

Original Article

Open Access

Evaluation of Clinical Competencies and Feedback of Senior Dental Students with Objective Structured Clinical Examination (OSCE)

Maryam Basirat^{1,2} , Fatemeh Rahbar Masouleh³ , Mehran Falahchai⁴ 

Abtin Heidarzadeh^{2, 5*} 

1. Department of Oral and Maxillofacial Medicine, Dental Sciences Research Center, School of Dentistry, Guilan university of Medical sciences, Rasht, Iran
2. Medical Education Research Center, Education Development Center, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
3. School of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
4. Department of Prosthodontics, Dental Sciences Research Center, School of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran
5. Department of Community Medicine, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

Received: 2024/07/24

Accepted: 2024/10/26

Keywords:

Clinical Competence
Curriculum
Objective Structured Clinical
Students, Dental

*Corresponding author:

Abtin Heidarzadeh, Department
of Community Medicine,
School of Medicine, Guilan
University of Medical Sciences,
Rasht, Iran
abtin.h@gmail.com



ABSTRACT

Introduction: The Objective Structured Clinical Examination (OSCE) serves as a scientific evaluation method that effectively enhances clinical assessment techniques and transforms management strategies to solve educational problems. The aim of this study was to evaluate the clinical competency and feedback of senior dental students in Guilan province using the OSCE method.

Methods: In this cross-sectional analytical study, 32 senior dental students of Guilan university of Medical Sciences participated in 2024. The data collection tools included questions from the National Clinical Competency Exam of Iran and a feedback questionnaire for students, utilizing the Craig-Patrick Model. Data analysis was conducted using IBM SPSS Statistics software version 26, employing Pearson correlation, Mann-Whitney, Chi-square, and Fisher's exact tests. P-value < 0.05 was considered statistically significant.

Results: The mean age of the students was 25.55 (SD=3.6) years, and 53.1% were male. The mean GPA of the students surveyed was 16.82 (SD=0.59) out of 20. The mean total score on the clinical competency exam was 75.12 (SD=6.73) out of 100. The highest score was achieved in oral health, while the lowest score was in oral pathology. The test scores in oral surgery (P=0.016) and preclinical restorative courses (P=0.021) were significantly higher in women than in men. No significant correlation was found between the total exam score and student feedback scores (P=0.795). Only 20% of the students had positive feedback regarding this exam.

Conclusion: The average clinical competency score of senior dental students in Guilan was at a good level; however, the students' feedback regarding the exam was weak. Therefore, there is a need to prepare the necessary infrastructure in terms of facilities, educational environment, human resources, and financial support to enhance the clinical competencies of graduates.

How to Cite This Article: Basirat M, Rahbar Masouleh F, Falahchai M, Heidarzadeh A. Evaluation of Clinical Competencies and Feedback of Senior Dental Students with Objective Structured Clinical Examination (OSCE). *Res Med Edu.* 2024;16 (4):48-58.

 [10.32592/rmegums.16.4.48](https://doi.org/10.32592/rmegums.16.4.48)

Copyright © 2024 Research In Medical Education, and Guilan University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.
License (<https://creativecommons.org/mission/by-nc/4.0/>)

ارزیابی صلاحیت بالینی و بازخورد دانشجویان سال آخر دندان پزشکی به روش آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE)

مریم بصیرت^{۲،۱}، فاطمه رهبرماسوله^۳، مهران فلاح‌چای^۴، آبتین حیدرزاده^{۵،۲*}

۱. گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات علوم دندان پزشکی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۲. مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۳. دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۴. گروه پروتز دندانی، مرکز تحقیقات علوم دندان پزشکی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۵. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخچه:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۵

کلیدواژه‌ها:

آزمون بالینی با ساختار عینی
برنامه درسی
دانشجوی دندان پزشکی
صلاحیت بالینی

*نویسنده مسئول:

آبتین حیدرزاده، گروه پزشکی، اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

abtinh@gmail.com

چکیده

مقدمه: آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE) به‌عنوان یک روش ارزیابی علمی در بهبود روش‌های ارزیابی بالینی و تغییر روش‌های مدیریتی برای حل مشکلات آموزشی مؤثر است. هدف از این مطالعه ارزیابی صلاحیت بالینی و بازخورد دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان به روش OSCE بود. **روش‌ها:** در این مطالعه تحلیلی که به‌صورت مقطعی انجام شد، ۳۲ نفر از دانشجویان سال آخر دانشکده دندان پزشکی گیلان در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ شرکت کردند. ابزار گردآوری داده‌ها، سؤالات آزمون صلاحیت بالینی ملی ایران و پرسش‌نامه بازخورد دانشجویان با استفاده از مدل کریک پاتریک بود. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار IBM SPSS Statistics نسخه ۲۶ با استفاده از آزمون‌های هم‌بستگی پیرسون، من‌ویتنی، کای‌دو و تست دقیق فیشر انجام شد. مقادیر $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد. **یافته‌ها:** میانگین سنی دانشجویان مورد بررسی ($SD=3/6$) ۲۵/۵۵ سال بود. ۴۶/۹ درصد افراد مورد بررسی زن و ۵۳/۱ درصد مرد بودند. میانگین معدل دانشجویان مورد بررسی ($SD=0/59$) ۱۶/۸۲ از ۲۰ بود. میانگین نمره کل آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان ($SD=6/73$) ۷۵/۱۲ از ۱۰۰ بود. بالاترین نمره مربوط به درس سلامت دهان و پایین‌ترین نمره مربوط به درس پاتولوژی دهان بود. نمره آزمون در درس جراحی دهان ($p=0/016$) و پری‌کلینیک ترمیمی ($p=0/021$) به‌طور معنی‌داری در زنان بیشتر از مردان بود. بین نمره کل آزمون صلاحیت بالینی با نمره بازخورد دانشجویان رابطه معناداری مشاهده نشد ($p=0/795$). فقط ۲۰ درصد از دانشجویان نسبت به این آزمون بازخورد مثبت داشتند. **نتیجه‌گیری:** میانگین نمره صلاحیت بالینی دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان در سطح خوب قرار داشت، ولی بازخورد دانشجویان نسبت به آزمون ضعیف بود. بنابراین نیاز به آماده‌سازی زیرساخت‌ها از نظر امکانات و محیط آموزشی، منابع انسانی و مالی برای ارتقای شایستگی‌های بالینی دانش‌آموختگان وجود دارد.

