قرارداد دندان‌ها در محل اولیه، ابتدا یک لایه سلفون بر روی استخوان کشیده شد که هدف بازسازی پیوست بود. بعد از قرارداد سلفون دو لایه موم قرمز (موم قرمز دندانپزشکی) با حرارت گرم و نرم شد تا تطابق‌پذیر گردد؛ سپس بر روی سلفون و بین دندان‌ها خوابانیده شد. برای بازسازی پاپی بین‌دندانی، موم با اسپاتول ذوب گشت و بین دندان‌ها ریخته شد. برای تطابق بهتر بعد از قرارداد موم کل نیم‌فک بر روی شعله گرم شد و با دست، موم بر روی استخوان فشرده گشت تا تطابق حداکثر باشد. سپس با رادیوگرافی درمان ریشه‌ها چک شد و درمان مایکروسرجری آغاز شد.

پرسش‌نامه کاملاً الکترونیک بود و مشخصات فردی از جمله نام و نام خانوادگی، شماره دانشجویی و یا نظام پزشکی پرسیده نشد.

در این پژوهش اعتبارسنجی این پرسشنامه با استفاده از بررسی روایی صوری (ارزیابی کیفی سوالات پرسشنامه) و روایی محتوا (شاخص‌های CVI, CVR) ارزیابی شد. بدین منظور، پنل خبرگان به صورت تصادفی از بین اعضای هیات علمی و متخصصین با سابقه انتخاب شد (۱۵ نفر). همچنین

متخصصین درمان ریشه فارغ‌التحصیل از دانشکده دندانپزشکی مشهد را در زمینه آموزش جراحی اپیکو در پره کلینیک جويا شویم و نیازسنجی کاملی در این زمینه داشته باشیم.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی بود و با کد اخلاق IR. MUMS. DENTISTRY. REC. 1400. 053 مصوب گردیده است. جامعه آماری شامل متخصصین درمان ریشه فارغ‌التحصیل از دانشکده دندانپزشکی مشهد بود. معیار ورود این مطالعه، فارغ‌التحصیلی از این دوره از دانشکده دندانپزشکی مشهد بود. معیار خروج، عدم تکمیل پرسشنامه و یا عدم رضایت برای انتشار نتایج آن بود.

علت شرکت ندادن فارغ‌التحصیلان سایر دانشکده‌ها در این مطالعه، استفاده از مدل فک گوسفند برای آموزش در دانشکده دندانپزشکی مشهد بود. استفاده از فک گوسفند مطابق مطالعه قره چاهی و موشخیان<sup>(۱۴)</sup> انجام شده است. پرسشنامه به صورت الکترونیک طراحی شد و توسط کانال‌ها و گروه‌ها در شبکه‌های اجتماعی، همچنین پیامک و ایمیل اطلاع‌رسانی شد.

این مطالعه در بازه زمانی سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ در بخش درمان ریشه دانشکده دندانپزشکی مشهد و پس از کسب رضایت کتبی آگاهانه انجام گرفت.

قبل از هر جلسه عملی، مباحث نظری هر جلسه بر اساس طرح درسی که از قبل به دانشجو ارائه شده از کتاب اینگل و کتاب مسیرهای پالپ برای دستیاران به مدت نیم ساعت توضیح داده و به سؤالات آنها پاسخ داده شد. در آغاز هر جلسه عملی با انجام پرسش شفاهی از دستیاران میزان فراگیری آنها ارزشیابی شد.

برای دستیابی به مدلی با شباهت حداقلی و در دسترس برای شبیه‌سازی انجام مایکروسرجری در پری‌کلینیک

از نظر ۲۳ درصد از شرکت کنندگان، فرایند آموزش جراحی پری اپیکال در پره کلینیک خوب بود ولی کافی نبود. در ارتباط با نیازسنجی این مورد که در چه قسمتی از جراحی اپیکو نیاز به آموزش بیشتری در پره کلینیک و فانتوم وجود دارد، تهیه فلپ با ۸۰/۳ درصد و استتومی با ۷۲/۳ درصد بیشترین درصد فراوانی و پرکردن حفره انتهایی ریشه با ۴۴/۳ درصد کمترین درصد فراوانی را داشت.

در ارتباط با بررسی دریافت و یا عدم دریافت آموزش جراحی اپیکو در کلینیک، نتایج نشان داد که فقط ۳ نفر (۴/۹ درصد) در این زمینه آموزشی دریافت نکرده بودند. نظر شرکت کنندگان در ارتباط با میزان آمادگی برای جراحی اپیکو به صورت مستقل پرسیده شد، که حدود ۶۰/۷ درصد از شرکت کنندگان آمادگی این مورد را داشتند. در پاسخ به این مورد که شرکت کنندگان در حال حاضر جراحی اپیکو انجام می دهند یا خیر، نتایج نشان می داد که فقط ۲۲ نفر (۳۶/۱ درصد) در حال حاضر این جراحی را انجام می دادند.

از شرکت کنندگان پرسیده شد که نحوه آموزش جراحی اپیکو به چه صورت بوده است و آیا آن را مثبت ارزیابی می کنید یا خیر، نتایج نشان می داد بیشترین آموزشی که مفید بوده، مشاهده جراحی دستیاران تخصصی درمان ریشه از ترم دوم سال ۱، دستیار اول جراح از سال دوم و تأکید بر انجام جراحی در فضاهای مختلف دهان با حدود ۸۸ درصد فراوانی بوده است.

در پاسخ به این پرسش که "در صورتی که در مقطع کلینیک، آموزش جراحی اپیکال دیده‌اید، برآورد شما از این دوره چیست؟"، ۷۷ درصد از شرکت کنندگان بیان داشتند که این آموزش موجب افزایش اعتماد به نفس در زمینه انجام جراحی گردیده است. همچنین ۶۰ درصد بیان داشتند که کیفیت درمان را ارتقا بخشیده است.

