



Original Article

Evaluation of the Knowledge and Attitude of Isfahan School of Dentistry Residents and Students towards Laser Application in Dentistry during 2021-2022

Fatemeh Abbasi^{1*}, PhD; Firozeh Nilchian², PhD; Khatereh Aghababapour³, PhD Candidate; Elahe Soufian⁴, MD Student; Zahra Saberi¹, PhD; Siam Kiani⁵, PhD

¹Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Disease, Dental Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

²Assistant Professor, Department of Oral Public Health, Dental Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

³Dental Students' Research Committee, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

⁴Post Graduate Student, Dental Students' Research Committee, Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

⁵Assistant Professor, Department of Periodontics, Dental Implant Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Article Information

Article History:

Received: July 04, 2023

Accepted: Nov. 29, 2023

*Corresponding Author:

Fatemeh Abbasi, PhD;
Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Disease, Dental Research Center, Dental Research Institute, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Email: f.abbasi@dnt.mui.ac.ir

Abstract

Introduction: Laser technology has been employed in various medical fields to alleviate pain and lessen recovery time. In the field of dentistry, it is regarded as an accurate and efficient method to diagnose and perform certain treatments such as dental surgery, root canal treatment, and periodontal tissue treatments. Therefore, with the advent of new dental technology, it is critical to raise dentists' awareness of laser applications. This study aimed to evaluate the knowledge and attitudes of specialist assistants and senior general course students toward using lasers in dentistry.

Methods: This descriptive-analytical cross-sectional study was performed from 2021 to 2022 in Isfahan School of Dentistry (Iran). The participants were specialist assistants and senior general course students. A researcher-made questionnaire was used to evaluate the knowledge and attitudes of the participants toward using lasers in dentistry. The questionnaire included 26 questions regarding knowledge and attitude toward using lasers in dentistry. The data were analyzed using SPSS software and employing an independent t-test and Chi-square test.

Results: The mean score of awareness level was 5.33, and the mean score of attitudes was 49.9, which indicated that students and assistants had an intermediate level of awareness and attitude. Indeed, students and assistants were eager to learn and receive information in this area.

Conclusion: The general level of awareness among students and assistants was intermediate, and given their positive attitude toward learning, it seems necessary to place more emphasis on education and awareness for dental students to benefit from this technology.

Keywords: Dentistry, Lasers, Attitude, Knowledge

Please cite this article as:

Abbasi F, Nilchian F, Aghababapour K, Soufian E, Saberi Z, Kiani S. Evaluation of the Knowledge and Attitude of Isfahan School of Dentistry Residents and Students towards Laser Application in Dentistry during 2021-2022. *Sadra Med. Sci. J.* 2024; 12(4): 503-512.



مقاله پژوهشی

ارزیابی آگاهی و نگرش دانشجویان سال آخر دوره عمومی و دستیاران تخصصی دانشکده دندان پزشکی اصفهان، در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ از کاربرد لیزر در دندان پزشکی

فاطمه عباسی^{۱*}، فیروزه نیلچیان^۲، خاطره آقابابور^۳، الهه صوفیان^۴، زهرا صابری^۱، سیما کیانی^۵

استادیار، گروه بیماری های دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، پژوهشکده علوم دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 استادیار، گروه دندانپزشکی جامعه نگر، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، پژوهشکده علوم دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 دانشجوی دکتری حرفه ای، کمیته پژوهش های دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 رزیدنت، کمیته پژوهش های دانشجویی، بخش بیماری های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
 استادیار، گروه پرپودنتیکس، مرکز تحقیقات ایمپلنت های دندان، پژوهشکده علوم دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

چکیده

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۸

نویسنده مسئول:

فاطمه عباسی

استادیار، گروه بیماری های دهان، فک و صورت، دانشکده دندانپزشکی، بخش دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

پست الکترونیکی: fabباسی@dntmui.ac.ir

مقدمه: فناوری لیزر با به حداقل رساندن میزان درد و زمان بهبودی برای انواع رشته های پزشکی از جمله رشته دندان پزشکی به منزله روشی دقیق و مؤثر برای تشخیص و درمان از جمله جراحی، درمان ریشه و درمان های بافت پرپودنتال، کاربرد دارد و با پیشرفت و توسعه فناوری های نوین و ارتقای دانش طی سال های اخیر موجب ابداع شیوه های درمانی جدید با لیزر شده است. بنابراین افزایش میزان آگاهی دندان پزشکان در این زمینه، اهمیت بالایی دارد. هدف از این مطالعه ارزیابی آگاهی و نگرش دانشجویان سال آخر دوره عمومی و دستیاران تخصصی در زمینه لیزر است.

مواد و روش ها: پژوهش از نوع مقطعی توصیفی-تحلیلی بود و در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، در دانشکده دندان پزشکی اصفهان به کمک پرسشنامه محقق ساخته، با جامعه آماری ای شامل دانشجویان عمومی و دستیاران تخصصی انجام گرفت. پرسشنامه شامل ۲۶ سؤال در رابطه با آگاهی و نوع نگرش درباره کاربرد لیزر در دندان پزشکی بود. برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون t مستقل و مجذور کای با استفاده از نسخه ۲۶ نرم افزار SPSS استفاده شد.