مقدمه

مهم‌ترین وظیفه نظام آموزشی علوم پزشکی، تربیت نیروی انسانی دارای صلاحیت‌های موردنیاز جامعه و فراهم کردن بستر مطلوب به‌جهت توسعه سلامت و درمان کشور است (۱). بیش از یک دهه است که محور اصلی آموزش و یادگیری در حوزه بهداشت، سلامت دهان و دندان از الگوی سنتی که پس از مدتی توسط دانش‌آموختگان به فراموشی سپرده می‌شود، به شایستگی‌محوری تغییر یافته است (۳، ۴). دندان پزشکی دارای شایستگی طبابت است که آگاهی، نگرش،

مهارت‌های عملی، مهارت‌های اجتماعی و قضاوت بالینی مناسبی از مراقبت‌های سیستم سلامت، بهداشت دهان و دندان داشته باشد (۳، ۵). عوامل متعددی در رشته دندان پزشکی وجود دارند که بر نتایج یادگیری اثر می‌گذارند؛ از جمله این عوامل دانشجو، استاد، پرسنل بخش و شرایط موجود در محیط بالینی هستند. این عوامل به‌جهت اطمینان از تأثیر مناسب آن‌ها بر یادگیری، باید به‌طور دقیق مورد ارزیابی قرار گیرند (۶). اکثر ارزشیابی‌های

تحقیق ارزیابی صلاحیت بالینی و بازخورد دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان به روش آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE) بود.

روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۳۲ نفر (از ۳۷ نفر افراد واجد شرایط شرکت در آزمون صلاحیت بالینی) از دانشجویان دندان پزشکی سال آخر دانشگاه علوم پزشکی گیلان که تحت ارزیابی با آزمون OSCE قرار گرفتند، انجام شد. حداقل حجم نمونه ۳۱ نفر (توان ۰/۸۰، سطح خطای ۰/۰۵ و $d=0/8$) محاسبه گردید (۱۱). معیار ورود به مطالعه اشتغال به تحصیل در سال آخر رشته دندان پزشکی رشت بود. دانشجویان مهمان و انتقالی در صورتی که از سال پنجم به طور پیوسته در دندان پزشکی رشت در حال تحصیل بودند، وارد مطالعه می‌شدند. دانشجویانی که حین برگزاری آزمون به دلیل بروز مشکل جسمی یا روحی از ادامه آزمون منصرف می‌شدند، از مطالعه خارج می‌شدند. قبل از اجرای آزمون، به کلیه دانشجویان در خصوص اهداف آزمون، نحوه برگزاری آزمون OSCE، اصل رازداری و محرمانه بودن اطلاعات، آگاهی لازم داده شد. قابل ذکر است که در برگه امتحان دانشجویان فقط شماره دانشجویی آن‌ها ثبت می‌شد.

آزمون صلاحیت بالینی به صورت اجباری در دانشکده دندان پزشکی گیلان هم‌زمان با سایر دانشکده‌های دندان پزشکی کل کشور انجام شد. در وزارتخانه کلیه اقدامات علمی لازم در زمینه طراحی بلوپرینت آزمون صلاحیت دندان پزشکی انجام شده بود. هیئتی از وزارتخانه برای اجرای آزمون براساس کوریکولوم وزارتخانه به دانشکده دندان پزشکی گیلان اعزام شدند. در دانشکده دندان پزشکی گیلان از هر گروه آموزشی بین یک تا سه نفر از اعضای هیئت علمی دانشکده دندان پزشکی برای نمره‌دهی براساس چک‌لیست‌های وزارتخانه و اجرای آزمون انتخاب شده بودند.

آزمون در ایستگاه‌هایی برطبق شیوه‌نامه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مصوب تابستان ۱۴۰۲ برگزار شد که شامل ارزیابی مهارت‌های عملی دانشجویان در سه پری-کلینیک اندودانتیکس (اندودونتیکس ۲)، ترمیمی (ترمیمی ۲) و پروتز (پروتز ۲) بود. ارزیابی علمی دانشجویان در سه درس ذکر شده (اندودونتیکس ۱، ترمیمی ۱ و پروتز ۱) و سایر دروس از طریق نمایش اسلاید با مطرح کردن سؤالاتی به صورت کیس (case) و سناریو صورت گرفت. در مرحله

واحدهای عملی که در دانشکده‌های دندان پزشکی صورت می‌گیرد، به روش ارزشیابی های سنتی هستند که ایرادهایی به شرح زیر بر آن وارد است:

۱- این روش‌های ارزیابی کلی هستند و دانشجویان از نمرات خویش هیچ‌گونه بازخوردی دریافت نمی‌کنند. ۲- نمره کسب شده از اساتید مختلف در این روش، متفاوت است که به دنبال آن قیاس نمرات نیز امکان پذیر نیست؛ چراکه به سبب وجود تفاوت در نگرش علمی اساتید و تفاوت در شاخص‌های ارزشیابی اساتید، تفاوت در نمره دهی دانشجویان حاصل می‌شود و می‌تواند مسبب نارضایتی دانشجویان شود. ۳- در صورت ارزشیابی مجدد توسط یک کارشناس واحد، ممکن است نتایج متفاوتی در نمره دهی دانشجویان حاصل شود (۷).
 قضاوت در مورد شایستگی‌های بالینی دانش‌آموخته، یعنی توانایی آن‌ها در انجام درمان موفق و کارآمد، یک ضرورت در فرایند آموزش است (۸). آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE) به عنوان یک روش علمی در تغییر روش‌های مدیریتی برای حل مشکلات در مسیر تحول آموزش، تبیین روش‌های جدید، تلفیق روش‌های جدید و قدیمی و نیز تغییر و بهبود روش‌های ارزیابی بالینی می‌تواند مؤثر باشد (۹).
 دانشجویانی که توسط آزمون OSCE ارزیابی می‌شوند، سعی می‌کنند مهارت‌های عملی خود را افزایش دهند و بنابراین علاوه بر دانشی که کسب می‌کنند، اعتماد به نفس خود را توسعه می‌دهند (۱۰).

شناسایی و مدیریت فرایندهای مؤثر در بهبود وضعیت نظام آموزشی و به کارگیری دانش جدید در محیط کار بالینی با برنامه‌ریزی در جهت بهینه سازی روش‌های آموزشی موجب ارتقای کارایی و اثربخشی سازمان‌های آموزشی در دستیابی به اهداف آموزشی می‌شود (۹). به همین دلیل، لازم است از روش‌های ارزیابی چندگانه برای درک بهتر صلاحیت بالینی دانشجویان دندان پزشکی استفاده شود.