پایایی ابزار با استفاده از روش ثبات درونی با استفاده از آلفای کرونباخ ارزیابی شد.

برای بررسی روایی پرسشنامه‌ها از شاخص‌های CVR و CVI استفاده شد که برای پرسش‌نامه به ترتیب برابر ۰/۸۹ و ۰/۹۳ بدست آمد. برای پایایی پرسشنامه از روش آزمون بازآزمون استفاده شد که شاخص ICC برای پرسش‌نامه برابر ۰/۹۴ بدست آمد. بنابراین روایی و پایایی پرسش‌نامه‌ها مورد تأیید بود. سازگاری درونی سؤالات پرسش‌نامه با استفاده از آلفای کرونباخ برابر ۰/۸۳ بدست آمد.

پرسشنامه شامل ۱۵ سؤال و در دو قسمت کلینیک و پره کلینیک بود. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS-20 انجام شد. توصیف متغیرهای کمی توسط میانگین و انحراف معیار و توصیف متغیرهای کیفی توسط فراوانی و درصد فراوانی بود. مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه توسط آزمون تی (T-student) و در سه گروه توسط ANOVA بود. ارتباط متغیرهای کیفی توسط آزمون مجذور کای و ارتباط متغیرهای کمی توسط آزمون همبستگی پیرسون بررسی شد. تمامی آزمون‌ها دودامنه و سطح معنی داری ۰/۰۵ بود.

#### یافته‌ها

در این مطالعه ۶۱ نفر با میانگین سنی  $42 \pm 11/48$  سال شامل ۳۱ زن (۵۰/۸ درصد) و ۳۰ مرد (۴۹/۲ درصد) بررسی شدند. طیف سابقه کاری شرکت کنندگان از ۰ تا ۲۶ سال بوده است.

۲۰ نفر (۳۲/۸ درصد) از شرکت کنندگان در طی دوره رزیدنتی خود، آموزش‌های لازم را در زمینه جراحی اپیکو دیده بودند. تنها ۶ نفر (۹/۸ درصد) بیان داشتند که در مرحله پره کلینیک آمادگی لازم را جهت انجام جراحی اپیکو در مرحله کلینیک کسب کرده‌اند.

درباره برآورد جامعه هدف از دوره آموزشی جراحی اپیکو در فانتوم، مشخص شد که این آموزش به طور معنی داری باعث افزایش اعتماد به نفس در زمینه انجام جراحی و افزایش کیفیت درمان از دیدگاه متخصصین درمان ریشه در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ شده بود ( $P=0/001$ ). همچنین فارغ التحصیلان جدیدتر اظهار داشتند که این آموزش‌ها مفید واقع شده ولی کافی نبوده است ( $P=0/004$ ). سایر گزینه‌های سؤال، یعنی "مفید واقع نشده است" و "موجب کاهش زمان انجام جراحی شده است" تفاوت معنی داری بین گروه‌ها نداشت.

در ارتباط با نحوه آموزش جامعه هدف در فانتوم، مشخص شد که به طور معنی داری آموزش بخیه بافت نرم روی مدل آموزشی و اسفنج در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ صورت گرفته است ( $P<0/001$ ، جدول ۲). اما همچنان آموزش مربوط به کنارزدن فلپ در پره کلینیک صورت نگرفته است.

آموزش قطع کردن انتهای ریشه در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ به طور معنی داری بر روی مندیبل گوسفند صورت گرفته بود ( $P<0/001$ ، جدول ۲).

علل اصلی عدم انجام جراحی اپیکو از نظر شرکت کنندگان شامل عدم داشتن تجهیزات کافی با ۳۶/۱ درصد و پس از آن عدم انجام تعداد مناسب جراحی اپیکو در دوره دستیاری و بنابراین نداشتن اعتماد به نفس در این زمینه با ۲۹/۵ درصد بوده است.

از شرکت کنندگان پرسیده شد در کدام بخش از جراحی اپیکو، احساس نیاز بیشتری به آموزش دارید. ۴۹/۲ درصد گزینه تهیه فلپ و ۴۵/۹ درصد گزینه استئوتومی را انتخاب کردند. پرکردن حفره انتهای ریشه با ۱۴/۸ درصد، کمترین فراوانی را داشت.

براساس داده‌ها مشخص شد که در این مطالعه ۱۵ نفر فارغ التحصیل سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰، ۱۴ نفر فارغ التحصیل بین سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵، و ۳۲ نفر فارغ التحصیل سال ۱۳۹۰ به قبل هستند. طبق آزمون‌های آماری مشخص گردید که آموزش جراحی اپیکو در پره کلینیک دانشکده دندانپزشکی به طور معنی داری باعث آمادگی فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ شده است ( $P=0/001$ ، جدول ۱).

جدول ۱: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه به تفکیک سال ورودی و آمادگی لازم در مرحله پره کلینیک جهت انجام جراحی اپیکو در مرحله

#### کلینیک

P value	سال ورودی				
	۱۳۹۰ به قبل	بین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵	۱۳۹۵ به بعد		
	۳۲(۱۰۰/۰)	۱۳(۲/۸)	۱۰ (۶۶/۶)	خیر	آیا در مرحله پره کلینیک آمادگی لازم را جهت انجام جراحی اپیکو در مرحله کلینیک کسب کرده‌اید؟
	۰(۰/۰)	۱(۷/۲)	۵ (۳۳/۴)	بله	
۰/۰۰۱	۳۲(۱۰۰/۰)	۱۴(۱۰۰/۰)	۱۵(۱۰۰/۰)	کل	

آموزش استفاده از MTA به صورت رتروگرید نیز به طور محسوس و معناداری در مورد فارغ‌التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ بر روی مندیبل گوسفند صورت گرفته بود ( $P < 0/001$ ، جدول ۲).