یافته ها: میانگین نمره سطح آگاهی ۵/۳۳ و میانگین نمره نگرش ۴۹/۹ بود که نشان می دهد میزان آگاهی و نگرش دانشجویان و دستیاران متوسط است. در واقع می توان گفت دانشجویان و دستیاران به کسب آگاهی و دریافت اطلاعات در این زمینه متمایل هستند.

نتیجه گیری: با توجه به نگرش متوسط و مثبت یادگیری به دست آمده، تأکید بیشتر بر آموزش و آگاهی بخشی به دانشجویان رشته دندان پزشکی برای بهره گیری از این فناوری ضروری به نظر می رسد.

کلمات کلیدی: دندان پزشکی، لیزر، نگرش، آگاهی

لطفاً این مقاله را به این صورت استناد کنید:

عباسی ف، نیلچیان ف، آقابابور خ، صوفیان ا، صابری ز، کیانی س. ارزیابی آگاهی و نگرش دانشجویان سال آخر دوره عمومی و دستیاران تخصصی دانشکده دندان پزشکی اصفهان، در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ از کاربرد لیزر در دندان پزشکی. مجله علوم پزشکی صدرا. دوره ۱۲، شماره ۴، پاییز ۱۴۰۳، صفحات ۵۰۳-۵۱۲.

و توسعه این فناوری در کشورها است. یکی از مؤلفه‌های لازم و مهم برای تحقق اهداف نظام تعلیم و تربیت، نیازسنجی و تعیین اهداف آموزش مبتنی بر شناسایی شرایط جامعه است. در حقیقت اولین گام در طراحی هر برنامه شناسایی نیازها است. بسیاری از محققین نظیر گرن^۶ تأکید می‌نمایند که آموزش و به‌ویژه آموزش پزشکی که بر اساس نیازسنجی جامعه و مرتبط با عملکرد باشد، محرکی برای استفاده از تکنولوژی محسوب می‌شود (۶). در استفاده از واژه نیاز، فاصله بین وضع موجود و آنچه باید باشد، مطرح است. تعیین نیازهای آموزشی می‌تواند در عین شناخت وضع موجود، جهت طراحی و تدوین دوره‌های آموزشی سودمند باشد، فعالیت‌های آموزشی را هدفمند نماید و افزایش کارایی و اثربخشی آموزش‌ها را در پی داشته باشد (۲). استفاده از لیزر در طول سه دهه گذشته به تدریج در دندان پزشکی پذیرفته شده است. از آن جایی که با گذر زمان و پیشرفت علم، بیماران درمان‌هایی با تهاجم پایین، درد کمتر و راحت‌تر را ترجیح می‌دهند و لیزر می‌تواند این نیازها را برآورده کند. لیزر روز به روز در دندان پزشکی کاربرد بیشتری می‌یابد؛ بنابراین بهتر است که دندان‌پزشکان آموزش‌های لازم را در زمینه لیزر دریافت کنند (۷).

یک مطالعه در سال ۱۳۹۸ در دانشگاه مشهد، به جهت مقایسه آموزش درس لیزر در دندان پزشکی با دو روش مبتنی بر موبایل و کتابچه برای دانشجویان دندان پزشکی انجام شد که در آن ۵۹ دانشجوی دندان پزشکی سال ۵ و ۶ که با لیزر آشنایی نداشتند، وارد مطالعه شدند. در هر دو گروه پیش از آغاز مطالعه و پس از اتمام آموزش، میزان آگاهی آن‌ها از کاربردهای لیزر در دندان پزشکی ارزیابی شد. نتایج نشان داد که هر دو روش آموزشی کتابچه و نرم‌افزار آموزشی باعث ارتقای آگاهی و افزایش معلومات کاربرد لیزر در دندان پزشکی می‌شود، اما آگاهی بخشی نرم‌افزار آموزشی به‌طور معنی‌داری مؤثرتر واقع می‌شود (۸).

در مطالعه سودها یاداو^۷ و همکاران میزان دانش دندان‌پزشکان در زمینه لیزر بررسی شد. نتایج نشان داد که تنها ۲۱ درصد از افراد شرکت‌کننده در این مطالعه آموزش رسمی و دقیق راجع به لیزر و کاربردهای آن در دندان پزشکی دریافت کرده بودند و میزان دانش دندان‌پزشکان در ارتباط با کاربرد لیزر در حیطه‌های اندودنتیکس، دندان پزشکی کودکان و ارتودونتیکس، کمتر از سایر حیطه‌ها بود (۹).

پیشرفت و توسعه فناوری‌های نوین و ارتقای دانش طی سال‌های اخیر سبب ابداع شیوه‌های درمانی ویژه، و به‌خصوص لیزر درمانی شده است (۱). در حال حاضر آموزش لیزر در مراکز تحقیقاتی و انجمن‌های علمی مرتبط با کاربردهای لیزر و دانشگاه‌های معتبر انجام می‌شود و بخشی از برنامه با همکاری شرکت‌ها و دانشگاه‌های خارجی اجرا می‌گردد. استفاده از لیزر برای دندان‌پزشکانی که پروانه مطب در اختیار دارند و از آموزش و تجربه کافی در استفاده از لیزر برخوردارند، بلامانع است. شرکت‌های سازنده معتبر هم معمولاً آموزش کاربرد دستگاه‌ها و مدارک علمی مرتبط با لیزر مربوطه را ارائه می‌نمایند (۲). با توجه به کاربردهای بسیار لیزر در رشته‌های مختلف، در حال حاضر آموزش لیزر در کوریکولوم آموزشی دندان پزشکی^۱ بسیاری از کشورها وجود ندارد، در ایران نیز به‌تازگی به‌عنوان واحد اختیاری به دانشکده‌های دندان پزشکی ابلاغ گشته است.

