

The Impact of the Covid-19 Pandemic on the Performance of Students in the Final Exam of General Medicine

Fariba jokar ^{*1} , Atosa Esmaeili ¹ , Maryam Avizhgan ¹ 

1. Medical Education Research Center, Department of Medical Education, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

ARTICLE INFO

Article type

Research article

Article history

Received: 2025/03/11

Accepted: 2025/05/28

Keywords

OSCE

Final exam

Medicine

Clinical training

Covid-19



10.22038/hmed.2025.86689.1500

ABSTRACT

Introduction: The OSCE is the final step of the medical school graduate course. Considering the importance of recognizing the effects of the Covid-19 pandemic on clinical study, this essay aims to examine and compare the performance of medical students in OSCE before and during the pandemic.

Materials & Methods: The study was conducted in Isfahan Medical School in 2022 using the secondary data of the results from the final OSCE exams, which were carried out in Isfahan Medical School from 30 September (2022) to 17 February (2023), during the pandemic, and from August 2019 to February 2020 (before the pandemic). Data analyses were done with SPSS 16.0, and descriptive and analytical tests were set to compare the mean scores in two groups. Also, students' views on the quality of clinical training during the pandemic were investigated using a questionnaire.

Results: The mean score of the OSCE before and during the pandemic ($t=1.73$ and $p=0.08$) was not statistically significant; the mean score of surgery, anesthesiology, and pediatric stations obtained by the students who completed an internship and traineeship program during the pandemic were significantly lower than those who did before the pandemic; in addition, the frequency of scores less than 12 before and during the pandemic was 1.4% and 0 at the urology station and 0.7% and 57.1% at the pediatric one, respectively. Considering the Grade Point Average (GPA), before and during the pandemic, 0.5% and 2.9% of the students had a score of less than 12, respectively.

Conclusion: The results of this study showed that in cases of pandemic, major and minor departments that are surgical in nature are most affected. The use of simulation and virtual rounds is not enough and supplementary educational programs should be implemented for students as soon as possible.

Cite this paper as:

Name of writer. Article title. Horizon of Medical Education Development. 2026;17(3):123-134

* Corresponding author: Maryam Avizhgan

Email: maryamavizhgan@gmail.com

Address: Medical Education Research Center, Department of Medical Education, Isfahan University of Medical Sciences, Iran.

بررسی تاثیر پاندمی کووید ۱۹ بر عملکرد دانشجویان در آزمون پایان دوره پزشکی عمومی

فریبا جوکار^۱ ID، آتوسا اسماعیلی^۱ ID، مریم آویژگان^{۱*} ID

۱. مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، گروه آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

مشخصات مقاله	چکیده
نوع مقاله مقاله پژوهشی	مقدمه: آزمون صلاحیت بالینی، به عنوان دروازه نهایی قبل از دانش آموختگی در دوره پزشکی عمومی است. با توجه به اهمیت شناخت اثرات پاندمی کووید ۱۹ بر آموزش بالینی، هدف این مطالعه، بررسی و مقایسه عملکرد دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی قبل و حین پاندمی بود.
پیشینه پژوهش تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۲/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷	روش کار: این مطالعه در دانشکده پزشکی اصفهان در سال ۱۴۰۱ با استفاده از داده‌های ثانویه نتایج آزمون‌های OSCE (۱۴۰۰ حین پاندمی) و ۱۳۹۸ (قبل پاندمی) اجرا شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های توصیفی و تحلیلی جهت مقایسه میانگین نمرات در دو گروه انجام شد. همچنین دیدگاه دانشجویان در مورد کیفیت آموزش بالینی در دوره پاندمی با پرسشنامه بررسی گردید.
کلمات کلیدی آزمون صلاحیت بالینی آزمون پایان دوره پزشکی آموزش بالینی کووید ۱۹	نتایج: میانگین نمره کل آزمون در قبل و حین پاندمی (۱۵/۶، ۱۵/۹) کرونا با $t=1.73$ و $p=0.08$ از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت. میانگین نمرات ایستگاههای جراحی، بیهوشی و اطفال در دانشجویانی که کارآموزی یا کارورزی را در پاندمی گذرانده بودند در مقایسه با قبل از پاندمی بطور معناداری کمتر بود. فراوانی نمره کمتر از ۱۲ قبل و حین پاندمی در ایستگاه ارولوژی به ترتیب ۱/۴٪ در مقابل صفر و ایستگاه اطفال ۰/۷٪ در مقابل ۵۷/۱٪ بود. از منظر معدل کل، قبل و حین پاندمی ۰/۵٪ در مقابل ۲/۹٪ از دانشجویان معدل کمتر از ۱۲ داشتند.
 	نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد در موارد پاندمی بخش‌های ماژور و مینور که ماهیت جراحی دارند بیشتر آسیب می‌بینند. استفاده از شبیه‌سازی و راند مجازی کفایت نمی‌کند و در اولین فرصت باید برنامه‌های آموزشی تکمیلی برای دانشجویان اجرا شود.
10.22038/hmed.2025.86689.1500	

► نحوه ارجاع به این مقاله

Name of writer. Article title. Horizon of Medical Education Development. 2026;17(3):۱۲۳-۱۳۴

ایمیل: maryamavizhgan@gmail.com

*نویسنده مسئول: مریم آویژگان

آدرس: مرکز تحقیقات آموزش پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان.

مقدمه

هدف از آموزش بالینی دوره دکترای پزشکی عمومی کسب حداقل مهارت‌های موردانتظار از دانش‌آموختگان می‌باشد^(۱). ظهور پاندمی کووید ۱۹ در دسامبر ۲۰۱۹ و گسترش سریع آن در کل جهان، اثرات شگرفی بر سیستم آموزش عالی حرف سلامت در ایران و جهان داشت^(۲). دانشگاه‌ها تلاش کردند که همه توان خود را از طریق فضای مجازی و تقویت زیرساخت‌های آموزش الکترونیک بکار ببندند^(۳).

