



# Education and evaluation of medical students during the COVID-19 era

Farnood Rajabzadeh <sup>1</sup>, Nasrin Milani <sup>2</sup>, Ladan Goshayeshi <sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Department of radiology, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran.

<sup>2</sup> Internal Medicine, Department of Internal Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

<sup>3\*</sup> Department of Gastroenterology and Hepatology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

## ARTICLE INFO

### Article type

Letter to the Editor

### Article history

Received: 26 July 2020

Accepted: 25 Aug 2020

### Keywords

COVID-19  
Assessment  
Medicine  
Education



10.22038/HMED.2020.50749.1066

## ABSTRACT

Pandemic of the COVID-19 has had a profound effect on health and education systems around the world. Majority of day-to-day work in teaching hospital settings, including hours of teaching and teaching methods, have changed dramatically in order to provide a safer learning environment for students and physicians involved in the teaching system. Medical education policymakers have faced many challenges to optimize the education system and develop evaluation system for medical students. It has become crucial to apply alternative methods of online education and training technologies and make fundamental changes to traditional methods of medical education. In this regards educational curricula need to be reviewed and educational minimums should be identified to be able to create new teaching methods. This paper reviews the practical solutions that medical schools in different countries have been adapted to protect safety of students and professors in educational institutions. These points underscore the importance of greater interdisciplinary collaboration and creativity in training and greater adaptation to change.

## ► Cite this paper as:

Rajabzadeh F, Milani N, Goshayeshi L. Education and evaluation of medical students during the Covid-19 era. *Horizon of Medical Education Development*. 2020;11(3):1-6

\***Corresponding author:** Dr. Ladan Goshayeshi  
Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

**Email:** Goshayeshil@mums.ac.ir  
**Tel:** +982433018227

## آموزش و ارزیابی دانشجویان علوم پزشکی در دوران کووید-۱۹

فرنود رجب زاده<sup>۱</sup>، نسرين ميلاني<sup>۲</sup>، لادن گشایشی<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، بخش رادیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی شعبه مشهد، مشهد، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۳\*</sup> استادیار، گروه گوارش و کبد، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

چکیده	مشخصات مقاله
پاندمی کووید ۱۹ بر روی سیستم های بهداشتی درمانی و آموزشی در سرتاسر دنیا تأثیرات بسیاری گذاشته است و بسیاری از اقدامات روزانه در محیط بیمارستان های آموزشی از جمله ساعت ها و روش های آموزشی به علت رعایت ایمنی دانشجویان و پزشکان و تغییر بیماران بستری تغییرات چشمگیری داشته است و سیاستگذاران آموزش پزشکی با چالش های متعددی برای بهینه کردن آموزش و ارزیابی دانشجویان پزشکی مواجه هستند و باید از روشهای جایگزین آموزش آنلاین و تکنولوژی های آموزشی بهره بیشتری ببرند و در روش های سنتی آموزش پزشکی تغییرات اساسی بوجود بیاورند. یکی دیگر از نکات ضروری در این مقطع بازبینی کوریکولوم های آموزشی و تاکید بر حداقل های آموزشی می باشد که این مهم نیازمند حذف و تغییر و یا ایجاد روشهای جدید آموزشی می باشد. این مقاله به بررسی بعضی نکات کاربردی در آموزش و آزمون در دوران پاندمی کووید ۱۹ در دانشگاههای مختلف در کشورهای مختلف می پردازد با توجه به این موضوع که ایمنی دانشجو و اساتید نکته مهم و ضروری در سیاستگذاری های آموزشی در این مقطع حساس می باشد. این نکات اهمیت همکاری بیشتر بین رشته ای و خلاقیت در زمینه آموزش و سازگاری بیشتر با تغییرات را بازگو	<b>نوع مقاله</b> نامه به سر دبیر <b>پیشینه پژوهش</b> تاریخ دریافت: ۹۹/۰۵/۰۵ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۶/۲۹ <b>کلمات کلیدی</b> کووید-۱۹ ارزیابی پزشکی آموزش



10.22038/HMED.2020.50749.1066 می کند.

► نحوه ارجاع به این مقاله

Rajabzadeh F, Milani N, Goshayeshi L. Education and evaluation of medical students during the COVID-19 era. Horizon of Medical Education Development. 2020;11(3):1-6

ایمیل: [GoshayeshiL@mums.ac.ir](mailto:GoshayeshiL@mums.ac.ir)

نمبر: ۰۲۴۳۳۰۱۸۲۲۷

\*نویسنده مسئول: دکتر لادن گشایشی

دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

## سر دبیر محترم

آموزش دانشجویان در کنار ایمنی لازم مفید باشد.