از جمله کاربردهای لیزر در دندان پزشکی می‌توان به نقش آن در رشته اندودنتیکس^۲ اشاره داشت که در درمان افزایش حساسیت پالپ^۳، تشخیص ضایعات پالپی، پوشش پالپ و تمیز کردن کانال ریشه به کار گرفته می‌شود. کاربرد دیگر در رشته جراحی است که بدون آسیب به بافت‌های اطراف می‌توان عمل جراحی را انجام داد. در درمان‌های پریدونتال نیز در تشخیص جرم و باکتری، از بین بردن باکتری‌ها و درمان التهاب اطراف ایمپلنت^۴ کاربرد دارد (۳).

از لیزر می‌توان در برداشت پوسیدگی، کیست، تومور و فرنکتومی^۵ استفاده کرد. علاوه بر آن لیزر ابزاری مناسب برای افزایش سرعت بهبود زخم و کاهش درد و التهاب پس از جراحی است. به‌طور کلی می‌توان گفت ظهور تکنولوژی لیزر، تحولات گسترده‌ای در علم دندان پزشکی به وجود آورده و کاربرد آن هر روز بیشتر می‌شود (۲، ۴، ۵).

کاربرد فناوری‌های جدید و توسعه یافته نیازمند طراحی و تدوین دوره‌های آموزشی سودمند با هدف افزایش کارایی و اثربخشی در آموزش عمومی و تخصصی دندان پزشکی است. تعلیم و تربیت نیروهای توانمند و کارآمد علمی، یکی از عوامل اصلی پیشرفت

1. Dental education curriculum

2. Endodontics

3. Pulp sensitivity

4. Implant

5. Frenectomy

6. Grant

7. Yadav Sudha

معیارهای ورود

دانشجویان عمومی سال آخر و دستیاران تخصصی دندان پزشکی؛ رضایت از مشارکت در پژوهش و گذراندن یا عدم گذراندن واحد نور و لیزر شناسی است.

معیارهای خروج

پرسش‌نامه‌های ناقص از مطالعه خارج شدند.

ابزار گردآوری اطلاعات

برای گردآوری اطلاعات از یک پرسشنامه محقق‌ساخته استفاده شد و شیوه گردآوری اطلاعات میدانی بود.

روش تحلیل داده‌ها

به‌منظور اطمینان از روایی محتوا، سؤالات پرسشنامه اولیه و اهداف آموزشی، در اختیار ۵ نفر کارشناس از بخش بیماری‌های دهان، فک و صورت و ۲ نفر کارشناس از بخش پرپودنتیکس^{۱۱} قرار گرفت و از آنان خواسته شد تا سؤالات را از نظر ضرورت، وضوح، نگارش و تناسب با موضوع بررسی کنند و پیشنهادهای خود را ارائه دهند.

بعد از آن از جدول لاوشه^{۱۲}، برای محاسبه نسبت روایی محتوایی^{۱۳} هر سؤال و شاخص روایی محتوایی^{۱۴} برای کل پرسشنامه استفاده شد. به‌منظور محاسبه نسبت روایی محتوایی از گروه متخصص درخواست شد تا نظر خود را درباره سؤالات در قالب طیف سه‌قسمتی (ضروری، مفید اما غیرضروری و غیرضروری) اعلام نمایند. محاسبات از طریق فرمول زیر صورت گرفت و معیار تأیید اعتبار محتوایی هر گونه تعیین گردید.

$$CVR = \frac{nE - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

nE = تعداد متخصصان انتخاب‌کننده گزینه ضروری

N = تعداد کل متخصصان ارزیابی‌کننده

محاسبه شاخص روایی محتوایی با کمک روش والتز و باسل^{۱۵} انجام شد. برای تعیین شاخص روایی محتوایی هر یک از سؤالات، از نظرات ۷ نفر متخصص در قالب سه معیار سادگی، مرتبط بودن

در مطالعه سودا باگلار^۸ و همکاران میزان آگاهی و دانش دندان‌پزشکان از سیستم‌های لیزری بررسی شد. ۸۷/۲ درصد از افراد شرکت‌کننده در این مطالعه درباره سیستم‌های لیزر آگاهی داشتند. در این مطالعه مشخص شد که بیشترین میزان آگاهی از سیستم‌های لیزر، مربوط به سیستم دیود^۹ است (۲).

مطالعه وینتا گاپتا^{۱۰} و همکاران میزان دانش حدود ۳۵۰ نفر از فارغ‌التحصیلان و افراد در حال تحصیل دندان‌پزشکی را درباره لیزر بررسی کرد. نتایج این بود که در حدود ۸۴/۶ درصد از افراد شرکت‌کننده در مطالعه از لیزر استفاده نمی‌کردند، اما ۷۵/۷ درصد به استفاده از لیزر علاقه‌مند بودند. بیشترین لیزری که توسط افراد استفاده شده بود، لیزر دیود بود، اما به‌طور کلی مسائلی مثل هزینه بالا و حساسیت تکنیکی، افراد را در استفاده از لیزر دچار تردید می‌کرد (۱۰). در چندین مطالعه در ارتباط با آگاهی و نگرش دانشجویان دندان‌پزشکی در مورد لیزر در دندان‌پزشکی، نیاز به آموزش مکرر جهت اصلاح دانش فعلی دانشجویان را بیان کردند (۱۱-۱۳).