بدیهی است تطابق با این تغییرات، اثرات حیاتی بر آموزش بالینی داشت و منجر به اختلال گسترده در ارزیابی بالینی شد^(۴). به دنبال پاندمی، قرارگیری و مشاهدات بالینی در بیمارستانها، درمانگاه‌ها و محیط‌های اجتماعی به حالت تعلیق درآمد. این موضوع منجر به کاهش شایستگی مهارت‌های بالینی دانشجویان ناشی از عدم دسترسی به بیماران و شرایط شبیه سازی تحت نظارت شد. بنابراین، دانشجویان پس از بازگشت به محیط بالینی برای دستیابی به سطح مورد انتظار از شایستگی در مهارت‌های بالینی، نیازمند آموزش‌های پرهزینه و زمان بر هستند. علاوه بر این، بسیاری از دانشجویان در مرحله بالینی آموزش پزشکی قادر به تکمیل انواع خاصی از تحقیقات، شرکت در کنفرانس‌ها، ارائه سخنرانی و غیره نبودند، زیرا ماهیت این فعالیت‌ها مغایر با فاصله‌گذاری اجتماعی بود^(۵).

از سویی ارزیابی‌های عملی نیز تحت تأثیر قرار گرفتند. چرا که دانشجویان باید شایستگی‌های بیشتری را در مدت زمان کوتاه‌تری به دست آورده و آنها را نشان دهند. بروز پاندمی منجر به ایجاد تغییراتی مانند به تعویق انداختن امتحانات و تاخیر فعالیت‌های آموزشی در محیط‌های بالینی شد. علاوه بر این، انجام ارزیابی‌های با ریسک بالا مانند آسکی^(۱) (OSCE) در طول مراحل مختلف برنامه درسی دشوار گردید^(۶).

در ایران، آسکی همچنان پایه اصلی ارزیابی صلاحیت بالین دانشجویان در شرف فارغ التحصیلی است. براساس دستور شورای آموزش پزشکی عمومی وزارت بهداشت، علاوه بر امتحانات و ارزیابی‌های بخشهای بالینی، آزمون مهارت‌های بالینی در قالب OSCE در پایان مرحله کارورزی انجام و دانشجویان در طیف گسترده‌ای از مهارت‌ها، ارزشیابی می‌شوند. در هر دوره برگزاری OSCE، موضوع آزمون و سوال‌ها در هر ایستگاه برای دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی یکسان است^(۷). ارزیابی دقیق و عینی

صلاحیت حرفه‌ای یکی از مهمترین جنبه‌های آموزش بالینی دانشجویان پزشکی تلقی می‌گردد^(۸).

این ارزیابی فرآیندی پیچیده و ترکیبی از مراحل مختلف است^(۹) که بر مهارت‌های ارتباطی، تصمیم‌گیری بالینی مبتنی بر اخذ شرح حال، معاینه فیزیکی و انجام مهارت‌های عملی، تشخیصی و درمانی^(۱۰ و ۱۱). در حیطه‌های مختلف همچون بیماری‌های داخلی، جراحی، کودکان، زنان، روا نپزشکی و پزشکی اجتماعی^(۹)، تأکید می‌شود.

OSCE، اکنون به طور گسترده به عنوان استاندارد طلایی و شکل جهانی برای ارزیابی صلاحیت بالینی دانشجویان پزشکی استفاده می‌شود. در طول چند دهه گذشته ثابت شده است که این ابزار معتبر و قابل اعتمادی است که می‌تواند هر سه حوزه یادگیری (شناختی، عاطفی و روانی حرکتی) را ارزیابی کند. همچنین به صورت گسترده‌ای به عنوان آزمون صلاحیت بالینی در سراسر جهان در رشته‌های مختلف پزشکی در آزمون‌های پزشکان عمومی، دستیاری و صدور مجوز پذیرفته شده است.

در کشور باهاماس نیز دانشجویان پزشکی عمومی در سال پنجم تحصیل به منظور فارغ التحصیلی، آزمون صلاحیت بالینی را در موضوعاتی مانند داخلی، زنان و زایمان، اطفال، روانپزشکی، پزشکی خانواده و جراحی، باید شرکت کنند و قبول شوند. بنابراین دانشجویانی که در این آزمون قبول شوند، واجد شرایط مجوز موقت به عنوان کارآموز در اکثر کشورهای انگلیسی زبان حوزه کارائیب هستند. این آزمون در کشور باهاماس ۲ بار در سال برگزار می‌شود^(۱). همچنین این آزمون در ارزیابی پزشکی مبتنی بر شواهد دارای قابلیت اجرا و پایایی بالایی است^(۱۳).

مطالعه باغی و همکاران^(۲۰۱۷) با هدف تدوین برنامه عملیاتی برای آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان پزشکی در یک طرح پیمایشی از ۲۰۰ کارورز پزشکی که توانمندی‌های آنان توسط آزمون اسکی ارزیابی شده بود، انجام شد. نتایج نشان داد بین میانگین نمرات دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نگردید. تأثیر این آزمون در بهبود مهارت‌های بالینی دانشجویان متوسط به بالا بود، با میانگین نمره ۳٫۵ (۱۴).