آزمون OSCE در بعضی از کشورها به صورت روتین برای ارزشیابی دانشجویان دندان پزشکی انجام می‌شود ولی در ایران، آزمون صلاحیت بالینی برای اولین بار به صورت ملی در سال ۱۴۰۲ برای ارزیابی دانشجویان دندان پزشکی به صورت هم‌زمان در سراسر کشور اجرا شد. براساس جست‌وجوی ما، در اغلب مطالعاتی که در زمینه آزمون صلاحیت بالینی در دندان پزشکی انجام شده است، بازخورد، درک یا دیدگاه دانشجویان دندان پزشکی نسبت به این نوع آزمون مورد سنجش قرار گرفته است (۱۱-۱۴). هدف از انجام این

این مطالعه از پرسش‌نامه‌ای که توسط حسین‌آبادی و همکاران طراحی شده بود، (روایی محتوایی آن توسط اعضای هیئت علمی دانشکده پرستاری و مامایی خرم‌آباد تأیید شده بود و پایایی پرسش‌نامه به روش آزمون بازآزمون ۰/۹۰ و به روش آلفای کورنباخ ۰/۸۱ بوده است) استفاده شد (۱۶). لازم به ذکر است براساس مدل کریک پاتریک در ارزشیابی آزمون OSCE از چهار مرحله (۱) بررسی بازخورد دانشجویان، (۲) یادگیری دانشجویان، (۳) تغییر در رفتار دانشجویان و (۴) بررسی نتایج حاصل می‌توان استفاده کرد.

در این پژوهش، پرسش‌نامه خوداظهاری شامل دو قسمت بود. قسمت اول شامل مشخصات فردی شامل شماره دانشجویی، سن، جنس، معدل کل و قسمت دوم شامل ۱۸ سؤال با طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای (از کاملاً موافق تا کاملاً مخالف) درخصوص بازخورد دانشجویان نسبت به آزمون صلاحیت بالینی و کیفیت برگزاری آن بود که ۳۰ نفر از ۳۲ نفر این پرسش‌نامه را تکمیل کردند. در نمره‌دهی به سؤالات پرسش‌نامه در سؤالات با تنه مثبت به گزینه کاملاً مخالف نمره یک و به گزینه کاملاً موافق نمره پنج اطلاق گردید و در مورد سؤالات با تنه منفی این نمره‌دهی برعکس بود. نمره پرسش‌نامه بازخورد دانشجویان به آزمون OSCE بین ۱۸ تا ۹۰ متغیر بود (۱۶).

برای آنالیز داده‌ها از نرم‌افزار IBM SPSS Statistics نسخه ۲۶ استفاده شد. برای توصیف داده‌های کیفی از فراوانی و درصد و برای توصیف داده‌های کمی از میانگین و انحراف‌معیار استفاده گردید. همچنین برای تحلیل فرضیه‌های پژوهش ابتدا به بررسی پیش‌فرض‌های مربوط به آزمون‌های پارامتری پرداخته شد. به‌همین‌منظور، به بررسی نرمال بودن داده‌های موردپژوهش با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک و پس از آن به بررسی همگن بودن واریانس گروه‌های موردبررسی با استفاده از آزمون لون پرداخته شد. جهت تحلیل داده‌های پژوهش، برای متغیرهای کمی از آزمون هم‌بستگی پیرسون، من‌ویتنی و برای متغیرهای کیفی در صورت برقراری فرضیات از آزمون کای‌دو و در صورت عدم برقراری فرضیات از آزمون فیشر استفاده به عمل آمده است. مقادیر $P < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین سنی دانشجویان موردبررسی $25/55 \pm 3/60$ سال بود. ۱۵ نفر (۴۶/۹ درصد) افراد مورد بررسی زن و ۱۷ نفر

اجرای آزمون، پس از ارائه توضیحات لازم توسط نمایندگان وزارتخانه، لوازم شخصی و موبایل دانشجویان تحویل گرفته و آزمون اجرا شد.

ابتدا ارزیابی علمی کلیه دروس به‌صورت اسلایدی و کیس‌محور اجرا شد، برای هر درس چندین اسلاید به‌صورت سؤالات تک‌بخشی یا دوبخشی در نظر گرفته شده بود و زمان پاسخ‌گویی به سؤالات اسلایدمحور هر درس ۵ دقیقه بود. یک کارشناس برای مدیریت و اعلام زمان در نظر گرفته شده بود. سپس مهارت عملی دانشجویان مورد ارزیابی قرار گرفت. زمان آزمون‌های عملی اندودانتیکس، ترمیمی و پروتز هرکدام ۲۰ دقیقه در نظر گرفته شده بود. همچنین برای هر ایستگاه، یک ارزیاب در نظر گرفته شده بود که وظیفه مدیریت ایستگاه، نظارت بر عملکرد دانشجو و تکمیل چک‌لیست مربوط به پروسیجر در ایستگاه‌هایی که پروسیجر انجام می‌شد را برعهده داشت. نمره‌دهی هر ایستگاه با استفاده از چک‌لیست‌های ارسال شده از وزارتخانه توسط نمایندگان گروه‌های آموزشی انجام شد. سپس نمرات کسب‌شده دانشجویان به کلان منطقه ارسال و قبولی و ردی آن‌ها براساس معیارهای ارسال شده از وزارتخانه تعیین شد.

چند هفته پس از انجام آزمون، نمرات دانشجویان از مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه به‌طور محرمانه گرفته شد (شماره دانشجویی آن‌ها حذف شد و توسط استاد راهنما کدبندی صورت گرفت). در این تحقیق، نمره‌دهی با استفاده از نمرات حاصل از چک‌لیست در هر ایستگاه بعد از اتمام آزمون و تعدیل ضرایب هر ایستگاه صورت گرفت. میانگین نمرات هر ایستگاه و کل آزمون محاسبه شد.