نظر به اینکه در چند سال اخیر، واحد درسی «نور و لیزر شناسی» به کوریکولوم آموزشی دندان‌پزشکی در دوره عمومی اضافه شده، و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین در مطب‌های دندان‌پزشکی نیز رو به افزایش است، نیاز به آموزش صحیح این فن به متخصصان این رشته بدیهی می‌نماید. به همین دلیل بر آن شدیم تا پژوهشی با هدف ارزیابی آگاهی و نگرش دانشجویان سال آخر دوره عمومی و دستیاران تخصصی سال آخر، در زمینه کاربرد لیزر در دندان‌پزشکی، طراحی نماییم.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به روش مقطعی توصیفی-تحلیلی انجام شد.

جامعه آماری و حجم نمونه

از سرشماری ۱۲۴ نفر دانشجوی عمومی سال آخر، و دستیاران تخصصی دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه اصفهان در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰، تعداد ۱۰۰ پرسشنامه (۸۰/۶۴ درصد) تکمیل شده، به عنوان نمونه آماری به مطالعه وارد شدند.

11. Periodontics
12. Lauche table
13. CVR
14. CVI
15. Waltz and Basel

8. Baglar Suda
9. Diode
10. Vineeta Gupta

و وضوح به صورت مجزا با استفاده از طیف لیکرت ۴ قسمتی^{۱۶} برای هر سه معیار استفاده شد. سپس برای محاسبه شاخص روایی محتوایی، تعداد موافقت‌های اعضای گروه با دو گزینه اول در هر معیار برای هر سؤال محاسبه و عدد حاصل بر تعداد اعضای گروه متخصص تقسیم شد. سپس میانگین شاخص روایی محتوایی بر اساس میانگین شاخص روایی محتوایی همه سؤالات پرسشنامه محاسبه گردید.

$$CVI = \frac{\text{تعداد متخصصانی که نمره ۳ یا ۴ داده اند}}{\text{تعداد تمام متخصصان}}$$

ارزش عددی نسبت روایی محتوایی با کمک جدول تعیین حداقل ارزش تدوین شده توسط لاوشه تعیین گردید. با در نظر گرفتن تعداد ۷ نفر تیم تخصصی هر چه قدر عدد به ۰/۷۵ نزدیک تر باشد روایی محتوایی پرسشنامه بالاتر است. ۳ سؤال نمره قبولی را کسب نکردند و حذف شدند. میانگین CVI پرسشنامه ۰/۸۲ درصد به دست آمد. با توجه به اینکه عدد گزارش شده بیشتر از ۰/۷۹ درصد است، پرسشنامه از نظر این شاخص روایی کافی دارد.

بررسی پایایی پرسشنامه

پرسشنامه بین ۱۵ نفر از دانشجویان توزیع شد و بعد از فاصله زمانی حدود یک ماه در اختیار همان افراد قرار گرفت تا مجدداً پاسخ دهند، سپس میزان مشابهت پاسخ‌ها با استفاده از ضریب کاپا^{۱۷} به دست آمد. آلفای کرونباخ^{۱۸} کل پرسشنامه نیز برابر ۰/۷ محاسبه گردید.

سؤالات پرسشنامه

پرسش‌ها به طور کلی در ۳ بخش اطلاعات دموگرافیک (شامل جنسیت، مقطع تحصیلی)؛ آگاهی دانشجویان در مورد کاربرد لیزر در دندان پزشکی؛ و نگرش آن‌ها به موضوع کاربرد لیزر درمانی طراحی شدند. سؤالات نگرش شامل ۱۷ سؤال به شرح زیر بود:

۱۳ سؤال راجع به نیاز به ارائه واحد لیزر و یادگیری نحوه استفاده و کاربردهای لیزر در رشته‌های مختلف دندان پزشکی بود که با مقیاس لیکرت ۵ قسمتی نمره دهی شد (کاملاً موافقم=۵، موافقم=۴، نظری ندارم=۳، مخالفم=۲، کاملاً مخالفم=۱) و نمره نگرش حداقل ۱۳ و حداکثر ۶۵ به آن‌ها تعلق گرفت.

16. 4-Part likert scale
17. Kappa coefficient
18. Cronbachs alpha

۲ سؤال راجع به نظر شرکت کنندگان درباره بهترین دلیل استفاده از لیزر (داشتن حداقل تهاجم و عدم آسیب به بافت‌های مجاور و کاهش یا عدم نیاز به بی‌حسی موضعی)؛ و دلیل عدم استفاده روتین از آن (عدم اطلاعات و آموزش کافی، زمان بر بودن و گران بودن) در دندان پزشکی بود.

۱ سؤال راجع به علاقه به دریافت آموزش مناسب در مورد انواع لیزرهای دندان (با عبارت دارد و ندارد)، و ۱ سؤال در مورد برآورد دانش کلی شرکت کنندگان در مورد لیزر (کافی، معمولی، ناکافی) بود.

سؤالات آگاهی نیز ۹ سؤال چهارگزینه‌ای با یک پاسخ صحیح بودند (پاسخ درست نمره ۱ و پاسخ غلط و عدم پاسخ نمره صفر). در نهایت نمره آگاهی حداکثر ۹ و حداقل صفر به آن‌ها تعلق می‌گرفت. پرسشنامه‌ها به صورت چاپ شده در بین دانشجویان توزیع شد.