بررسی نتایج عملکرد دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی یکی از راه‌های شناخت کیفیت آموزش بالینی در دوران پاندمی می‌باشد. از طرف دیگر در راستای استانداردهای اعتباربخشی برنامه پزشکی عمومی WFME^۲، ضروری است عملکرد دانشجویان، در رابطه با

¹ Objective Structured Clinical Examination

² World Federal Medical Education

جامعه آماری حین پاندمی شامل تمامی دانشجویان پزشکی که در یکی از سه دوره اخیر آزمون شرکت نموده (۲۰۹ نفر) و حداقل شش ماه از دوره آموزش بالینی را طی پاندمی گذرانده بودند. جامعه آماری قبل از پاندمی شامل دانشجویانی بود که در سه دوره آزمون قبل از پاندمی شرکت کرده بودند (۱۴۰ نفر). نمونه‌گیری به صورت تمام-شماری از آزمون‌دهندگان انجام شد. همچنین به منظور دستیابی به نظرات مشارکت کنندگان درخصوص کیفیت آموزش بالینی طی پاندمی، دانشجویانی که در یکی از سه دوره اخیر آزمون شرکت نموده و حداقل شش ماه از دوره آموزش بالینی خود را در دوران پاندمی گذرانده بودند، نمونه‌گیری به صورت در دسترس انجام شد. ابزار مطالعه، به منظور ارزیابی نظرات کارورزان در خصوص آموزش بالینی، پرسشنامه محقق‌ساخته، شامل دوبخش بود. بخش اول، اطلاعات دموگرافیک از جمله جنس، ماه کارورزی، دفعات شرکت در آزمون، مدت دوره کارورزی در پاندمی کرونا و بخش دوم شامل ۱۱ گویه با مقیاس لیکرت ۵ تایی (بسیار ضعیف تا عالی) بانمره یک تا پنج، که آلفای کرونباخ آن در این مطالعه ۰/۹۵ بود. روایی محتوایی با استفاده از رویکرد کیفی توسط اساتید تایید گردید. بعد از توضیحات اولیه و کسب رضایت، پرسشنامه توسط محقق توزیع و بعد از تکمیل جمع‌آوری شد.

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و تحلیلی (sample Independent t test) جهت مقایسه میانگین نمرات در دو گروه استفاده شد. محققان متعهد به رازداری و حفظ محرمانگی اطلاعات بودند. اطلاعات به صورت کاملاً بدون نام و هویت استخراج شد. قبل از شروع مطالعه، این پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مورد بررسی و تایید قرار گرفت.

یافته‌ها

۲۰۹ دانشجوی قبل از پاندمی در آزمون صلاحیت بالینی شرکت کردند که ۵۷/۴ درصد مرد بود. پس از بروز پاندمی، در مجموع ۱۴۰ دانشجو در آزمون شرکت نمودند که ۲۷/۴ درصد مرد بودند. توزیع جنسیتی در قبل و حین پاندمی تفاوت معنی‌داری نداشت. میانگین نمره آزمون قبل از پاندمی $1/37 \pm 15/9$ و میانگین نمره آزمون حین پاندمی $1/4 \pm 15/62$ بود که مقایسه میانگین‌ها از نظر آماری تفاوت معنی‌داری نداشت ($t=1.73$ و $p=0.08$). میانگین نمره آزمون بر حسب جنس نیز تفاوت معناداری را نشان نداد. میانگین نمره در

برنامه آموزشی، شرایط، پیش‌زمینه، قابلیت‌های ورودی و پیامدهای آموزشی (نمرات امتحانات، میزان رد و قبولی، میزان موفقیت یا مشروطی و دلایل آن) تحلیل شد. بنابراین بررسی عملکرد دانشجویان پزشکی در آزمون صلاحیت بالینی در دوران پاندمی کووید ۱۹ و مقایسه آن با قبل از پاندمی هدف این مطالعه است.

روش کار

این مطالعه با استفاده از داده‌های ثانویه در دانشکده پزشکی اصفهان انجام شد. نتایج آزمون‌های OSCE در دوره‌های زمانی ۸ مهر تا ۲۸ بهمن ۱۴۰۰ (حین پاندمی) و مرداد ۹۸ تا بهمن ۹۸ (قبل پاندمی) مورد بررسی قرار گرفت. آزمون صلاحیت بالینی بصورت حضوری و توسط هر دانشگاه چند بار در سال (بسته به تعداد متقاضی) با متوسط ۵۰ دانشجو برگزار می‌شود. متقاضیان باید حداقل شش ماه از دوره کارورزی را گذرانده باشند و تا زمان پایان دوره کارورزی، فرصت شرکت در این آزمون را دارند. شرط قبولی در این آزمون برای دانش-آموختگی ضروری است. آزمون در هر دوره مشتمل بر ۱۵ ایستگاه، هر ایستگاه با زمان حداکثر ۵ دقیقه و با فاصله حداکثر یک دقیقه بین دو ایستگاه برگزار می‌شود. در حین پاندمی هر آزمون با تعداد فراگیران کمتر در هر نوبت، برگزاری نوبت‌های بیشتر و رعایت فاصله-گذاری اجتماعی برگزار گردید. سوال‌های آزمون برای هر دوره از دبیرخانه پزشکی عمومی برای کلیه دانشکده‌های پزشکی کشور ارسال می‌گردد. توزیع سوال‌ها بر اساس حداقل یک سوال از تمامی گروه‌های ماژور پزشکی (داخلی، جراحی، کودکان، زنان و روان پزشکی) و بعضی از گروه‌های مینور بر حسب ضرورت و نظر کمیته علمی دانشکده می‌باشد. جدول دوبعدی آزمون با همکاری اساتید کمیته علمی شامل حداکثر ۴۰ درصد سوال‌ها از مهارت عملی، ۳۰ درصد معاینه، ۲۰ درصد حل مساله و ۱۰ درصد مهارت‌های ارتباطی تدوین می‌شود. نمره قبولی و معدل کل ایستگاه‌ها باید بالای ۱۲ باشد. در هر ایستگاه یک ارزیاب حضور دارد. تیم ارزیابان و چک لیست‌های ارزیابی در قبل و حین پاندمی یکسان بودند. عملکرد دانشجو در ایستگاه‌ها ضبط ویدیویی می‌شد. نمرات به تفکیک هر ایستگاه و میانگین ایستگاه‌ها محاسبه می‌شود. اگر هر شرکت‌کننده بیش از یک ایستگاه ضروری و سه ایستگاه مفید را کمتر از ۱۲ شود، در آزمون مردود می‌شود. نتیجه آزمون بصورت گواهی قبول یا رد به دانشجو اعلام می‌گردد.