در مورد نمره کل آزمون در صورتی که نمره صلاحیت بالینی کمتر از ۵۰ درصد نمره کل نمره بود، مهارت دانشجویان ضعیف، بین ۵۰ تا ۷۵ درصد متوسط و بیشتر از ۷۵ درصد خوب و مطلوب در نظر گرفته شد (۱۵). نمره‌دهی در مطالعه ما به‌صورت ملاک‌محور بود؛ یعنی دانشجو باید حداقل ۷۰ درصد نمره در نظر گرفته‌شده برای ایستگاه را برای قبولی در ایستگاه مربوط اخذ می‌کرد. مقایسه میانگین نمرات هر ایستگاه و کل آزمون به تفکیک جنس (زن/مرد)، معدل (گروه‌های معدلی کمتر از ۱۶، بین ۱۶ تا ۱۷ و بالای ۱۷) و شماره ایستگاه آزمون انجام گرفت.

چند روز پس از انجام آزمون، بازخورد دانشجویان دندان‌پزشکی گیلان به آزمون از طریق پرسش‌نامه با استفاده از مدل بررسی واکنش و عکس‌العمل دانشجویان انجام شد. در

افراد با معدل بالای ۱۷ بیشتر از معدل کمتر از ۱۷ بود. میانگین نمره دروس جراحی فک و صورت ($P=0/016$) و ترمیمی ۲ ($P=0/021$) در زنان به طور معنی داری بالاتر از مردان بود (جدول ۳). همچنین، با استفاده از آزمون دقیق فیشر و آزمون کای دو درصد قبولی در دروس جراحی ($P=0/008$) و ترمیمی ۲ ($P=0/031$) در زنان به طور معنی داری بیشتر از مردان بود. میانگین نمره بازخورد دانشجویان $25/51 \pm 42/59$ بود. بیست درصد از افراد مورد مطالعه این آزمون را تجربه خوبی می دانستند و این آزمون در نظر ۴۰ درصد آن‌ها تجربه ناخوشایندی بود و ۴۰ درصد نیز نظر خاصی نسبت به وضعیت آزمون نداشتند (جدول ۴). با استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون بین نمره کل آزمون با نمره بازخورد دانشجویان ارتباط معنی داری مشاهده نشد ($r=0/050$ و $P=0/795$).

(۵۳/۱ درصد) مرد بودند. میانگین معدل دانشجویان مورد بررسی $0/59 \pm 16/82$ بود. بالاترین فراوانی مربوط به معدل ۱۶ الی ۱۷ با فراوانی ۱۸ نفر (۵۶/۳ درصد) بود. میانگین نمره نهایی آزمون $6/73 \pm 75/12$ (از ۱۰۰) بود. بالاترین نمره مربوط به ایستگاه سلامت دهان ($19/35 \pm 91/18$) و کمترین نمره مربوط به ایستگاه پاتولوژی دهان، فک و صورت ($15/42 \pm 47/55$) بود (جدول ۱). در بررسی نتیجه کل آزمون، ۲۷ نفر (۷۹/۴ درصد) از افراد مورد بررسی قبول و ۷ نفر (۲۰/۶ درصد) مردود شدند. در بررسی نتیجه آزمون به تفکیک هر ایستگاه، بالاترین قبولی در پروتز ۱ و ۲ با ۲۹ نفر (۸۵/۳ درصد) و پایین ترین قبولی در پاتولوژی دهان، فک و صورت با یک نفر (۲/۹ درصد) رخ داد (جدول ۲). درصد قبولی در دروس رادیولوژی ($P<0/001$)، جراحی ($P=0/006$) و ترمیمی ۲ ($P=0/013$) به طور معنی داری در

جدول ۱. میانگین نمره ایستگاه‌های آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان به روش آزمون بالینی با ساختار عینی از ۱۰۰

نام درس	میانگین \pm انحراف معیار	مینیمم	ماکسیمم
بیماری‌های دهان، فک و صورت	۸۲/۸ (۱۵/۰)	۵۰	۱۰۰
پاتولوژی	۴۷/۵ (۱۵/۴)	۱۶/۶	۸۳/۳
دندان پزشکی کودکان	۸۱/۳ (۱۲/۸)	۵۰	۱۰۰
ارتودنسی	۷۵ (۱۶/۰)	۵۰	۱۰۰
جراحی فک و صورت	۸۰/۳ (۱۱/۹)	۶۶/۶	۱۰۰
پریودنتیکس	۶۵/۶ (۱۴/۱)	۵۰	۸۳/۳
سلامت دهان	۹۱/۱ (۱۹/۳)	۵۰	۱۰۰
اندودنتیکس ۱	۷۵/۷ (۱۷/۸)	۸/۳	۱۰۰
اندودنتیکس ۲	۷۷/۴ (۱۹/۱)	۰	۱۰۰
ترمیمی ۱	۷۷/۹ (۱۳/۴)	۵۰	۱۰۰
ترمیمی ۲	۷۶/۹ (۱۰/۰)	۶۶/۶	۱۰۰
پروتز ۱	۷۳/۵ (۱۲/۷)	۴۲/۸	۱۰۰
پروتز ۲	۷۷/۷ (۱۵/۰)	۴۲/۸	۱۰۰
رادیولوژی	۷۵/۹ (۱۶/۵)	۳۳/۳	۱۰۰
نمره کل نهایی	۷۵/۱ (۶/۷)	۷۵/۴۵	۹۱/۴۹

جدول ۲. نتیجه ایستگاه‌های آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان به روش آزمون بالینی با ساختار عینی

نام درس	نتیجه آزمون	
	قبول	n (%)
بیماری‌های دهان، فک و صورت	۲۴	(۷۰/۶)
پاتولوژی	۱	(۲/۹)
دندان پزشکی کودکان	۲۶	(۷۶/۵)
ارتودنسی	۱۸	(۵۲/۹)
رادیولوژی	۱۶	(۴۷/۱)
جراحی	۲۲	(۶۴/۷)
پرپودنتیکس	۱۱	(۳۲/۴)
سلامت دهان	۲۸	(۸۲/۴)
اندودانتیکس ۱	۲۳	(۶۷/۶)
اندودانتیکس ۲	۲۵	(۷۳/۵)
ترمیمی ۱	۲۲	(۶۴/۷)
ترمیمی ۲	۱۹	(۵۵/۹)
پروتز ۱	۲۹	(۸۵/۳)
پروتز ۲	۲۹	(۸۵/۳)

جدول ۳. تعیین و مقایسه میانگین نمره آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان به روش آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE) به تفکیک جنسیت آن‌ها