ملاحظات اخلاقی

در ابتدای کار، توضیحات لازم در مورد اهداف تحقیق به شرکت کنندگان داده شد و از آن‌ها رضایت‌نامه کتبی اخذ گردید.

حفظ اطلاعات شخصی و محرمانه بودن آن برای کلیه دانشجویان شرکت کننده در این پژوهش به دقت پیش‌بینی شد.

همچنین به دانشجویان اطمینان داده شد که همکاری و مشارکت آن‌ها در این مطالعه کاملاً داوطلبانه و امکان ترک مطالعه در هر زمان از فرایند اجرای پژوهش ممکن است.

این مقاله حاصل طرح پایان‌نامه مصوب معاونت پژوهشی دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به شماره ۳۴۰۱۶۵ است.

این مطالعه از کمیته اخلاق دانشکده دندان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، کد اخلاق به شناسه IR.MUI.RESEARCH.REC.1401.073 دریافت نموده است.

آنالیز آماری

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، اطلاعات گردآوری شده وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ شدند. متغیرهای کمی با انحراف معیار و میانگین و متغیرهای کیفی با فراوانی درصد نشان داده شدند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون t مستقل^{۱۹} و

19. Independent t-test

جدول ۱. تعیین میزان سطوح آگاهی و نگرش دانشجویان در مورد کاربرد لیزر در دندان پزشکی

متغیرها	حداقل	حداکثر	انحراف معیار
آگاهی	۱	۹	۲/۰۹۴
نگرش	۲۶	۶۵	۷/۷۷

جدول ۲. تعیین و مقایسه سطح آگاهی دانشجویان در مورد کاربرد لیزر در دندان پزشکی بر حسب جنسیت، مقطع تحصیلی و گذراندن یا نگذراندن واحد نور و لیزر شناسی

متغیرها	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P value
برحسب جنسیت	زن	۶۵	۵/۳۰	۱/۹۲
	مرد	۳۵	۵/۳۸	۲/۴۱
برحسب مقطع تحصیلی	عمومی	۷۴	۵/۲۹	۲/۱۴
	متخصص	۲۶	۵/۴۴	۱/۹۸
برحسب گذراندن واحد نور و لیزرشناسی	بله	۸۰	۵/۵۳	۲/۰۸
	خیر	۱۸	۴/۵۵	۱/۹۷
برحسب جنسیت	زن	۶۵	۵۰/۲۵	۷/۸۵
	مرد	۳۵	۴۹/۲۸	۷/۶۹
برحسب مقطع تحصیلی	عمومی	۷۴	۴۹/۷۸	۷/۶۲
	متخصص	۲۶	۵۰/۲۶	۸/۳۱
بر حسب گذراندن واحد نور و لیزرشناسی	بله	۷۹	۴۹/۸۸	۷/۲۸
	خیر	۱۹	۵۱	۸/۸۳

<۰/۰۰۱

بیشتر از غلط بوده‌اند. در سؤالات آگاهی بیشترین پاسخ صحیح (بیشترین آگاهی) مربوط به سؤال «کدام مورد جزء کاربردهای لیزر در رشته پرودنتیکس نیست؟» و کمترین پاسخ صحیح (کمترین آگاهی) مربوط به سؤال «کدام مورد از کاربردهای لیزر کم‌توان در دندان پزشکی نیست؟» بود.

در سؤالات نگرش، مجموع پاسخ‌های «موافقم» و «کاملاً موافقم» بیشترین درصد فراوانی را در بر می‌گرفت و این یعنی دانشجویان تمایل بالا و یا نگرش مثبتی نسبت به کسب آگاهی در این زمینه داشتند. به علاوه بیشترین درصد موافقت را «یادگیری کاربردهای لیزر در برداشت ضایعات بافت نرم دهان و در جراحی‌های پرودنتال»^{۲۱} کسب کرد و کمترین درصد موافقت مربوط به «کاربرد لیزر به‌عنوان پاک‌سازی کننده کانال دندان در درمان ریشه، برداشت بهتر پوسیدگی‌ها و محافظه‌کارانه‌تر از هندپیس»^{۲۲} نیاز به ارائه واحد لیزر به‌صورت یک واحد درسی مستقل و یادگیری کاربردهای لیزر در پروسه‌های ترمیمی و

آزمون مجذور کای^{۲۰} استفاده گردید. در کلیه تحلیل‌ها در $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۱۰۰ دانشجوی مورد مطالعه، ۶۵ نفر (۶۵ درصد) زن و ۳۵ نفر (۳۵ درصد) مرد، ۷۴ نفر دانشجوی عمومی و ۲۶ نفر دانشجوی تخصصی بودند. ۸۰ نفر واحد نور و لیزر شناسی را گذرانده و ۱۹ نفر این واحد را نگذرانده بودند. دو متغیر اصلی این مطالعه، «آگاهی» و «نگرش دانشجویان» از پرسشنامه محقق ساخته استخراج شدند. تفسیر پاسخ به سؤالات آگاهی این پرسشنامه با نمره ۱ به نشانه آگاهی (در صورت انتخاب پاسخ صحیح)، و نمره صفر به نشانه عدم آگاهی (در صورت انتخاب پاسخ غلط یا عدم پاسخ) در نظر گرفته شد. در این تفسیر هر چه مجموع نمرات به‌دست‌آمده بیشتر باشد، در واقع آگاهی یا نگرش دانشجو بالاتر است (جدول ۱). در بسیاری از سؤالات آگاهی، پاسخ‌های صحیح