پاندمی اختلاف معنادار آماری وجود نداشت. میانگین نمره ایستگاه-های جراحی، بیهوشی و اطفال قبل پاندمی بطور معناداری بیشتر بود (جدول ۱).

جدول ۱: مقایسه میانگین نمره ایستگاه های ضروری و مفید آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان پزشکی قبل و بعد پاندمی کرونا

ردیف	نام ایستگاه	قبل کرونا		حین کرونا	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۱.	بیهوشی	۱۷/۸۳	۲/۱۷	۱۶/۶۱	۳/۲۴
۲.	جراحی	۱۷/۲۹	۲/۲۲	۱۴/۸	۳/۵۷
۳.	پزشکی اجتماعی	۱۴/۶۲	۳/۹۳	۱۵/۵۶	۲/۱۴
۴.	پوست	۱۸/۰۶	۱/۶۶	۱۸/۲۷	۱/۷
۵.	ارولوژی	۱۷/۲۵	۲/۱	۱۷/۶۱	۲/۴۴
۶.	روانپزشکی	۱۴/۴۶	۳/۶۹	۱۶/۲۲	۲/۹۲
۷.	قلب	۱۴/۹۲	۳/۵۱	۱۶/۴۸	۳
۸.	داخلی	۱۶/۹	۲/۲۸	۱۶/۱۶	۳/۳۵
۹.	کودکان	۱۷/۲۶	۲/۵۲	۱۲/۱۷	۳/۴۵
۱۰.	زنان	۱۵/۸۵	۳/۳۵	۱۷/۵۷	۲/۴۸
۱۱.	طب اورژانس	۱۳/۸۴	۳/۹۲	۱۵/۱	۳/۴۳

در هنگام شرکت در آزمون بود. از نظر تعداد دفعات شرکت در آزمون ۷۸/۵ درصد از دانشجویان یک بار و ۱۲/۵ درصد، دو بار در آزمون صلاحیت بالینی شرکت کرده بودند. دانشجویان به طور معناداری کیفیت آموزش بالینی ($df=4, \chi=53.7, p=0/001$)، تعامل علمی با اساتید ($df=4, \chi=58.7, p=0/001$)، میزان کسب توانمندیهای بالینی ($df=4, \chi=51.47, p=0/001$) و نقش محیط آموزش بالینی بر انگیزه و نگرش شغلی خودشان ($\chi=70.07, p=0/001$) را در دوران پاندمی متوسط ارزیابی کردند. در ارتباط با نحوه جبران کمبود آموزشهای بالینی، روشهای آموزشی مانند نمایش فیلم، راند مجازی، شبیه سازها ($df=4, \chi=74.7, p=0/001$)، تنوع مواجه با موارد بیماریها ($df=4, \chi=54.7, p=0/001$) بطور معناداری ضعیف ارزیابی شدند. میانگین پاسخ به سوالات برحسب مدت زمان کارورزی در دوران پاندمی فقط در نقش محیط آموزش بالینی بر انگیزه و نگرش شغلی، تفاوت معنی داری را نشان داد یعنی دانشجویانی که مدت زمان بیشتری از دوران کارورزی را در پاندمی گذرانده بودند میانگین کمتری داشتند ($p=0.04, t=2.07$). میانگین پاسخها بر حسب دفعات شرکت در آزمون صلاحیت بالینی مقایسه شد و نتایج نشان داد که مورد های ضروری آموزش پزشکی عمومی، نظم و انضباط و رعایت مقررات آموزشی، میزان کسب توانمندی های بالینی، تنوع بیمار و نحوه جبران کمبود آموزشهای بالینی حضوری با روشهای مجازی، دانشجویانی که بیشتر از یکبار

ایستگاههای زنان، طب اورژانس، عفونی، روانپزشکی و قلب در حین پاندمی بطور معناداری بیشتر بود. میانگین نمره در ایستگاههای داخلی، پزشکی اجتماعی، ارولوژی، پوست نشان داد که قبل و حین

جدول ۲: مقایسه درصد مردودی آزمون صلاحیت بالینی دانشجویان پزشکی قبل و بعد پاندمی کرونا

ردیف	نام ایستگاه	درصد مردودی قبل پاندمی	درصد مردودی حین پاندمی
۱.	ارولوژی	۰	۱/۴
۲.	روانپزشکی	۱۳/۸	۴/۳
۳.	قلب	۱۷/۱	۵/۷
۴.	داخلی	۱/۴	۱۳
۵.	کودکان	۰/۷	۵۷/۱
۶.	زنان	۸/۶	۱/۴
۷.	طب اورژانس	۲۰/۵	۱۳/۶
۸.	عفونی	۸/۲	۲/۹
	معدل کل زیر ۱۲	۰/۵	۲/۹

در ایستگاه ارولوژی در دوره پاندمی ۱/۴ درصد از دانشجویان نمره کمتر از ۱۲ گرفتند این در حالی است که در دوره قبل از پاندمی هیچکدام از دانشجویان نمره کمتر از ۱۲ نگرفتند. درصد مردودی در ایستگاه اطفال قبل و حین پاندمی ۰/۷ درصد در مقابل ۵۷/۱ درصد بود. از منظر معدل کل، قبل پاندمی ۰/۵ درصد از دانشجویان معدل کمتر از ۱۲ داشتند و حین پاندمی ۲/۹ درصد (جدول دو).

در خصوص پاسخ دهندگان به پرسشنامه کیفیت آموزش بالینی در پاندمی، ۵۶ درصد زن بودند. میانگین طول مدت کارورزی حین پاندمی ($4/9 \pm 10/9$ ماه و بیشترین درصد فراوانی ۱۴ ماه ($37/4$))

در آزمون صلاحیت بالینی شرکت کرده بودند، میانگین پاسخ آنان
بالا نر بود (جدول ۳ و ۴).