جدول ۲: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه به تفکیک آموزش بخیه روی بافت نرم و قطع کردن انتهای ریشه و استفاده از MTA جهت انجام جراحی آپیکو در مرحله کلینیک

P value	کل	سال ورودی			تعداد		
		۱۳۹۰ به قبل	بین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵	۱۳۹۵ به بعد			
<0/001	۴۵	۳۰	۱۱	۴	(درصد)	آموزش ندیدم	آموزش
	(۱۰۰/۰)	(۶۶/۷)	(۲۴/۴)	(۸/۹)			
	۹	۰	۲	۷	(درصد)	روی اسفنج	بخیه
	(۱۰۰/۰)	(۰/۰)	(۲۲/۲)	(۷۷/۸)			روی
	۷	۲	۱	۴	(درصد)	روی مندیبل گوسفند	بافت نرم
	(۱۰۰/۰)	(۲۸/۶)	(۱۴/۳)	(۵۷/۱)			
	۶۱	۳۲	۱۴	۱۵	(درصد)	کل	
	(۱۰۰/۰)	(۵۲/۵)	(۲۳/۰)	(۲۴/۶)			
<0/001	۴۴	۳۱	۱۲	۱	(درصد)	آموزش ندیدم	آموزش
	(۱۰۰/۰)	(۷۰/۵)	(۲۷/۳)	(۲/۳)			قطع
	۲	۱	۱	۰	(درصد)	روی اسفنج	کردن
	(۱۰۰/۰)	(۵۰/۰)	(۵۰/۰)	(۰/۰)			انتهای
	۱۵	۰	۱	۱۴	(درصد)	روی مندیبل گوسفند	ریشه
	(۱۰۰/۰)	(۰/۰)	(۶/۷)	(۹۳/۳)			
	۶۱	۳۲	۱۴	۱۵	(درصد)	کل	
	(۱۰۰/۰)	(۵۲/۵)	(۲۳/۰)	(۲۴/۶)			
<0/001	۴۴	۳۱	۱۲	۱	(درصد)	آموزش ندیدم	آموزش استفاده
	(۱۰۰/۰)	(۷۰/۵)	(۲۷/۳)	(۱۲/۳)			از MTA به
	۲	۱	۱	۰	(درصد)	روی اسفنج	صورت
	(۱۰۰/۰)	(۵۰/۰)	(۵۰/۰)	(۰/۰)			رتروگرید
	۱۵	۰	۱	۱۴	(درصد)	روی مندیبل	گوسفند
	(۱۰۰/۰)	(۰/۰)	(۶/۷)	(۹۳/۳)			
	۶۱	۳۲	۱۴	۱۵	(درصد)	کل	
	(۱۰۰/۰)	(۵۲/۵)	(۲۳/۰)	(۲۴/۶)			

داده شده در بخش تفاوت معنی داری بین فارغ التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰ با بعد آن وجود داشت ( $P=0/018$ )، جدول (۴).

برآورد گروه‌های هدف از نحوه آموزش جراحی اپیکو نشان داد که این آموزش‌ها باعث افزایش اعتماد به نفس در زمینه جراحی در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ شده بود ( $P=0/002$ ).

در بررسی اینکه آیا گروه‌های سه گانه در حال حاضر جراحی اپیکو انجام می‌دهند یا خیر، نتایج بدست آمده نشان می‌داد که اختلاف بین گروه‌ها معنی دار نبود ( $P=0/167$ ). فراوانی انجام جراحی اپیکو در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ حدود ۵۰ درصد و قبل سال ۱۳۹۰ حدود ۲۸ درصد بود.

شرکت کنندگانی که جراحی اپیکو را انجام نمی‌دادند، به صورت دقیق‌تر مورد علت یابی قرار داده شدند. در بین فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ کسانی که جراحی اپیکو انجام نمی‌دادند، ۸۵/۷ درصد مربوط به نداشتن تجهیزات کافی و در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰، هم ۷۱/۴ درصد مربوط به همین علت بود. همچنین میزان عدم انجام جراحی به علت کمبود تجهیزات در فارغ التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰، ۴۷/۸ درصد بود.

درباره اینکه آیا علت عدم انجام جراحی اپیکو، عدم آموزش کامل در دوره دستیاری بوده است یا خیر، اختلاف معنی داری بین پاسخ‌ها یافت شد. بدین صورت که ۴۰ درصد از شرکت کنندگان فارغ التحصیل قبل از سال ۱۳۹۰، این گزینه را انتخاب کرده بودند، در حالی که هیچ یک از شرکت کنندگان فارغ التحصیل سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ این گزینه را انتخاب نکرده بودند ( $P=0/027$ ). به همین علت، یعنی عدم آموزش کافی در دوره دستیاری، عدم اعتماد به نفس لازم برای جراحی اپیکو

آموزش استفاده از میکروسکوپ و کار با دستگاه اولتراسونیک از فارغ التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰ تا فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ به ترتیب افزایش معنی داری داشت ( $P < 0/001$ ).

هر سه گروه این مطالعه، نیاز مبرم به آموزش تهیه فلپ در دوره پره کلینیک را احساس می‌کردند، به خصوص فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ که باقی مراحل جراحی اپیکو را به صورت عالی بر روی مندیبل گوسفند آموزش دیده بودند ( $P=0/035$ ).

بر طبق آنالیز نتایج، فارغ التحصیلان قدیمی تر احساس بیشتری برای آموزش مراحل استئوتومی، قطع، تهیه حفره و پرکردن انتهای ریشه داشتند.