21. Periodontal surgery

22. Handpiece

20. Chi-square test

جدول ۳. تعیین و مقایسه پاسخ به سؤالات نگرش دانشجویان در مورد کاربرد لیزر در دندان پزشکی بر حسب جنسیت، مقطع تحصیلی و گذراندن یا نگذراندن واحد نور و لیزر شناسی

P value	متغیر بر حسب						پاسخ	سؤال
	گذراندن واحد نور و لیزر شناسی		مقطع تحصیلی		جنسیت			
	خیر	بله	متخصص	عمومی	مرد	زن		
P>۰/۰۰۱	۱۹	۶۹	۲۵	۶۴	۳۳	۵۷	داشتن حداقل تهاجم و عدم آسیب به بافت‌های مجاور	به نظر شما کدام یک بهترین دلیل برای استفاده از
	۰	۱۱	۱	۱۰	۳	۸	کاهش یا عدم نیاز به بی‌حسی	
P>۰/۰۰۱ جنسیت و گذراندن واحد مقطع تحصیلی P<۰/۰۰۱	۶	۱۵	۱۱	۱۱	۷	۱۵	عدم اطلاعات و آموزش کافی	به نظر شما کدام یک دلیل مهم‌تری برای عدم استفاده روتین از لیزر در دندان پزشکی است؟
	۰	۴	۰	۴	۳	۱	زمان‌بر بودن	
	۱۳	۶۱	۱۵	۵۹	۲۵	۴۹	گران بودن	
P>۰/۰۰۱ جنسیت و گذراندن واحد مقطع تحصیلی P>۰/۰۰۱	۱۸	۷۴	۱۸	۶۶	۳۳	۵۹	دارد	آیا علاقه به دریافت آموزش‌های مناسب در مورد لیزرهای دندان‌داری دارید؟
	۸	۶	۸	۸	۲	۶	ندارد	
P>۰/۰۰۱	۱	۶	۴	۳	۴	۳	کافی	دانش کلی خود را درباره لیزرهای دندان‌داری چگونه برآورد می‌کنید؟
	۹	۲۹	۹	۲۹	۱۷	۲۱	معمولی	
	۹	۴۵	۱۳	۴۳	۱۴	۴۱	ناکافی	

اندودنتیکس» بود.

چون توزیع نرمال، نرمال تشخیص داده شد، از آزمون کلموگروف اسمیرلف^{۲۳} و از آزمون t مستقل برای مقایسه آگاهی و نگرش دانشجویان در مورد کاربرد لیزر در دندان پزشکی بر حسب جنسیت، مقطع تحصیلی و گذراندن یا نگذراندن واحد نور و لیزر شناسی استفاده گردید و البته تفاوت معناداری نشان داده نشد (جدول ۲).

با توجه به (جدول ۳) نتایج از طریق آزمون مجذور کای ارائه شد. مطابق جدول در پاسخ به سؤال «به نظر شما کدام یک دلیل مهم‌تری برای عدم استفاده روتین از لیزر در دندان پزشکی است؟» بین دانشجویان مقطع عمومی و تخصصی اختلاف معنادار مشاهده شد. بیشتر دانشجویان عمومی علت این امر را، گران بودن و بیشتر دانشجویان تخصصی، عدم اطلاعات و آموزش کافی می‌دانستند. همچنین در پاسخ به سؤال «آیا علاقه به دریافت آموزش‌های مناسب در

مورد لیزرهای دندان‌داری دارید؟» بین دانشجویان مقطع عمومی و تخصصی اختلاف معنادار مشاهده شد. اکثر دانشجویان تخصصی پاسخ «دارد» و بیشتر دانشجویان عمومی پاسخ «ندارد» را انتخاب کرده بودند. در سایر موارد اختلاف معناداری مشاهده نشد. بیشتر افراد بهترین دلیل برای استفاده از لیزر در دندان پزشکی را داشتن حداقل تهاجم می‌دانستند و بیشترشان به دریافت آموزش‌های مناسب در مورد لیزرهای دندان‌داری علاقه نشان دادند (جدول ۳).

بحث

برای استفاده از فناوری‌های مختلف دندان پزشکی آموزش، دانش کافی و تمرین مناسب واجب است. آموزش در دانشکده دندان پزشکی مهم‌ترین منبع دانش حرفه‌ای برای دانشجویان دندان پزشکی است، زیرا آن‌ها به اطلاعاتی که از طریق دانشکده کسب می‌کنند، متکی هستند.

23. Kolmogorov smirlov

این دیدگاه این است که مطالعات و شواهد کمتری در مورد اثربخشی لیزر در درمان‌های اندودنتیکس و ترمیمی وجود دارد درحالی‌که کاربرد آن در رشته پرودنتیکس و مواردی همچون بیوپسی پذیرفته شده و اثبات شده است.

در مورد مقطع تحصیلی نشان داده شد دستیاران تخصصی نسبت به دانشجویان مقطع عمومی علاقه بیشتری به دریافت آموزش در زمینه لیزر داشتند. دلیل این امر با توجه به محدود شدن کار دستیاران به یک رشته، تمایل به دریافت آموزش در رویکردهای نوین مانند لیزر که باعث ارتقای کیفیت درمان و رضایت بیماران می‌شوند، توجیه می‌شود.