نام درس	آماره آزمون	معناداری	جنسیت	
			مرد	زن
			(انحراف معیار) میانگین	(انحراف معیار) میانگین
بیماری‌های دهان، فک و صورت	۰/۲۴	۰/۸۱۱	۸۲/۳ (۱۷/۱)	۸۲/۲ (۱۳/۳۱)
پاتولوژی	۱/۰۵	۰/۲۹۵	۴۵/۱ (۱۶/۴)	۵۰ (۱۵/۴)
دندان پزشکی کودکان	۰/۹۰	۰/۳۶۹	۷۸/۴ (۱۴/۱)	۸۳/۳ (۱۰/۹)
ارتودنسی	۱/۲۲	۰/۲۲۱	۷۱/۵ (۱۵/۳)	۷۸/۸ (۱۷/۲)
جراحی فک و صورت	۲/۴۱	۰/۰۱۶	۷۵/۴ (۱۱/۹)	۸۵/۵ (۱۰/۶)
پرپودنتیکس	۱/۱۹	۰/۳۳۵	۶۱/۷ (۱۲/۸)	۶۷/۷ (۱۴/۷)
سلامت دهان	۰/۱۷	۰/۸۶۷	۹۱/۱ (۱۹/۶)	۹۰ (۲۰/۷)
اندودانتیکس ۱	۰	۰/۹۹۹	۷۴/۰ (۲۱/۸)	۷۶/۱ (۱۳/۳)
اندودانتیکس ۲	۰/۳۵	۰/۷۲۹	۷۶/۴ (۲۳/۴)	۷۷/۲ (۱۴/۹)
ترمیمی ۱	۰/۶۸	۰/۴۹۳	۷۵/۴ (۱۳/۳)	۷۸/۸ (۱۳/۳)
ترمیمی ۲	۲/۳۱	۰/۰۲۱	۷۲/۵ (۸/۲)	۸۱/۱ (۱۰/۶)
پروتز ۱	۰/۳۴	۰/۷۳۳	۷۱/۴ (۱۵/۱)	۷۴/۲ (۹/۶)
پروتز ۲	۱/۲۷	۰/۲۰۴	۷۳/۱ (۱۵/۸)	۸۰/۹ (۱۲/۸)
رادیولوژی	۱/۳۳	۰/۱۸۳	۷۲/۵ (۱۸/۵)	۸۱/۱ (۱۳/۹)

Mann-Whitney U

جدول ۴. توزیع فراوانی بازخورد دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان به آزمون صلاحیت بالینی به روش آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE)

سؤال	موافق (درصد فراوانی)	نه موافق و نه مخالف (درصد فراوانی)	مخالف (درصد فراوانی)
آزمون متناسب با اهداف دوره بود.	۱۱ (۳۶/۶)	۶ (۲۰)	۱۳ (۴۳/۲)
آزمون منصفانه بود.	۹ (۳۰)	۶ (۲۰)	۱۵ (۴۴/۹)
آزمون مطالب تئوری را به بالین ارتباط می داد.	۱۴ (۴۶/۶)	۸ (۲۶/۶)	۸ (۲۶/۶)
به افزایش قدرت تصمیم گیری در شرایط بحرانی منجر می شد.	۵ (۱۶/۶)	۹ (۳۰)	۱۶ (۵۳/۲)
نسبت به آزمون های دیگر استرس کمتری داشت.	۴ (۱۳/۲)	۸ (۲۶/۶)	۱۸ (۵۹/۹)
آزمون ترسناک بود.	۱۰ (۳۳/۳)	۱۴ (۴۶/۶)	۶ (۱۹/۹)
آسکی تجربه عملی مفیدی بود.	۹ (۳۰)	۹ (۳۰)	۱۲ (۳۹/۹)
آسکی مقیاس خوبی برای سنجش مهارت های بالینی بود.	۹ (۳۰)	۹ (۳۰)	۱۲ (۳۹/۹)
از ماهیت آزمون آگاهی کامل داشتیم.	۶ (۲۰)	۵ (۱۶/۶)	۱۹ (۶۳/۳)
آزمون قبل از برگزاری واضح بود.	۵ (۱۶/۶)	۳ (۱۰)	۲۲ (۷۳/۳)
زمان آزمون برای هر مهارت کافی بود.	۱۱ (۳۶/۶)	۱۰ (۳۳/۳)	۹ (۳۰)
ترتیب مهارت ها منطقی و مناسب بود.	۶ (۲۰)	۱۲ (۴۰)	۱۲ (۴۰)
از نظر ساختار و تسلسل مناسب بود.	۴ (۱۳/۲)	۱۳ (۴۳/۳)	۱۳ (۴۳/۳)
فرصت جبران برخی کاستی ها را فراهم می ساخت.	۹ (۳۰)	۸ (۲۶/۶)	۱۳ (۴۳/۳)
فرصتی برای یادگیری بود.	۱۳ (۴۳/۳)	۷ (۲۳/۳)	۱۰ (۳۳/۳)
نقاط ضعف ها را مشخص می کرد.	۱۰ (۳۳/۳)	۶ (۲۰)	۱۴ (۴۶/۶)
بخش زیادی از محتوای دوره را پوشش می داد.	۷ (۲۳/۳)	۸ (۲۶/۶)	۱۵ (۵۰)
آزمون شانس شکست در امتحان را کاهش می داد.	۵ (۱۶/۶)	۱۲ (۴۰)	۱۳ (۴۳/۳)

بحث و نتیجه گیری

امروزه OSCE یکی از مؤثرترین ابزارها برای ارزیابی مهارت های بالینی در بسیاری از تخصص های بالینی در نظر گرفته می شود (۱۴) و به طور گسترده در آزمون های صلاحیت بالینی در بسیاری از تخصص های پزشکی، مقاطع دکتری، کارشناسی ارشد در حرفه های پرستاری، پیراپزشکی و گرفتن مجوزهای فعالیت درمانی به صورت جهانی مورد استفاده قرار می گیرد. OSCE یک تکنیک پایدار و قابل اعتماد است که تمام سه مرحله یادگیری و به ویژه مرحله «چگونگی انجام آن را نشان می دهد» (۱۷). البته مشخص شده است که فرایند ارزیابی به وسیله OSCE دشوار، زمان بر و به شدت متکی بر منابع است (۱۷).