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار پاسخ دانشجویان به نظرسنجی در مورد آزمون صلاحیت های کارورزی سال ۱۴۰۱

سوال	میانگین	انحراف معیار	مقدار p
بطور کلی آموزش بالینی خود را به در دوران پاندمی چگونه ارزیابی می کنید؟	۲/۸۱	۰/۹۵	۰/۱۴
تعامل علمی استاد و دانشجو در راستای ارایه نکات مهم آموزش بالینی را در دوران پاندمی چگونه ارزیابی می کنید؟	۳	۱/۱۲	۰/۵۸
نقش محیط آموزش بالینی در دوران پاندمی را بر روی انگیزه و نگرش شغلی خود چگونه ارزیابی می کنید؟	۲/۸۴	۱/۱۲	۰/۳
کیفیت ارتباط استاد و دانشجو در دوران پاندمی را چگونه ارزیابی می کنید؟	۳/۳	۱/۲۷	۰/۰۸
نظارت آموزشی اساتید بالینی در دوران پاندمی را چگونه ارزیابی می کنید؟	۳/۱۳	۱/۳	۰/۴۳
کیفیت ارزیابی های بالینی در دوران پاندمی را چگونه ارزیابی می کنید؟	۳/۴	۱/۳	*۰/۰۳
Case های ضروری مورد نیاز آموزش پزشکی عمومی در دوران پاندمی کرونا چگونه ارزیابی می کنید؟	۲/۷	۱/۶	۰/۱۵
نظم و انضباط و رعایت مقررات آموزشی در دوران پاندمی را چگونه ارزیابی می کنید؟	۳/۱	۱/۵	۰/۸
میزان کسب توانمندی های بالینی خود را در دوران پاندمی چگونه ارزیابی می کنید؟	۳/۱۰	۱/۷	۰/۹۴
تنوع بیمار را در دوران پاندمی کرونا چگونه ارزیابی می کنید؟	۲/۴۷	۱/۹	*۰/۰۴
نحوه جبران کمبود آموزش های بالینی حضوری با روش های مجازی (فیلم، راندمجاری، شبیه سازها و...) را در دوران پاندمی کرونا چگونه ارزیابی می کنید؟	۳/۱	۱/۹	۰/۷۸
سوالات آزمون صلاحیت های بالینی را با توجه به شرایط آموزش بالینی در دوره پاندمی چگونه ارزیابی می کنید	۳/۵	۲	۰/۰۸

جدول ۴: توزیع فراوانی پاسخ دانشجویان به نظرسنجی در مورد آزمون صلاحیت های کارورزی سال ۱۴۰۱

سوال	عالی	خوب	متوسط	ضعیف	بسیار ضعیف
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۳	۵	۸	۱۳/۳	۲۹	۴۸/۳
۵	۸/۴	۱۷	۲۸/۳	۲۰	۳۳/۳
۴	۶/۹	۹	۱۵/۵	۲۱	۳۶/۲
۷	۱۲	۲۰	۳۴/۵	۱۵	۲۵/۹
۶	۱۰/۴	۱۴	۲۴/۱	۲۰	۳۴/۵
۸	۱۴/۱	۱۴	۲۴/۶	۲۶	۴۵/۶
۵	۸/۸	۶	۱۰/۵	۱۹	۳۳/۳
۵	۸/۸	۱۱	۱۹/۳	۲۰	۳۵/۱
۴	۷/۳	۱۱	۱۹/۳	۲۲	۳۸/۶
۴	۷/۳	۵	۸/۸	۱۰	۱۶/۴
۵	۸/۸	۹	۱۵/۸	۲۱	۳۶/۸
۷	۱۲/۵	۱۸	۳۲/۱	۱۷	۳۰/۴

بحث

این مطالعه با هدف بررسی عملکرد دانشجویان پزشکی در آزمون صلاحیت بالینی در دوران پاندمی کووید ۱۹ و مقایسه آن با قبل از پاندمی انجام شد. بین نمره کل آزمون صلاحیت بالینی قبل و حین پاندمی تفاوت معنی داری دیده نشد. نبود تفاوت می‌تواند ناشی از ثابت بودن تعداد ایستگاه‌ها و سوال‌ها در قبل و حین پاندمی باشد. همخوان با این مطالعه، همچنین در مطالعه ستیوان^۳ و همکاران (۲۰۲۱)، با هدف بررسی وضعیت کارآموزی بخش جراحی در طی پاندمی و قبل از آن با استفاده از آزمون آسکی و سئالات چهار گزینه ای، نتایج نشان داد که تفاوت معنی دار آماری بین توانمندی های انتخاب شده وجود نداشت (۱۵). در مطالعه آراج^۴ و همکاران (۲۰۲۲) نتایج نشان داد که عملکرد دانشجویان پزشکی سال آخر در آزمون آسکی پایان دوره در طی پاندمی بدون تاثیر باقی مانده است (۱۶).

میانگین نمره در ایستگاههای جراحی، بیهوشی و اطفال حین پاندمی کمتر بود. همچنین از منظر معدل کل، درصد دانشجویان با معدل کمتر از ۱۲، میزان کمی افزایش داشت. در ایستگاههای داخلی، اطفال و اورولوژی نیز نمره کمتر از ۱۲ در پاندمی بیشتر دیده شد. می توان این کاهش نمره را ناشی از ماهیت ایستگاههای جراحی بدلیل سئالات با ماهیت پروسبجر، کمربودن مواجهه، تکرار و تمرین در این مهارتها حین پاندمی دانست. همچنین در ایستگاه اطفال نیز کوتاه شدن مدت دوره، کمربودن مواجهه، تکرار و تمرین در حین پاندمی ذکر نمود. در مطالعه تی زنگ^۵ و همکاران (۲۰۲۲)، با هدف بررسی تاثیر پاندمی بر عملکرد دانشجویان پزشکی در آزمون آسکی، نتایج نشان داد که پاندمی به طور مشخصی پیامدهای یادگیری را در دانشجویان سال آخر مختل نموده است (۱۷). از سویی در حین پاندمی اعمال جراحی غیروارژانس بنا به نیاز به تخت های بیمارستانی به بیماران مبتلا به کوید اختصاص یافت و از این منظر مواجه دانشجویان با موارد جراحی در مقایسه با قبل از پاندمی کاهش یافت.