در ارتباط با نحوه آموزش، تفاوت معنی داری در بین سه گروه در ارتباط با نحوه آموزش به صورت کمک دستیار و مشاهده کننده دیده نشده است. این نشان می‌دهد که هر سه گروه به خوبی در دوره کلینیک در این زمینه‌ها آموزش دیده بودند (به ترتیب  $P=0/027$  و  $P=0/493$ ). اما در ارتباط با آموزش کار با میکروسکوپ، به صورت معنی داری این آموزش در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ صورت گرفته بود.

در مورد تأکید بر انجام جراحی در نواحی مختلف دهان در کوریکولوم آموزشی، فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ این مورد را نسبت به فارغ التحصیلان قبلی مفیدتر ارزیابی کرده بودند ( $P=0/008$ )، جدول (۳).

همین‌طور در باب الزام به ارائه سمینار جراحی به عنوان بخش مهمی از آموزش، در فارغ التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ تأکید معنی داری صورت گرفته بود ( $P=0/028$ )، جدول (۳).

در ارتباط با میزان آمادگی کسب شده برای انجام جراحی اپیکو به صورت مستقل به واسطه آموزش‌های



پرسشنامه، تفاوت معنی‌داری بدست نیامد. با این حال نتایج مربوط به نیاز آموزش قطع انتهای ریشه، جالب توجه می‌باشد (جدول ۴).

در فارغ‌التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰ فراوان‌تر بوده است ( $P=0/031$ ).

در ارتباط با احساس نیاز به آموزش بیشتر در مراحل مختلف جراحی اپیکو در ارتباط با هیچ‌کدام از موارد

جدول ۳: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه به تفکیک تاکید بر انجام جراحی در فضاهای مختلف دهان و ارائه سمینار جراحی درمان ریشه

P-value	کل	سال ورودی					
		۱۳۹۰ به قبل	۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵	۱۳۹۵ به بعد			
0/008	۹	۹	۰	۰	تعداد	آموزشی ندیده ام	تاکید بر انجام جراحی در فضاهای مختلف دهان
	(۱۰۰/۰)	(۱۰۰/۰)	(۰/۰)	(۰/۰)	(درصد)		
	۰	۰	۰	۰	تعداد	آموزش دیده‌ام، مفید نبوده است	
	(۰/۰)	(۰/۰)	(۰/۰)	(۰/۰)	(درصد)		
	۵۲	۲۳	۱۴	۱۵	تعداد	آموزش دیده‌ام، مفید بوده است	
(۱۰۰/۰)	(۴۴/۲)	(۲۶/۹)	(۲۸/۸)	(درصد)			
0/028	۶۱	۳۲	۱۴	۱۵	تعداد	کل	ارائه سمینار جراحی درمان ریشه
	(۱۰۰/۰)	(۵۲/۵)	(۲۳/۰)	(۲۴/۶)	(درصد)		
	۱۰	۹	۱	۰	تعداد	آموزشی ندیده ام	
	(۱۰۰/۰)	(۹۰/۰)	(۱۰/۰)	(۰/۰)	(درصد)		
	۳	۳	۰	۰	تعداد	آموزش دیده‌ام، مفید نبوده است	
(۱۰۰/۰)	(۱۰۰/۰)	(۰/۰)	(۰/۰)	(درصد)			
0/028	۴۸	۲۰	۱۳	۱۵	تعداد	آموزش دیده‌ام، مفید بوده است	ارائه سمینار جراحی درمان ریشه
	(۱۰۰/۰)	(۴۱/۷)	(۲۷/۱)	(۳۱/۳)	(درصد)		
	۶۱	۳۲	۱۴	۱۵	تعداد	کل	
	(۱۰۰/۰)	(۵۲/۵)	(۲۳/۰)	(۲۴/۶)	(درصد)		

جدول ۴: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه به تفکیک آمادگی لازم جهت انجام جراحی آپیکو به صورت مستقل و نیاز به آموزش قطع انتهایی ریشه

P-value	کل	سال ورودی			تعداد		
		۱۳۹۰ به قبل	بین ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵	۱۳۹۵ به بعد			
۰/۰۱۸	۲۴	۱۸	۳	۳	تعداد	خیبر	آمادگی لازم جهت انجام جراحی آپیکو به صورت مستقل
	(۱۰۰/۰)	(۷۵/۰)	(۱۲/۵)	(۱۲/۵)	(درصد)		
	۳۷	۱۴	۱۱	۱۲	تعداد		
	(۱۰۰/۰)	(۳۷/۸)	(۲۹/۷)	(۳۲/۴)	(درصد)	بله	
۰/۰۷۳	۶۱	۳۲	۱۴	۱۵	تعداد	کل	نیاز به آموزش قطع انتهایی ریشه
	(۱۰۰/۰)	(۵۲/۵)	(۲۳/۰)	(۶/۲۴)	(درصد)		
	۴۵	۲۰	۱۱	۱۴	تعداد		
	(۱۰۰/۰)	(۴۴/۴)	(۲۴/۴)	(۳۱/۱)	(درصد)	خیبر	
۰/۰۷۳	۱۶	۱۲	۳	۱	تعداد	بله	
	(۱۰۰/۰)	(۷۵/۰)	(۱۸/۸)	(۶/۳)	(درصد)		
	۶۱	۳۲	۱۴	۱۵	تعداد		
	(۱۰۰/۰)	(۵۲/۵)	(۲۳/۰)	(۲۴/۶)	(درصد)	کل	