در این مطالعه، میانگین نمره کلی آزمون صلاحیت بالینی حدود ۷۵ (از ۱۰۰) بود که در سطح خوب است که با مطالعه ابرهارد (Eberhard) و همکاران (۱۸) در آلمان که ۸۵ درصد دانشجویان دندان پزشکی آزمون صلاحیت بالینی را با موفقیت گذراندند و همچنین مطالعه دهنوعلیان و همکاران (۱۹) که حدود ۷۰ درصد دانشجویان پرستاری نمره خوبی را در آزمون صلاحیت بالینی دریافت کردند، همسوست. براساس

جستجوی ما، در سایر مطالعاتی که در دندان پزشکی در زمینه صلاحیت بالینی انجام شده است، میزان موفقیت در آزمون مورد سنجش قرار نگرفته است و فقط بازخورد، درک یا دیدگاه دانشجویان دندان پزشکی نسبت به این نوع آزمون مورد سنجش قرار گرفته است (۱۱-۱۴) بنابراین امکان مقایسه نتایج آن ها با مطالعه حاضر وجود ندارد. همچنین در مطالعه کلیر ایگلو ف جوراش (Claire egloff_jurash) و همکاران (۱۱) که در دانشکده دندان پزشکی نانس فرانسه انجام شد، افراد مورد مطالعه به دو گروه تقسیم شدند و بیان شد که دو گروه مطالعه نتیجه مشابهی را در آزمون صلاحیت بالینی دندان پزشکی دریافت کردند (۱۱) ولی نتیجه کلی امتحان ذکر نشده بود. در مطالعه حاضر این امتحان برای اولین بار به طور کشوری برگزار می شد و زمان برگزاری آزمون و منابع از قبل اعلام نشده بود و اعتراضاتی نیز در این زمینه وجود داشت، بنابراین ممکن است ارزیابان ایستگاه های مختلف تاحدودی با ارفاق، مهارت بالینی دانشجویان را مورد ارزیابی و نمره دهی قرار داده باشند. از طرفی، بعضی سؤالات آزمون تشریحی بود و فقط در بعضی ایستگاه ها مهارت عملی دانشجویان ارزیابی می شد و تفاوت در نمره دهی ارزیابان می توانست تاحدودی

تحت تأثیر سطح انتظارات آنها از دانشجویان باشد.

در مطالعه حاضر، بالاترین میانگین نمره کسب شده توسط دانشجویان در ایستگاه سلامت دهان با نمره حدود ۹۲ (از ۱۰۰) بود و پایین ترین میانگین نمره کسب شده در ایستگاه پاتولوژی با نمره حدود ۴۸ (از ۱۰۰) بود. بالا بودن میانگین نمره سلامت دهان می تواند مربوط به تفاوت در تاکسونومی سؤالات، تکرار مطالب این درس در واحدهای دیگر نظیر دندان پزشکی کودکان، بیماری های دهان، پرپودنتیکس و ترمیمی و تفاوت در سطح انتظار و نمره دهی ارزیابان این درس با توجه به ماهیت تشریحی سؤالات این آزمون باشد. پایین بودن میانگین نمره دانشجویان در ایستگاه پاتولوژی می تواند به دلیل طیف زیاد و پیچیدگی تشخیص ضایعات دهانی و فرار بودن مطالب این درس باشد. همچنین، دندان پزشکان عمومی بعد از فارغ التحصیلی بررسی هیستوپاتولوژیک ضایعات را انجام نمی دهند و بیشتر به جنبه کلینیکی ضایعات دهانی توجه دارند که می تواند در پایین بودن نمرات کسب شده توسط دانشجویان در درس پاتولوژی مؤثر باشد. البته استرس جلسه امتحان هم باید در نظر گرفته شود. از آنجایی که در سایر مطالعات انجام شده در دندان پزشکی ارزیابی دانشجویان در درس پاتولوژی در ایستگاه جداگانه ای ذکر نشده است (۱۱)، امکان مقایسه نتایج مطالعه حاضر با سایر مطالعات وجود ندارد.

میانگین نمره آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان در درس جراحی و پری کلینیک ترمیمی یا ترمیمی ۲ به طور معنی داری در زنان بیشتر از مردان بود. در مورد سایر دروس، نمره کسب شده توسط دانشجویان در زنان و مردان تفاوت آماری معنی داری نداشت.

در این مطالعه، ۷ نفر (از ۳۴ نفر) در آزمون مردود شدند که ۶ نفر آنها مردان بودند که با مطالعه کلیر ایگلو ف جورا ش (Claire egloff_juras) و همکاران (۱۱) که زنان از نظر آماری به صورت معنی داری نمره کلی آزمون بالاتری از مردان داشتند، همخوانی دارد. شاید در توجیه این یافته بتوان گفت که در حال حاضر زنان رغبت بیشتری برای یادگیری در دانشگاه دارند. البته در مطالعه تسنگ (Tseng) و همکاران (۲۰) بیان شده است که جنسیت بر نمره آزمون تأثیر ندارد که این تفاوت در نتایج می تواند به دلیل تفاوت های فرهنگی، اجتماعی در جوامع مختلف باشد.

در این مطالعه، بین میانگین نمره آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان سال آخر دندان پزشکی گیلان به تفکیک معدل کل

فقط در دروس ترمیمی ۲ و رادیولوژی تفاوت معنادار مشاهده شد. در هر دو مورد، نمره در گروه افراد با معدل بالاتر از ۱۷ بیشتر بود که نیاز به بررسی بیشتر در این زمینه وجود دارد.