نتایج نشان داد، میانگین نمرات در ایستگاههای زنان، طب اورژانس، عفونی، روانپزشکی و قلب حین پاندمی بطور معناداری بیشتر بود. با توجه به ماهیت این بخش ها تغییر در پذیرش بیماران تحت تاثیر پاندمی کرونا قرار نگرفت و دانشجویان مواجهه کمتری با مورد های در این بخش ها نداشتند. همخوان با این مطالعه، نتایج پژوهش

در تایوان نشان داده علیرغم اینکه به دنبال پاندمی، کارآموزی ها در دانشگاه به نصف کل مدت قبل از پاندمی و به صورت فشرده کاهش یافته اما مقایسه کلی بین نمرات دانشجویان سال آخر ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ نشان دهنده بهبود قابل توجهی در نمرات جراحی و زنان و زایمان در سال ۲۰۲۰ بود (۱۷).

در حالی که مطالعه ای توسط چوی^۶ و همکاران با هدف تاثیر کوید-۱۹ بر آزمون ها و چرخش های دانشجویان سال آخر پزشکی در انگلیس انجام شد. از دانشجویان پرسش بعمل آمده بود که پاندمی بر روی نمره آزمون آسکی، آزمون های مداد-کاغذی و دستیاری چه تاثیری داشته است.

نتایج نشان داد که؛ کرونا بر آسکی، امتحانات کتبی و دستیاری دانشجویان و به طور قابل توجهی، بر آمادگی آنان تأثیر داشته است (۱۸). البته، سلسله عوامل مختلفی از جمله مهارتهای بالینی، اضطراب در هنگام آزمون آسکی و تجربه بالینی فراگیران بر نتایج آزمون تاثیرگذار است (۱۹ و ۱۲).

از نظر مشارکت کنندگان، نحوه جبران کمبود آموزشهای بالینی و تنوع مواجه با موارد بیماری هادرپاندمی، ضعیف ارزیابی شد. با توجه به اینکه از روشهای مجازی برای تمرین دروس عملی نیز میتوان استفاده کرد، باید فرصتهای بیشتری در این زمینه فراهم نمود. از جمله این موارد می توان به محیطهای تمرین مجازی و بیماران مجازی اشاره نمود (۲۰). البته این روش ها نمی توانند بطور کامل جایگزین آموزش حضوری با ویژگی های منحصر بفرد آن شوند. تعاملات چهره به چهره بین اساتید و دانشجویان دارای اهمیت آموزشی است و دانشکده های پزشکی مکان هایی هستند که در آن پزشکان آینده می آموزند که چگونه با بیماران خود رابطه ای کارآمد داشته باشند (۲۱).

هرچند مطالعات متعددی به ایجاد دوره های برخط جراحی (۲۲)، اتاق عمل مجازی جراحی (۲۳) و ارزیابی اثربخشی آموزش مجازی در دروس بالینی مختلف (۲۴) تاکید داشته اند. از نظر مشارکت-کنندگان، کیفیت آموزش بالینی، تعامل علمی با اساتید، میزان کسب توانمندی ها و نقش محیط آموزش بالینی بر انگیزه و نگرش شغلی در پاندمی در حد متوسط بود. در این راستا، کمترینیمی از فراگیران در مطالعه ای در کروواسی از فقدان دروس عملی، احساس محرومیت یا نگرانی می کردند (۲۵).

⁵ Tzeng

⁶ Choi

³ Setiawan

⁴ Aaraj

مقایسه میانگین آزمون صلاحیت بالینی قبل و حین پاندمی کرونا، تفاوت معنی‌داری نداشت. میانگین نمرات ایستگاه‌های جراحی، بیهوشی و اطفال حین پاندمی بطور معناداری کمتر بود. درصد مردودی حین پاندمی در ایستگاه‌های ارولوژی و اطفال بیشتر از قبل بدست آمد. از منظر معدل کل، تعداد دانشجویان مردودی به میزان کمی بیشتر بود. در ارتباط با نحوه جبران کمبود آموزش‌های بالینی، روش‌های آموزشی مانند نمایش فیلم، راند مجازی، شبیه سازها، تنوع مواجه با موارد بیماری‌ها بطور معناداری ضعیف ارزیابی شد.

تقدیر و تشکر

پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از تمامی اعضای هیات علمی و کارشناسان حوزه معاونت آموزشی، صمیمانه قدردانی نمایند.

تضاد منافع

نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ گونه تعارض منافعی ندارند.

حمایت مالی

این مطالعه با حمایت معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با کد علمی ۲۴۰۱۸۳ انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی

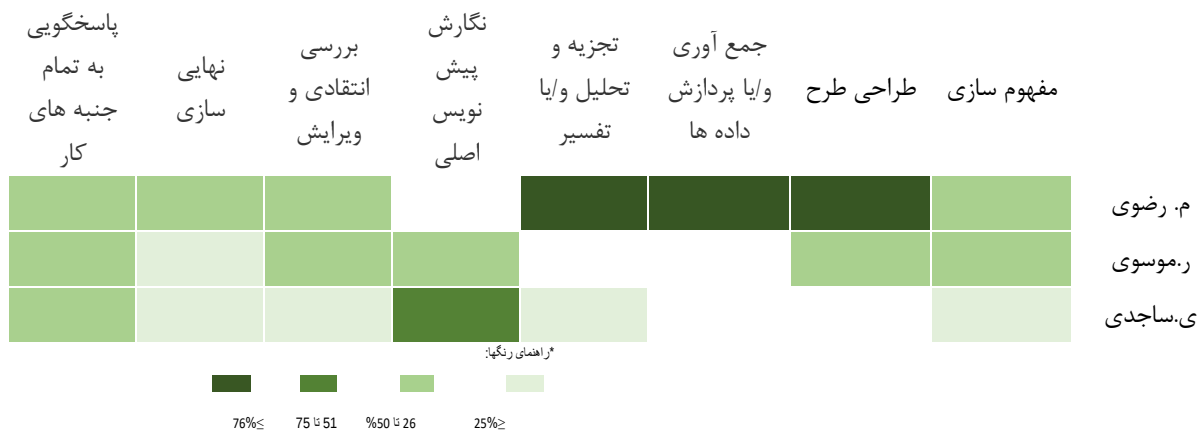
این مقاله حاصل طرح پژوهشی با عنوان "بررسی تاثیر آموزش مجازی بر عملکرد دانشجویان پزشکی در آزمون صلاحیت بالینی در دوران پاندمی کووید ۱۹" است که با کد علمی ۲۴۰۱۸۳ و کد اخلاق IR.ARI.MUI.REC.1401.166 در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان مصوب شده است.