همچنین دستیاران تخصصی دلیل عدم استفاده از لیزر به صورت روتین را بیشتر مربوط به عدم اطلاعات و آموزش ناکافی می‌دانستند. درحالی‌که دانشجویان عمومی این امر را بیشتر به گران بودن تجهیزات لیزر ربط می‌دهند. دلیل این اختلاف دیدگاه می‌تواند این‌گونه بیان شود که از آنجاکه دانشجویان دوره عمومی هنوز وارد بازار کار نشده‌اند، آشنایی کافی با هزینه - اثربخشی فناوری‌هایی همچون لیزر ندارند؛ از سوی دیگر دستیاران برای بهبود عملکرد خود تمایل دارند از فناوری لیزر و... استفاده کنند؛ ضمن اینکه تعرفه بیشتر درمان‌های تخصصی نسبت به خدمات دندان پزشکی عمومی می‌تواند هزینه‌های بالای تجهیزات لیزر را برای متخصصان جبران کند، به عبارت دیگر یکی از عوامل تأثیرگذار بر محدودیت استفاده از لیزر در دندان پزشکی در مقایسه با سایر رشته‌ها، بحث هزینه - اثربخشی است و اکثر دانشجویان و دندان‌پزشکان، مزایای کاربرد لیزر در مقابل هزینه‌های چشمگیر آن را ناچیز می‌دانند.

پاسخ بیشتر افراد به سؤال مربوط به بررسی دیدگاه راجع به بهترین دلیل برای استفاده از لیزر در دندان پزشکی، داشتن حداقل تهاجم بود که البته این مطلب با توجه به گسترش رویکرد امروزی درمان با حداقل تهاجم، قابل انتظار بود. این نکته یکی از نقاط مثبت درمان با لیزر و یکی از عواملی است که در جهت گسترش به‌کارگیری آن در رشته دندان پزشکی می‌تواند مؤثر واقع شود.

مطالعه یادآور و همکاران نشان داد تنها ۲۱ درصد از پاسخ‌دهندگان قبل از استفاده از لیزر، آموزش رسمی دریافت کرده بودند و اکثر شرکت‌کنندگان در مورد کاربرد لیزر در دندان پزشکی آگاهی کافی نداشتند. در نتیجه نیاز به آموزش متخصصان دندان پزشکی

لیزر درمانی یکی از فناوری‌های نوین دندان پزشکی است. با توجه به گسترش مفهوم بهداشت و سلامت در حوزه زندگی انسانی و نقش دندان‌پزشکان در ارتقای خدمت‌رسانی به جامعه و همچنین به‌منظور به‌روزرسانی آموزش به دانشجویان در جهت بهبود آگاهی آنان، این پژوهش انجام شد.

در این مطالعه با وجود اینکه اکثر دانشجویان و دستیاران، واحد نور و لیزرشناسی را گذرانده بودند، سطح آگاهی متوسط بود. بالا نبودن سطح آگاهی می‌تواند به علت عدم وجود آموزش عملی و کاربردی کافی و نبود تجهیزات کافی در دانشکده برای آشنایی بیشتر باشد. همین مطلب باعث شده اکثر آنان آگاهی خود را در این زمینه ناکافی بدانند و تمایل به کسب اطلاعات بیشتر داشته باشند.

جنسیت و مقطع تحصیلی بر سطح آگاهی افراد تأثیر معناداری نداشت، چون آموزش تخصصی هم مانند آموزش دوره عمومی در زمینه لیزر با کاستی‌هایی روبه‌روست و نتوانسته رضایت دستیاران را همچون دانشجویان جلب کند. لازم به ذکر است در اکثر رشته‌های تخصصی واحد ثوری و عملی لیزر جزء واحدهای درسی ارائه نمی‌شود.

بین سطح آگاهی با گذراندن یا نگذراندن واحد نور و لیزرشناسی اختلاف قابل ملاحظه‌ای مشاهده نشد، زیرا منبع کسب اطلاعات شرکت‌کننده‌ها در زمینه لیزر علاوه بر گذراندن واحدهای مربوطه، شرکت در سمینارها، دوره‌های آموزشی و غیره است. همین موضوع باعث می‌شود اکثر افراد اطلاعات نسبی در این زمینه داشته باشند.

بررسی یافته‌های توصیفی در مطالعه ما نشان داد سطح آگاهی در زمینه کاربرد لیزر در رشته پرودنتیکس، اصول حفاظت در برابر لیزر و نوع لیزر کاربردی برای بافت نرم و سخت، بالاتر بود و در مواردی همچون کاربرد لیزرهای کم‌توان در دندان پزشکی و کاربردهای لیزر در رشته ترمیمی ضعیف‌تر بود. همچنین میزان نگرش مثبت نسبت به مواردی از جمله برداشت ضایعات بافت نرم دهان و جراحی‌های پرودنتال نشان می‌دهد افراد مورد مطالعه به این زمینه‌ها علاقه بیشتری دارند و اهمیت بیشتری برای یادگیری آن قائل‌اند. ولی مواردی از جمله کاربرد در پاک‌سازی‌کننده کانال دندان در درمان ریشه، برداشت پوسیدگی، یادگیری کاربردهای لیزر در رشته ترمیمی و درمان‌های اندودنتیکس برایشان در اولویت نیست؛ یکی از دلایل

است و بسیاری از آن‌ها دانش ناکافی یا تصور نادرست در مورد لیزر داشتند و در نتیجه با نتایج این مطالعه همخوانی دارد (۱۶).