### بحث

طولانی مدت، وجود ندارد. با این حال، از آنجایی که یک کانال ریشه عفونی، علت اصلی التهاب پری اپیکال است، جراحی پری اپیکال باید پس از درمان محافظه کارانه مجدد کانال انجام شود.<sup>(۱۶)</sup> پروتکل آموزشی جراحی آپیکو در دانشکده دندانپزشکی مشهد در سال ۱۳۹۴ مجدد مورد بررسی قرار گرفت. قبل از این، دستیاران تخصصی مستقیماً بدون هیچ آموزش عملی و صرفاً براساس اندوخته‌های نظری، در سال سوم دستیاری، جراحی اپیکال را آغاز می کردند که این خود باعث می شد دستیاران تخصصی، استرس بالایی را متحمل شوند و عمل‌های اپیکال، طولانی تر از حالت معمول گردد. این خود باعث اذیت شدن بیمار و گاهی ایجاد خطاهای جبران ناپذیر بر روی بیمار می شد. بنابراین جهت رفع نواقص آموزشی موجود و از آنجا که آموزش جراحی آپیکو در پره کلینیک و قبل از آماده شدن

با توجه به اهمیت آموزش جراحی آپیکو در دوره رزیدنتی و نیاز به توانمند بودن متخصصین درمان ریشه در این حیطه، بررسی موفقیت آموزش این حوزه ضروری به نظر می رسد.

موضوع درمان مجدد جراحی و غیر جراحی دندان‌های درمان ریشه بسیار پیچیده است. فرآیند تصمیم‌گیری در مورد ضرورت درمان مجدد و انتخاب گزینه‌های درمانی مناسب نه تنها به دانش مبتنی بر شواهد نیاز دارد، بلکه ممکن است تحت تأثیر عوامل ذهنی پزشک و بیمار قرار گیرد. طبق مطالعات، پیشینه تحصیلی و تفاوت در سطح تجربه بالینی، فاکتورهای اثرگذار در درمان مجدد می باشند.<sup>(۱۵)</sup> مطالعات قبلی به این نتیجه رسیده اند که هیچ مزیت آشکاری بین رویکرد درمان مجدد جراحی یا غیر جراحی از نظر نتیجه

دستیاران درمان ریشه جهت ورود به بخش به صورت یک برنامه مدون، در کشور وجود ندارد، تصمیم گرفته شد که گام‌هایی پیوسته جهت رفع این مشکلات از مرحله پره کلینیک آغاز شود و تا مراحل کلینیک و کار بر روی بیمار ادامه یابد. یکی از راه‌های تمرین کردن دستیاران، استفاده از مدل‌های آموزشی و مندیبل گوسفند برای تمرین جراحی بوده است. Sauveur و همکاران<sup>(۱۷)</sup>، نشان دادند که می‌توان روش‌های جراحی ریشه در فک بالا و پایین را با نمایش واقعی ساختارهای آناتومیک موجود در داخل بدن، مانند حفره‌های سینوسی و عصب آلوئولار تحتانی، امکان‌پذیر کرد. یک مزیت اضافی مدل Sauveur و همکاران<sup>(۱۳)</sup>، امکان نصب دندان‌های طبیعی در مدل بود. این گزینه می‌تواند در آموزش تکنیک پرکردن رتروگرید در دندان‌های طبیعی مفید باشد، اگرچه ممکن است استفاده از دندان‌های رزینی با کانال ریشه در مدل نیز این امکان را برای دندان‌های مصنوعی فراهم کند. این مدل‌ها به دلیل هزینه اقتصادی و سهولت شرایط کاری برای استفاده در دانشکده‌های دندان پزشکی مناسب هستند، زیرا به گونه‌ای طراحی شده‌اند که امکان برداشتن و جایگزینی دندان‌ها را برای اعمال اضافی فراهم می‌کنند. این مدل‌ها قابل شستشو، بهداشتی و مقاوم در برابر اسید و مواد قلیایی مانند هیپوکلریت سدیم هستند.<sup>(۱۷)</sup> در مطالعه حاضر مشخص شد که آموزش کامل در دوره دستکاری در فارغ‌التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰ وجود نداشته است، به طوری که ۴۰ درصد از این افراد بیان داشتند که آموزش کافی ندیده‌اند. همچنین به علت مشابه، یعنی عدم آموزش کافی، عدم اعتماد به نفس لازم برای جراحی اپیکو در فارغ‌التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰ فراوان تر بوده است. همانطور که اشاره شد، درمان جراحی دندان، آخرین اقدام برای حفظ دندان می‌باشد که این خود باعث فشار و استرس برای دندانپزشک می‌شود. به همین علت

دستیاران بهتر است قبل از ورود به کلینیک برای جراحی های اپیکو، فرصت کافی جهت تمرین روی مدل را داشته باشند. در فارغ‌التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰، تمرین جراحی بر روی مدل گوسفند صورت نگرفته است که این باعث بالارفتن سطح خطای دندانپزشک و کاهش اعتماد به نفس آنان شده است و ممکن است در آینده، توانایی انجام این درمان را به تنهایی نداشته باشند و از انجام آن سر باز زنند. براساس مطالعه حاضر، دستاوردهای این دوره آموزشی، شامل رضایت‌مندی دستیاران از افزایش مهارت، اعتماد به نفس، انگیزه و کاهش استرس آنها برای انجام مستقل جراحی‌های اپیکال است. از دیگر نتایج این فرایند، افزایش میزان رضایت‌مندی بیماران است که با بهبود سرعت عمل و مهارت دستیاران به دست آمده است و توسط اساتیدی که بر بالین بیماران در اتاق عمل حضور داشتند، اذعان شده است.

نتایج تأثیر مثبت آموزش با استفاده از مدل‌های آموزشی (نیم فک گوسفند) را نشان می‌دهند. که در راستای نتایج مثبت حاصل از مطالعه Qiao و همکاران<sup>(۱۷)</sup> می‌باشد. در آن مطالعه هم، آموزش با مدل مندیبل گوسفند تأثیر معنی داری در بهبود آموزش فراگیران داشت.