در این مطالعه، میانگین نمره بازخورد دانشجویان به آزمون صلاحیت بالینی حدود ۴۳ (از ۱۰۰) به دست آمد و در سطح ضعیف بود که با نتایج مطالعات نوازی (Nazzawi) و همکاران (۱۴)، پورییر (Puryer) و همکاران (۱۳)، چاوز (Chaves) و همکاران (۱۲) که دیدگاه دانشجویان دندان پزشکی نسبت به آزمون صلاحیت بالینی در دندان پزشکی مثبت بود و همچنین نتیجه مطالعه دهنوعلیان و همکاران (۱۹) که بیان شده است اکثر دانشجویان رشته پرستاری نسبت به آزمون بازخورد مثبت داشتند، همسو نیست. مهرابی و همکاران (۲۱) در مطالعه ای نظر دانشجویان نسبت به وضعیت ارزشیابی OSCE در دانشکده دندان پزشکی شهید بهشتی را متوسط رو به ضعیف اعلام کردند و بیان کردند که علل مختلفی از جمله عدم آشنایی کامل دانشجویان نسبت به این روش، عدم اجرا و طراحی صحیح و استاندارد این آزمون و استرس حاکم بر فضای آزمون موجب شده است که آزمون آسکی از نظر دانشجویان مورد تحقیق ضعیف ارزیابی شود. در مطالعه حاضر، دانشجویان برای اولین بار در آزمون OSCE شرکت می کردند و دانشجویان از برگزاری چنین آزمونی که به صورت کشوری و در حضور ناظران وزارتخانه و دانشگاه انجام می شد، دیر باخبر شده بودند و منابع دقیق این امتحان اعلام نشده بود. از طرفی، امکانات آموزشی دانشگاه های علوم پزشکی متفاوت است. بنابراین، شرایط این آزمون سخت و استرس زا به نظر می رسد که می تواند در نتیجه کسب شده توسط دانشجویان و بازخورد آنها تأثیر گذار باشد. در این مطالعه ۶۰ درصد دانشجویان نظر بر استرس زا بودن آزمون داشتند و فقط حدود ۳۰ درصد آن را منصفانه می دانستند. اس برند اچ (S. Brand H) و همکاران (۲۲) معتقد بودند که آزمون OSCE از اضطراب آورترین روش ها برای ارزیابی است. همچنین پورییر (Puryer) و همکاران (۱۳) بیان کردند که ارزیابی بالینی ساختاریافته عینی می تواند یک شکل اضطراب انگیز ارزیابی برای دانشجویان در سال های اولیه برنامه باشد. بنابراین پژوهش ها حاکی از ترسناک و استرس زا بودن آزمون OSCE است و استرس و ترس، رضایتمندی از آزمون را با وجود کارکرد مناسب کاهش می دهد (۱۳، ۲۲).

در مطالعه حاضر، ۲۰ درصد از افراد مورد مطالعه این آزمون را تجربه خوبی می دانستند و این آزمون در نظر ۴۰ درصد آنها

دارد.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این تحقیق پس از اخذ کد اخلاق به شماره [IR.GUMS.REC.1402.527](https://doi.org/10.32592/rmegums.16.4.48) انجام شد.

حمایت مالی

این تحقیق هیچ‌گونه کمک مالی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی و طراحی مطالعه: مریم بصیرت، آبتین حیدرزاده؛ جمع‌آوری، تحلیل و تفسیر داده‌ها: مریم بصیرت، آبتین حیدرزاده، فاطمه رهبر ماسوله، مهران فلاح‌چای؛ تهیه پیش‌نویس دست‌نوشته: مریم بصیرت؛ بازبینی نقادانه دست‌نوشته برای محتوای فکری مهم: مریم بصیرت، مهران فلاح‌چای، آبتین حیدرزاده، فاطمه رهبر ماسوله؛ تحلیل آماری: آبتین حیدرزاده؛ حمایت اداری، فنی یا موادی: آبتین حیدرزاده، مهران فلاح‌چای؛ نظارت بر مطالعه: آبتین حیدرزاده، مهران فلاح‌چای، مریم بصیرت

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند نگارش

نویسندگان اعلام می‌دارند که در فرآیند نگارش این مقاله از هیچ‌گونه فناوری‌های هوش مصنوعی برای تولید محتوا، ایده، تجزیه و تحلیل و سایر موارد استفاده نشده است.

قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه فاطمه رهبر ماسوله می‌باشد. نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را از مسئولان محترم وزارت بهداشت و دانشگاه علوم پزشکی گیلان و همچنین اساتید محترم دانشکده دندان‌پزشکی گیلان در زمینه اجرای آزمون و غنای کار اعلام می‌دارند.

تجربه ناخوشایندی بود و ۴۰ درصد نیز نظر خاصی نسبت به وضعیت آزمون نداشتند. در این مطالعه، حدود ۶۳ درصد دانشجویان مخالف آگاهی کامل از ماهیت آزمون بودند و همچنین ۷۳ درصد دانشجویان معتقد بودند ماهیت آزمون قبل از برگزاری واضح نبود که می‌تواند نشانگر اطلاعات کم دانشجویان از ماهیت آزمون OSCE به‌خاطر برگزاری کمتر آن در دانشکده‌های دندان‌پزشکی ایران باشد.

در این مطالعه، رابطه معناداری بین نمره کل آزمون با نمره بازخورد دانشجویان مشاهده نشد ($P=0.795$) که می‌تواند تحت‌تأثیر عواملی نظیر تاکسونومی سؤالات، شرایط برگزاری آزمون و استرس دانشجویان باشد یا شاید در نمره معدل کل دانشجویان مباحث تئوری بیشتر تأثیرگذار بوده باشد. به‌علت کم بودن حجم نمونه در این مطالعه، انجام تحقیقات مشابه با حجم نمونه بالاتر پیشنهاد می‌شود. همچنین توصیه می‌شود با توجه به اهمیت آزمون OSCE، ارزیابی مهارت بالینی دانشجویان و بازخوردشان به آزمون OSCE در دانشکده‌های دندان‌پزشکی دیگر انجام شود و نتایج آن به‌صورت یک مطالعه چندمرکزی بررسی و گزارش شود. همچنین، انجام آزمون صلاحیت بالینی غیر از پروتکل کشوری جهت آماده‌سازی دانشجویان به‌طور آزمایشی در حین ترم تحصیلی هم انجام شود.

از مطالعه حاضر می‌توان نتیجه گرفت میانگین نمره صلاحیت بالینی دانشجویان سال آخر دندان‌پزشکی گیلان در سطح خوب قرار داشت و میانگین نمره صلاحیت بالینی دانشجویان در دروس جراحی و پری‌کلینیک ترمیمی در زنان به‌طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود. در افراد با معدل بالای ۱۷، فقط میانگین نمره دروس پری‌کلینیک ترمیمی و رادیولوژی به‌طور معنی‌داری بیشتر از افراد با معدل کمتر از ۱۷ بود. همچنین، بازخورد فقط ۲۰ درصد از دانشجویان مورد مطالعه نسبت به این آزمون مثبت بود. بنابراین نیاز به آماده‌سازی زیرساخت‌ها از نظر امکانات و محیط آموزشی، منابع انسانی و مالی برای ارتقای شایستگی‌های بالینی دانش‌آموختگان وجود