نتیجه‌گیری

نمره کلی آگاهی دانشجویان در رابطه با کاربرد لیزر در دندان پزشکی متوسط بود و با توجه به نگرش مثبت در یادگیری کاربردهای لیزر در دندان پزشکی، تأکید بیشتر بر یاددهی آن به صورت عملی و کاربردی به دانشجویان ضروری است.

تشکر و قدردانی

از حمایت‌های معاونت پژوهشی و دندان پزشکیان دانشگاه اصفهان که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، سپاسگزاریم.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

درزمینه لیزرهای دندانی وجود دارد تا از این فناوری جدید در آینده به طور کامل استفاده کنند و این مورد با نتایج این مطالعه همخوانی دارد (۹).

در مطالعه رشما احوود^{۲۴} و همکاران، دانشجویان با وجود آگاهی نسبی از لیزرهای دندانی، تمایل به کسب آگاهی بیشتر در این زمینه را ابراز نمودند که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد (۱۳).

در مطالعه جابایر اسمال^{۲۵} و همکاران گزارش شد که بسیاری از دانشجویان دندان پزشکی در مورد لیزر تحصیلات و آگاهی ناکافی دارند، در نتیجه آموزش بیشتر در مورد لیزر در دندان پزشکی باید به برنامه درسی مقطع عمومی اضافه شود (۱۴).

مطالعه آرجونکمار^{۲۶} و همکاران نشان داد اکثر دندان پزشکیان درزمینه لیزر اطلاعات متوسطی داشتند و آموزش لیزر برای افزایش کاربرد آن در حوزه دندان پزشکی لازم است و با نتایج این مطالعه همخوانی دارد (۱۵).

مطالعه دامودر^{۲۷} و همکاران نشان داد آگاهی دانشجویان در مورد کاربرد لیزر در زمینه‌های مختلف دندان پزشکی کمتر از حد مطلوب بوده و آموزش‌های لیزری ارائه شده به آن‌ها در دوره عمومی کافی نبوده

24. Avhad Rushma

25. Al-Jobair Smal

26. Arjunkumar

27. Damodar

منابع

- Mokhtari M, Foroozanfar A, Farazi F. Assessment of final year dental students' views of science education in dental implants. Journal of Mashhad Dental School. 2012;36(2):157-64. [Persian].
- Baglar S, Avunduk A. Determination of the awareness and the knowledge level in dental faculties regarding laser systems. Journal of Dental Lasers. 2017;11(2):52-.
- Verma SK, Maheshwari S, Singh RK, Chaudhari PK. Laser in dentistry: An innovative tool in modern dental practice. Natl J Maxillofac Surg. 2012;3(2):124-32.
- Kumari A, Bagati M, Asrani K, Yadav A. Application of laser in dentistry—a literature review. RGUHS Journal of Dental Sciences. 2021;13(2):39-47
- Cobb CM. Lasers and the treatment of periodontitis: the essence and the noise. Periodontology 2000. 2017;75(1):205-95.
- Grant J. Learning needs assessment: assessing the need. BMJ. 2002;324(7330):156-9.
- Yarmohammadian M, Bahrami S, FOROUGHI AAA. Health Directors and Experts, and proper need assessment models. 2003;1(3):69-75. [Persian].
- Sarabadani J, Dehghani Tafti M, Labafchi A, Javan Rashid A. Comparing training of "lasers in dentistry" by two mobile-based and booklet approach training methods in dentistry students. Journal of Mashhad Dental School. 2019;43(3):287-94. [Persian].
- Yadav S, Chaudhry S, Talwar S, Verma M. Knowledge and practices of dental lasers among dental professionals in India: A survey-based study. Journal of Dental Lasers. 2018;12(2):50-.
- Gupta V, Mishra S, Sangha KS, Rahman W, Goswami V, Thakkar V. Assessment of Knowledge and Practice of Lasers Among Dental Professionals of Central India—An Online Questionnaire-Based Survey. Journal

- of Indian Association of Public Health Dentistry. 2022;20(1):100-5.
11. Mahajan S, Srivastava V, Coluzzi DJ. Lasers in Dentistry: Where to Begin? Lasers in Dentistry—Current Concepts. 2017;3-15.
 12. Akshayaa L, Ganapathy D, Sivasamy V, Bennis MA. Awareness of laser therapy among the dental students. Drug Invention Today. 2020;14(7).
 13. Avhad R, Jawade R, Sharma V, Shinde S, Nag A, Subramanian S. Evaluation of Dental students' Knowledge and Attitude regarding Laser Dentistry-An Original study. Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research. 2019;7(9):135-8.
 14. Al-Jobair A. Dental laser education and knowledge among final year dental students at King Saud University in Riyadh, Saudi Arabia. The Saudi Journal for Dental Research. 2014;5(2):98-103.
 15. Arjunker R. Awareness of laser dentistry among dentists in Tanjore-A survey. Biomedical and Pharmacology Journal. 2018;11(3):1623-32.
 16. Damodar S, Shah R, Thomas R, Gowda T, Mehta D. Knowledge and perceived adequacy of information regarding the applications of lasers in dentistry among dental interns in India. Journal of Dental Lasers. 2019;13(1):6.