از دیگر نکات مهم در تعیین سختی انجام جراحی‌های ریشه، محل دندان موردنظر می‌باشد. نواحی مختلف آناتومیک دارای نکات خاص خود می‌باشند که هرکدام نیاز به هوشیاری و کسب آمادگی جهت انجام این درمان دارند.<sup>(۱۴)</sup> آموزش از سال ۱۳۹۰ به بعد، با تکیه بر انجام درمان جراحی ریشه در فضاهای مختلف، به صورت معنی داری مفید بوده است.

از جمله مراحل مهم درمان جراحی ریشه، مرحله تهیه فلپ می‌باشد.<sup>(۱۸)</sup> با توجه به نتایج به دست آمده از پرسشنامه پری‌کلینیک تقریباً بیش از ۹۰ درصد از پاسخ‌دهندگان اذعان

دستیاران درمان ریشه جهت ورود به بخش به صورت یک برنامه مدون، در کشور وجود ندارد، تصمیم گرفته شد که گام‌هایی پیوسته جهت رفع این مشکلات از مرحله پره کلینیک آغاز شود و تا مراحل کلینیک و کار بر روی بیمار ادامه یابد. یکی از راه‌های تمرین کردن دستیاران، استفاده از مدل‌های آموزشی و مندیبل گوسفند برای تمرین جراحی بوده است. Sauveur و همکاران<sup>(۱۷)</sup>، نشان دادند که می‌توان روش‌های جراحی ریشه در فک بالا و پایین را با نمایش واقعی ساختارهای آناتومیک موجود در داخل بدن، مانند حفره‌های سینوسی و عصب آلوئولار تحتانی، امکان‌پذیر کرد. یک مزیت اضافی مدل Sauveur و همکاران<sup>(۱۳)</sup>، امکان نصب دندان‌های طبیعی در مدل بود. این گزینه می‌تواند در آموزش تکنیک پرکردن رتروگرید در دندان‌های طبیعی مفید باشد، اگرچه ممکن است استفاده از دندان‌های رزینی با کانال ریشه در مدل نیز این امکان را برای دندان‌های مصنوعی فراهم کند. این مدل‌ها به دلیل هزینه اقتصادی و سهولت شرایط کاری برای استفاده در دانشکده‌های دندان پزشکی مناسب هستند، زیرا به گونه‌ای طراحی شده‌اند که امکان برداشتن و جایگزینی دندان‌ها را برای اعمال اضافی فراهم می‌کنند. این مدل‌ها قابل شستشو، بهداشتی و مقاوم در برابر اسید و مواد قلیایی مانند هیپوکلریت سدیم هستند.<sup>(۱۷)</sup> در مطالعه حاضر مشخص شد که آموزش کامل در دوره دستکاری در فارغ‌التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰ وجود نداشته است، به طوری که ۴۰ درصد از این افراد بیان داشتند که آموزش کافی ندیده‌اند. همچنین به علت مشابه، یعنی عدم آموزش کافی، عدم اعتماد به نفس لازم برای جراحی اپیکو در فارغ‌التحصیلان قبل از سال ۱۳۹۰ فراوان تر بوده است. همانطور که اشاره شد، درمان جراحی دندان، آخرین اقدام برای حفظ دندان می‌باشد که این خود باعث فشار و استرس برای دندانپزشک می‌شود. به همین علت

آموزشی فعلی دستیاران تخصصی، آموزش کار با میکروسکوپ وجود دارد و جراحی‌های اپیکو به صورت میکروسکوپی انجام می‌گیرد، به نحوی که بیش از ۹۵ درصد آموزش دیدگان از سال ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ کار با میکروسکوپ را آموزش دیده‌اند.

تعداد افراد شرکت‌کننده ۶۱ نفر بوده است که پیشنهاد می‌شود با انجام مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتر، بتوان نتایج معتبرتری ارائه داد. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه این است که مطالعه به صورت مقطعی و مشاهده‌ای بود و امکان بررسی رابطه علت و معلولی در آن نبوده است. همچنین پیشنهاد می‌شود برای فراگیری بهتر جراحی در ماگزیا نیز مدلی شبیه‌سازی شده به ماگزیا فراهم شود. مطالعات طولی با بازه زمانی طولانی‌تر توصیه می‌شود.

#### نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه بدین صورت است که برآورد جامعه هدف دوره آموزشی جراحی اپیکو در فانتوم، مشخص کرد که این آموزش به طور معنی‌داری باعث افزایش اعتماد به نفس در زمینه انجام جراحی و افزایش کیفیت درمان از دیدگاه فارغ‌التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰ شده است. فراوانی انجام جراحی اپیکو در فارغ‌التحصیلان سال ۱۳۹۰ به بعد حدود ۵۰ درصد و قبل از سال ۱۳۹۰ حدود ۲۸ درصد بود.

#### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه شماره ۹۹۲۱۳۳ می‌باشد. از معاونت پژوهشی و فناوری دانشکده دندانپزشکی مشهد و همچنین کمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد برای همکاری در تکمیل این مقاله کمال تشکر و قدردانی را داریم.

داشته‌اند که در مورد تهیه فلپ و کنارزدن آن آموزش ندیده‌اند که علت این نتیجه را می‌توان در ضعف مدل نیم‌فک گوسفند از لحاظ بازسازی بافت نرم دانست. این ضعف را می‌توان با انجام مرحله تهیه برش بافت نرم بر روی مدل حجمه تازه گوسفند به واقعیت نزدیک‌تر کرد.

بزرگ‌نمایی، کاربرد تکنولوژی‌های جدید نظیر مواد پرکننده انتهای ریشه (MTA و Bioceramicها) و کاربرد اولتراسونیک به جای فرز در میکروسرجری اهمیت فراوانی دارد.<sup>(۱۵،۱۹)</sup> به طوری که در فارغ‌التحصیلان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰، ۱۰۰ درصد متخصصین نحوه کار با میکروسکوپ و کار با اولتراسونیک را آموزش دیده‌اند.