References

1. Azizi MR, Atlasi R, Ziapour A, Abbas J, Naemi R. Innovative human resource management strategies during the COVID-19 pandemic: A systematic narrative review approach. *Heliyon* 2021;7(6):e07233. [DOI: 10.1016/j.heliyon.2021.e07233]
2. Karami A, Farokhzadian J, Foroughameri G. Nurses' professional competency and organizational commitment: Is it important for human resource management? *PloS one* 2017;12(11):e0187863. [DOI: 10.1371/journal.pone.0187863]
3. Chuenjitwongsa S, Oliver R, Bullock AD. Competence, competency-based education, and

- undergraduate dental education: a discussion paper. *Eur J Dent Educ* 2018;22(1):1-8. [DOI: 10.1111/eje.12213]
4. Hendricson WD, Cohen PA. Oral health care in the 21st century: implications for dental and medical education. *Acad Med* 2001;76(12):1181-206. [DOI: 10.1097/00001888-200112000-00009]
 5. Bae S-M, Chung W-G, Jang J-H, Mun S-J, Shin B-M, Shin S-J. Competencies for entry into the profession of dental hygiene. *J Dent Hygiene Sci* 2017;17(3):193-201. [DOI:10.17135/jdhs.2017.17.3.193]
 6. Divaris K, Barlow P, Chendea S, Cheong W, Dounis A, Dragan I, et al. The academic environment: the students' perspective. *Eur J Dent Educ* 2008;12:120-30. [DOI: 10.1111/j.1600-0579.2007.00494.x]
 7. Hatami M, Mahdavi F, Najafi F. Evaluation of Prosthetic Procedural Skills in Senior Dental Students Using the Self-Assessment Method. *J Shahid Sadoughi Univ Med Sci* 2022;30(6):4987-4995. [DOI:10.18502/ssu.v30i6.10352]
 8. Jeffrey Eaton MS F, Joyce Cappiello MS F, Sunny Fenn McNally MS F, Paula McWilliam M. Evaluation of undergraduate students using objective structured clinical evaluation. *J Nurs Educ* 2007;46(3):135. [DOI: 10.3928/01484834-20070301-09]
 9. Raziani Y, Nazari A, Raziani S. Nursing students' experiences with the objective structured clinical examination (OSCE): A qualitative study. *Inter J Africa Nurs Sci* 2022;16:100433. [DOI:10.1016/j.ijans.2022.100433]
 10. Alaskar A, Subbarayalu AV, Alfaraj E, Ramzi OI, Alameri NS, Alhababi A, Vijayan M. Health science students' perceptions about Objective Structured Clinical Examination (OSCE) as a method of clinical evaluation. *Electro J General Med* 2022; 19(6):em416. [DOI:10.29333/ejgm/12466]
 11. Egloff-Juras C, Hirtz P, Luc A, Vaillant-Corroy A-S. An objective structured clinical examination (OSCE) for French dental students: feedback after 2 years. *Dent J* 2021;9(11):136. [DOI: 10.3390/dj9110136]
 12. Chaves LHK, Tenorio C, Gonzaga CC, Baratto-Filho F, Scariot R, Leonardi DP, Storrer CLM. Percepção do estudante sobre a implantação do método OSCE no curso de Odontologia em uma universidade particular. *Revista da ABENO* 2019;19(2):63-70. [DOI:10.30979/rev.abeno.v19i2.790]
 13. Puryer J, Neville P, Fowler E. Between fairness and fear—Dental undergraduates' attitudes towards objective structured clinical examinations. *Eur J Dent Educ* 2019;23(3):323-231. [DOI: 10.1111/eje.12433]
 14. Al Nazzawi AA. Dental students' perception of the objective structured clinical examination (OSCE): The Taibah University experience, Almadinah Almunawwarah, KSA. *J Taibah Univ Med Sci* 2018;13(1):64-69. [DOI: 10.1016/j.jtumed.2017.09.002]
 15. Basirat M, Jahandideh Y, Zaker-Jafari H, Kia S, Pourhabibi Z. Evaluation of Diagnostic skill of senior dental students of Guilan university of medical sciences about common oral diseases in 2014-2015. *Res Med Educ* 2016;8(3):1-8.[Persian][DOI:10.18869/acadpub.rme.8.3.1]
 16. Hosseinabadi R, Gholami M, Mirzayeesharifi S, Anbari K, Tarverdian A. The comparison of performance and feedback of nursing students on Objective structured clinical examination (OSCE) and Traditional methods. *Yafteh* 2019; 20 (4) :51-62. [Link]
 17. Gandhi P, Singh HP, Chaturvedi S, Gondhalekar RV, Halappa TS, Gandhi V. Assessment of Perception of Dental Students to OSCE Exams: A Cross-Sectional Study. *J Pharm Bioallied Sci* 2023;15(Suppl 2):S1311-S3. [DOI: 10.4103/jpbs.jpbs_107_23]
 18. Eberhard L, Hassel A, Bäumer A, Becker F, Beck-Mußotter J, Bömicke W, et al. Analysis of quality and feasibility of an objective structured clinical examination (OSCE) in preclinical dental education. *Eur J Dent Educ* 2011;15(3):172-8. [DOI: 10.1111/j.1600-0579.2010.00653.x]
 19. Dehnoalian A, Zare Z, Tatari F. Evaluating Nursing Students, performance with on Objective

- Structured Clinical Examination. Res Med Educ 2020;12(4):29-39.[Persian] [DOI: [10.52547/rme.12.4.29](https://doi.org/10.52547/rme.12.4.29)]
20. Tseng W-Y, Hsiang-Hua Lai E, Wang T-M, Wang C-Y, Lin T-F, Lin L-D, Tsai Y-L. The multi-factor analysis of computer-based test scores in objective structured clinical examination of clerkship in school of dentistry, National Taiwan University. J Dent Scie 2023;18(2):754-760. [DOI: [10.1016/j.jds.2022.12.012](https://doi.org/10.1016/j.jds.2022.12.012)]
21. Ahmad MM, Sadeghipour RM, Dalaie K, Namdari M, Behnaz M. Shahid Beheshti dental students' perspective on clinical course evaluation methods. Iranian J Med Educ 2020;20:103-113.[Persian] [Link]
22. Brand HS, Schoonheim-Klein M. Is the OSCE more stressful? Examination anxiety and its consequences in different assessment methods in dental education. Eur J Dentl Educ 2009;13(3):147-53. [DOI: [10.1111/j.1600-0579.2008.00554.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0579.2008.00554.x)]