همچنین در مطالعه چاندرا سینگ^۷ و همکاران (۲۰۲۰)، اکثر پاسخ-دهندگان، موافق بودند که بحث‌های آنلاین به بهبود حس بالینی و ایجاد علاقه کمک نموده است (۲۶). مشارکت‌کنندگانی که مدت زمان بیشتری از دوران کارورزی را در پاندمی گذرانده بودند به تاثیر محیط آموزش بالینی بر انگیزه و نگرش شغلی، نمره کمتری داده بودند. این همخوان با مطالعه‌ای با هدف بررسی درک دانشجویان از تغییر در آموزش بالینی در کشور مکزیک در پاندمی است که ۵۳٪ از دانشجویان از اینکه آموزش بالینی آنان در بازه‌هایی لغو گردیده بود، ناراضی و ۸۲٪ ایشان خواستار تکرار آموزش بالینی سال آخر خود بودند. همچنین از هر ۵ دانشجو یک نفر بیان نمود که آموزش آنان نسبت به گروه‌های قبل از پاندمی، ضعیف‌تر بوده است (۲۷). در مطالعه‌ای دیگر دانشجویان در زمینه کسب توانمندی‌های لازم، ابراز نگرانی کرده بودند (۵). از نظر مشارکت‌کنندگان، موردی ضروری مورد نیاز آموزش پزشک عمومی، نظم و انضباط و رعایت مقررات آموزشی، تنوع بیمار، نحوه جبران کمبود آموزش‌های بالینی حضوری با روش‌های مجازی (فیلم، راند مجازی، شبیه سازها و...) را افرادی که بیش از یکبار در آزمون شرکت کرده بودند، بالاتر ارزیابی کردند که این موضوع می‌تواند بعثت کسب تجربه و تمرین بیشتر باشد. شرکت دانشجویان در آزمون صلاحیت بالینی باعث شده که شناخت بهتری نسبت به نقاط ضعف خود داشته و بیشتر روی پروسیجرها و مهارت‌های روانی حرکتی تمرین کنند. از جمله فرصت‌های این مطالعه، با توجه به نوپا بودن آزمون صلاحیت بالینی در رشته پزشکی کشور ایران، نتایج آزمون صلاحیت بالینی قبل و حین پاندمی کرونا بررسی و مقایسه گردید. نتایج این مطالعه اثرات آموزشی ناشی از تغییرات در پاندمی و ضرورت طراحی برنامه‌های آموزشی تکمیلی را آشکار نمود. از سویی دیده شد که بخش‌های ماژور از منظر آموزشی آسیب جدی‌تری را می‌بینند. همچنین در مواردی که پوشش آموزش حضوری بالینی امکان پذیر نبوده، شیوه‌های تکمیلی نتوانسته‌اند جایگزین مناسبی باشند و بنابراین باید در این مسیر تلاش‌های بیشتری صورت گیرد. از جمله محدودیت‌ها استفاده از داده‌های ثانویه بود. پیشنهاد می‌شود افراد فارغ التحصیلی که در پاندمی دوره کارورزی را گذراندند، برای آموزش‌های تکمیلی با بازآموزی پیگیری شوند.