از دیگر آیت‌های بررسی‌شده در این مطالعه، تهیه حفره انتهای ریشه (root end preparation) می‌باشد که تفاوت معنی‌داری بین شرکت‌کنندگان وجود نداشت. تهیه حفره انتهای ریشه در میکروسرجری با کمک اولتراسونیک انجام می‌گردد که در مقایسه با تهیه حفره با فرزهای چرخشی محافظه‌کارانه‌تر است.

بیش از ۹۰ درصد از شرکت‌کنندگان سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۰، کاربرد MTA را آموزش دیده‌اند. یکی از اهداف آموزش این دوره تلاش برای دستیابی به مهارت و اعتماد به نفس کافی در کنار آموزش‌های نظری می‌باشد.

در مجموع آموزش فانتوم جراحی پری‌اپیکال با کمک مدل نیم‌فک گوسفند در بهبود کیفیت آموزش مؤثر بوده است. مطالعه Creasy و همکاران<sup>(۱۲)</sup> نیز نشان داد که مدل آموزشی، منجر به بهبود کیفیت آموزش دستیاران شده بود. با توجه به اهمیت بزرگ‌نمایی در بالارفتن موفقیت درمان‌های جراحی اپیکال در مقایسه با روش سنتی، داشتن مهارت استفاده از میکروسکوپ دندانپزشکی در اندودانتیکس نوین یک نیاز و ضرورت است.<sup>(۱۵)</sup> در سیستم

## پرسشنامه مطالعه

پرسشنامه مربوط به پره کلینیک

سن: \_\_\_\_\_ جنس \_\_\_\_\_ مذکر \_\_\_\_\_ مونث \_\_\_\_\_

وضعیت شغلی \_\_\_\_\_ سال ورودی \_\_\_\_\_

سابقه کاری تخصص \_\_\_\_\_

۱. آیا در دوره دستبازی تخصصی، آموزشی در ارتباط با انجام جراحی پره اپیکال در پره کلینیک ( فانتوم) دیده‌اید؟

بلی

خیر

۲. در صورت مثبت بودن سوال قبل، نحوه این آموزش به چه صورت بوده است؟

روش‌های دیگر ( لطفاً روش مورد آموزش خود را ذکر کنید)	روی اسفنج	روی ماکت	
برای مثال: آموزش با فیلم‌های آموزشی یا مطالعه اطلس‌های موجود در کتابخانه			آموزش بخیه روی بافت نرم
			آموزش کنار زدن فلپ جراحی
			آموزش قطع کردن انتهای ریشه
			آموزش انجام استئوتومی
			آموزش استفاده از MTA به صورت رتروگرید

۳. در صورتی که در فانتوم آموزش جراحی دیده‌اید کدام قسمت مفیدتر بوده است؟ می‌توانید بیشتر از یک گزینه انتخاب نمایید)

الف: تهیه فلپ

ب: کنار زدن فلپ

ج: استئوتومی

د: قطع انتهای ریشه

ه: تهیه حفره انتهای ریشه

س: پر کردن حفره انتهای ریشه

ط: بخیه زدن

۴. به نظر شما، آیا در مرحله پره کلینیک آمادگی لازم را جهت انجام جراحی آپیکو در مرحله کلینیک کسب کرده‌اید؟

بلی

خیر

۵. در صورتی که در مقطع پره کلینیک درمان ریشه آموزش جراحی آپیکال دیده‌اید، برآورد شما از این دوره چیست؟

الف) مفید واقع نشده است.

ب) موجب افزایش اعتماد به نفس در زمینه انجام جراحی گردیده است.

ج) موجب کاهش زمان انجام جراحی شده است.

د) کیفیت درمان را ارتقا بخشیده است.

ه) خوب بوده ولی اصلاً کافی نیست.

۶. آیا در دوره دستبازی پره کلینیک، آموزش استفاده از میکروسکوپ و دستگاه‌های اولتراسونیک را دیده‌اید؟

بلی

خیر

۷. به نظر شما در چه بخشی از جراحی آپیکو نیاز بیشتری به آموزش در پره کلینیک و فانتوم وجود دارد؟

الف: تهیه فلپ

ب: کنار زدن فلپ

ج: استئوتومی

د: قطع انتهای ریشه

ه: تهیه حفره انتهای ریشه

س: پر کردن حفره انتهای ریشه

ط: بخیه زدن

۸. چه پیشنهادی برای آموزش جراحی آپیکو در پره کلینیک و فانتوم دوره دستبازی دارید؟

پرسشنامه قسمت دوم (بخش وکلینیک)

۹. آیا در دوره دستبازی تخصصی، آموزشی در ارتباط با انجام جراحی پره اپیکال در کلینیک دیده‌اید؟

بلی

خیر

۱۰. در صورت مثبت بودن سوال قبل، نحوه این آموزش به چه صورت بوده است (بله و خیر) و در صورت وجود این آیت آموزشی، ارزیابی شما به چه صورت است (مفید و غیر مفید).

مفید انتخاب فرمایید	مفید	غیر مفید	بله	خیر	ارزیابی شما از روشی که آموزش دیدید به چه صورت است (به صورت مفید و غیر مفید انتخاب فرمایید)
					مشاهده جراحی دستیاران سال دوم و سوم از ترم دوم سال ۱ و کمک به عنوان دستیار دوم
					دستیار اول جراح از سال دوم (ترم دوم سال ۱ فاقد واحد جراحی ریشه)
					آموزش جراحی با میکروسکوپ DOM
					تاکید بر انجام جراحی در فضاهای مختلف دهان (قدام و خلف ماگزایلا و مندیبل)
					تاکید بر ارائه سمینار جراحی درمان ریشه با تصاویر با کیفیت قبل حین و بعد از درمان

۱۱. به نظر شما، آیا در مرحله آموزش جراحی کلینیک آمادگی لازم را جهت انجام جراحی آپیکو به صورت مستقل کسب کرده‌اید؟

بلی

خیر

۱۲. در صورتی که در مقطع کلینیک درمان ریشه (بخش) آموزش جراحی آپیکال دیده‌اید، برآورد شما از این دوره چیست؟ (الف) مفید واقع نشده است.