نتیجه گیری

⁷ Chandrasinghe

مشارکت نویسندگان



References

1. Albanese MA, Mejicano G, Mullan P, Kokotailo P, Gruppen L. Defining characteristics of educational competencies. *Medical Education*. 2008;42(3):248-55. <https://doi.org/10.1111/j.13652923.2007.02996.x> PMID:18275412
2. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Corona virus-Infected Pneumonia. *New England Journal of Medicine*. 2020; 382(13): 199-207. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2001316> PMID:31995857 PMCID:PMC7121484
3. Zand S, Nejat N, Salehi omran E, Izadi S. Covid19 crisis as an opportunity for medical education evolution. *Journal of medical education and development*. 2020; 15 (2):151-155. [Persian]
4. Tabatabai S. Simulations and Virtual Learning Supporting Clinical Education During the COVID 19 Pandemic Advances in Medical Education and Practice. 2020Aug5;11:513-516. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S257750> PMID:32821192 PMCID:PMC7424224
5. Sani I, Hamza Y, Chedid Y, Amalendran J, Hamza N. Understanding the consequence of COVID-19 on undergraduate medical education: Medical students' perspective. *Annals of medicine and surgery*. 2020;58:117-119 <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.08.045> PMID:32983429
6. Bastanhagh E, Safari S, Khabaz Mafinejad M. Letter to Editor: Recommendations for safer management of holding OSCE during COVID-19 outbreak. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*. 2020;34(1):1068-1069. <https://doi.org/10.47176/mjiri.34.156> PMID:33500883 PMCID:PMC7813146
7. Daryazadeh S, Faghihi A, Jokar F, Yaghini O, Esmaeeli A. Medical Students' Viewpoints about Clinical Competency Exam: A Qualitative Study. *Iranian Journal of Medical Education*. 2017; 17 :100-109. [Persian]
8. Jalili Z, Nouhi E, Ahmadpour B. [Investigation of medical stagers and intern's satisfaction on OSCE as a clinical skill evaluation method in Kerman University of Medical Sciences]. *Strides in Development of Medical Education*. 2005; 2(1): 18-24. [Persian]
9. Anbari KH, Zendedel A. [Clinical Competency]. *Strides in Development of Medical Education*. 2013; 10(3): 398-400. [Persian]
10. Noohi E, Motesadi M, Haghdooost A. [Clinical Teachers' Viewpoints towards Objective Structured Clinical Examination in Kerman University of Medical Science]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2008; 8(1): 113-119 [Persian]
11. Ara Ministry of Health and Medical Education. Vice-Chancellery for Education. [Aeiname azmoon maharathaye balini dore pezeshki omomi]; 2016. [Persian]
12. Majumder MAA, Kumar A, Krishnamurthy K, Ojeh N, Adams OP, Sa B. An evaluative study of objective structured clinical examination (OSCE): students and examiners perspectives. *Advances in medical education and practice*. 2019;10:387-97. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S197275> PMID:31239801 PMCID:PMC6556562
13. Kumaravel B, Stewart C, Ilic D. Development and evaluation of a spiral model of assessing EBM competency using OSCEs in undergraduate medical education. *BMC Med Educ*. 2021; 21(1):204 <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02650-7> PMID:33838686
14. Wilson ST, Stanley B, Oquendo MA, Goldberg P, Zalsman G, Mann JJ. Comparing impulsiveness, hostility, and depression in borderline personality disorder and bipolar II disorder. *J Clin Psychiatry*. 2007;68(10):1533-9. <https://doi.org/10.4088/JCP.v68n1010> PMID:17960968 PMCID:PMC3775654
15. Setiawan E, Sugeng B, Luailiyah A, Makarim FR, Trisnadi S. Evaluating knowledge and skill in surgery clerkship during covid 19 pandemics: A single-center experience in Indonesia. *Annals of medicine and surgery*. 2021;7(68):102685 <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.102685> PMID:34394924 PMCID:PMC8346790
16. Aaraj S, Farooqi F, Saeed N, Khan S. Impact of COVID Pandemic and Hybrid teaching on Final year MBBS students' End of clerkship Exam performance. *Pakistan Journal Medical Sciences*. 2022;38(1):113-117. <https://doi.org/10.12669/pjms.38.1.4645> PMID:35035410 PMCID:PMC8713247
17. Tzeng TY, Hsu CA, Yang YY, Yuan EJ, Chang YT, Li TH, Li CP, Liang JF, Lirng JF, Chen TJ, et al. The Impact of COVID-19 Pandemic on the Learning Outcomes of Medical Students in Taiwan: A Two-Year Prospective Cohort Study of OSCE Performance. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;

19,208.<https://doi.org/10.3390/ijerph19010208>
PMid:35010466 PMCID:PMC8750631

18. Choi B, Jegatheeswaran L, Minocha A. et al. The impact of the COVID-19 pandemic on final year medical students in the United Kingdom: a national survey. BMC Medical Education.2020;20(1):206.
<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02117-1>
PMid:32600460 PMCID:PMC7323883

19. Adhami Moghadam F, Merati F, Ghomiha S, Nekavand M, Sahebalzamani M. Test Anxiety and Its Impact on Students' Performance in Clinical Competency Examination at the End of the General Medical Course in Tehran Medical Sciences Islamic Azad University. Educational Development of Jundishapur[Internet].2020;11(3):251261.[Persian]

20. Noori A, Kouti L, Akbari F, Assarian M, Rakhshan A, Eslami K. A review on different virtual learning methods in pharmacy education. Journal of Pharmaceutical Care. 2014; 2(2): 77-82.

21. Georgoulis P, Angelidis G, Valotassiou V, Tsougos I. COVID-19 crisis: will online learning have negative consequences to our students? CardiolYoung.2021;31(3):511.

<https://doi.org/10.1017/S104795112000493X>

PMid:33410732 PMCID:PMC7844167

22. Chao TN, Frost AS, Brody RM, Byrnes YM, Cannady SB, Luu NN, Rajasekaran K, Shanti RM, Silberthau KR, Triantafillou V, Newman JG. Creation of an Interactive Virtual Surgical Rotation for Undergraduate Medical Education During the COVID-19 Pandemic. Journal of Surgical Education. 2021;78(1):346-350.

<https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2020.06.039>

PMid:32654999 PMCID:PMC7328635

23. Schaffir J, Strafford K, Worly B, Traugott A. Challeng'es to Medical Education on Surgical Services During the COVID-19 Pandemic. Medical ScienceEducator.2020;30(4):1-5.

<https://doi.org/10.1007/s40670-020-01072-2>

PMid:32904384 PMCID:PMC7455508

24. McDaniel M, Rhee J. Charting the Course for Online Physician Assistant Education. Medical ScienceEducator.2020;30(4):1757-1760.

<https://doi.org/10.1007/s40670-020-01062-4>

PMid:34457842 PMCID:PMC8368452

25. Puljak L, Čivljak M, Haramina A, et al. Attitudes and concerns of undergraduate university health sciences students in Croatia regarding complete switch to e-learning during COVID-19 pandemic: a survey. BMC Medical Education. 2020;20(1):416

<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02343-7>

PMid:33167960 PMCID:PMC7652670

26. Chandrasinghe PC, Siriwardana RC, Kumarage SK, Munasinghe BNL, Weerasuriya A, Tillakaratne S, Pinto D, Gunathilake B, Fernando FR. A novel structure for online surgical undergraduate teaching during the COVID-19 pandemic. BMC MedicalEducation.2020;20(1):324.

<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02236-9>

PMid:32962691 PMCID:PMC7506821

27. Servin-Rojas M, Olivas-Martinez A, Dithurbide-Hernandez, M. et al. Impact of the COVID-19 pandemic on the clinical training of last year medical students in Mexico: a cross-sectional nationwide study. BMC Medical Education 2022; 22(1):24.

<https://doi.org/10.1186/s12909-021-03085-w>

PMid:34998416 PMCID:PMC8742662