(ب) موجب افزایش اعتماد به نفس در زمینه انجام جراحی گردیده است.

(ج) موجب کاهش زمان انجام جراحی شده است.

(د) کیفیت درمان را ارتقا بخشیده است.

۱۳. آیا در حال حاضر جراحی آپیکو انجام می‌دهید؟

بلی

خیر

۱۴. در صورتی که پاسخ منفی است، علت عدم انجام این جراحی چیست؟

عدم داشتن تجهیزات کافی

عدم آموزش کامل در دوره دستپاری

عدم انجام تعداد مناسب جراحی آپیکو در دوره دستپاری و بنابراین نداشتن اعتماد به نفس

درمان جراحی را درمان موفق نمی‌دانم

علت دیگر:.....

۱۵. در چه بخشی از جراحی آپیکو احساس نیاز بیشتری به آموزش دارید؟ (می‌توانید بیش از یک گزینه را انتخاب نمایید)

الف: تهیه فلپ      ب: کنار زدن فلپ      ج: استئوتومی      د: قطع انتهای ریشه

ه: تهیه حفره انتهای ریشه      و: پر کردن حفره انتهای ریشه      ز: بخیه زدن

۱۶. چه پیشنهادی برای آموزش جراحی آپیکو در کلینیک دوره دستپاری دارید؟

## منابع

1. Wong R. Conventional endodontic failure and retreatment. Dent Clin North Am 2004; 48(1):265-89.
2. Bishop K, Briggs P. Endodontic failure--a problem from top to bottom. Br Dent J 1995; 179(1):35-6.
3. Shahraki Ebrahimi HA, Maserat V, Aghaei Soltani F, Kazemi R, Saeedi Robat M, Labafchi A. Comparison of three rotary file systems of superfile Denco, Sp1 Gold, and ProTaper universal in terms of Debris extrusion. J Dent Mater Tech 2022; 11(1):62-7.
4. von Arx T, Jensen SS, Janner SFM, Hänni S, Bornstein MM. A 10-year follow-up study of 119 teeth treated with apical surgery and root-end filling with mineral trioxide aggregate. J Endod 2019; 45(4):394-401.
5. Chércoles-Ruiz A, Sánchez-Torres A, Gay-Escoda C. Endodontics, Endodontic retreatment, and apical surgery versus tooth extraction and implant placement: a systematic review. J Endod 2017; 43(5):679-86.
6. Kim E, Song JS, Jung IY, Lee SJ, Kim S. Prospective clinical study evaluating endodontic microsurgery outcomes for cases with lesions of endodontic origin compared with cases with lesions of combined periodontal-endodontic origin. J Endod 2008; 34(5):546-51.
7. Peñarrocha M, Martí E, García B, Gay C. Relationship of periapical lesion radiologic size, apical resection, and retrograde filling with the prognosis of periapical surgery. J Oral Maxillofac Surg 2007; 65(8):1526-9.
8. Qualtrough AJ. Undergraduate endodontic education: what are the challenges? Br Dent J 2014; 216(6):361-4.
9. Yazdani R, Simin Z, Mohebbi, Mortazavi M, Madankan D. Evaluation of clinical competency and the influential factors in dentistry students using the self-assessment method. J Mashhad Dent Sch June 2019; 42(4):348-55.
10. Lieblch SE. Endodontic surgery. Dent Clin North Am 2012; 56(1):121-32, viii-ix.
11. Ilgüy D, Ilgüy M, Fisekçioğlu E, Ersan N, Tanalp J, Dölekoglu S. Assessment of root canal treatment outcomes performed by Turkish dental students: results after two years. J Dent Educ 2013; 77(4):502-9.
12. Creasy JE, Mines P, Sweet M. Surgical trends among endodontists: the results of a web-based survey. J Endod 2009; 35(1):30-4.
13. Sauveur G, Boucher Y. A teaching model for endodontic surgery. Int Endod J 1998; 31(2):133-6.
14. Gharechahi M, Moushekhian S. Improvement of apical surgery training in endodontic assistants on Mashhad Dental School by jaw lamb model. J Horiz Med Educ Dev 2022; 12(4):37-22.
15. Torabinejad M, Nosrat A, Verma P, Udochukwu O. Regenerative endodontic treatment or mineral trioxide aggregate apical plug in teeth with necrotic pulps and open apices: a systematic review and meta-analysis. J Endod 2017; 43(11):1806-20.
16. Dechouniotis G, Petridis XM, Georgopoulou MK. Influence of specialty training and experience on endodontic decision making. J Endod 2010; 36(7):1130-4.
17. Qiao J, Xu J, Fu X, Niu F, Gui L, Girod S, et al. Assessment of a novel standardized training system for Mandibular Contour surgeries. JAMA Facial Plast Surg 2019; 21(3):221-9.

18. Razaviyan SH, Heshmati A. Evaluation and comparison of endodontic errors by undergraduate dental students trained with and without the use of a head phantom in Isfahan university of medical sciences. *J Isfahan Dent Sch* 2019; 15(3):295-304.
19. Salimi NT, Ezbarami ZT, Tabari-Khomeiran R, Roushan ZA, Hashemian H, Astaneh HK. Comparing the effects of mobile-based education and booklet-based education on Iranian mothers' perception on antibiotics: a Quasi-experimental study. *J Pediatr Nurs* 2021; 61:122-9.