### آموزش پزشکی:

راهکارهای متعددی برای بهبود آموزش در دوران کووید پیشنهاد شده است از جمله تقویت راهکارهای آموزشی و محل هایی که هنوز برای آموزش از کرونا کمتر تاثیر پذیرفته است. به عنوان مثال درست است که عملهای الکتیو ارتوپدی و گوش و حلق و بینی و... کمتر شده است ولی در بعضی کلینیکهای فوق تخصصی که بسیار شلوغ بودند، روند آموزشی تر به خود گرفته است و امکان آموزش بیشتر فراهم شده است. همچنین آموزش در اورژانس های داخلی و مراقبت های ویژه درمانگاهها حفظ شده و یا حتی افزایش یافته است و از روتیشن بیشتر دانشجویان در این محیط هاستی می تواند کاربردی باشد. (۵) می توان با امکانات تکنولوژی آموزشی شرایطی فراهم کرد تا دانشجویان به صورت مجازی در درمانگاهها و راند های بالینی به صورت کاملا ایمن حضور پیدا کنند البته ملاحظات اخلاقی را نیز باید مدنظر داشت. و در این مدت می توان آموزش های لازم برای ویزیت های آنلاین بیماران را که احتمالا در سالهای آینده بخش مهمی از ویزیت بیماران را به خود اختصاص خواهد داد به آنها آموزش داد تا در آینده نزدیک به کار بپردازند. (۶)

در این فضا بوجود آمده می توان به فضاهای بزرگتری برای آموزش اندیشید و همه چیز که قبلا محدودیت محسوب می شد برطرف کرد دانشجویان می توانند با متخصصان مختلف در یک زمان و در سراسر دنیا ارتباط برقرار کنند و در مورد بیماران به بحث بپردازند و آموزش ببینند و نتایج این روش واقعا حیرت اور است.

این باور منجر به ایجاد برنامه های رایگان آموزش پزشکی مانند Aliem, CanadiE شده است. در این برنامه های

با وجودی که هدف اصلی بیمارستان ها و درمانگاه ها ارائه خدمات درمانی به بیماران می باشد، با این حال آموزش به نسل بعدی پزشکان و سایر اعضای تیم درمانی نیز در این محیط انجام می شود. با وجود پاندمی کووید ۱۹ این محیط کار و آموزش دانشجویان به طور قابل توجهی تحت تأثیر قرار گرفته است. آموزش حضوری در بیمارستانهای آموزشی و درمانگاهها محدود شده و به سمت آموزش آنلاین سوق داده شده است (۱). این نکته را نیز باید مدنظر داشت با تعداد بیشمار بیماران کووید که نیاز به ویزیت، رسیدگی و بستری دارند و ابتلا و یا قرنطینه کادر درمانی، ظرفیت اساتید برای آموزش را نیز کمتر شده است. بسیاری از دانشگاهها مانع حضور دانشجویان در محیط های بالینی می شوند که به علت کاهش بار کاری اساتید دانشگاهی و نیز به علت مسائل مربوط به کنترل عفونت می باشد. (۲) این موضوع باعث شده است تا سیاستگذاران آموزش پزشکی انتخاب های سختی داشته باشند و مجبور به حذف و یا تغییرات اساسی برخی از فعالیت های آموزشی پزشکی که به صورت سنتی انجام می شده است، بشوند و این نیازمند سیاست های تصمیم گیری می باشد که چه فعالیتهای آموزشی ادامه یابد و چه فعالیتهایی به تعویق انداخته شود و کدام روش آموزشی جدید اضافه شود. (۳) و این نکته حایز اهمیت می باشد که سیاستگذاران آموزشی همواره هدف اصلی را ایمنی بیمار و دانشجو در نظر می گیرند. البته دانشجویان مقاطع بالاتر به عنوان جزئی از کادر درمان در خط مقدم به حساب می آیند و در کنار پزشکان هم آموزش لازم در این مقطع و هم ایمنی باید مدنظر باشد. (۴) در این مقاله به تجربیات دانشگاههای مختلف در کشورهای مختلف در زمینه آموزش و ارزیابی دانشجویان می پردازیم و امیدواریم نکات ذکر شده بتواند برای

(۱۱) استفاده از نرم افزارهای استاندارد برای آزمون نظیر "نوید" که به خوبی در سامانه آموزش مجازی مورد استفاده قرار گرفته و از آن استقبال شده است، نیز مفید می باشد. (۱۲)

نرم افزارهای اختصاصی همانند iSpring (در حال بررسی و کسب تجربه) تا روشهای غیر رسمی مانند شبکه های اجتماعی، گوگل فرم و نظایر آن تا حدودی می تواند کمک کننده باشد. با این حال در مورد امتحان مهارت بالینی و آزمون بالینی ساختار یافته عینی OSCE چالشهای جدی تری وجود دارد و دانشگاههای متعددی در سراسر دنیا راهکارهایی ارائه داده اند.

سازمان ECFMG امتحان مهارت بالینی مرحله ۲ را به مدت ۱۲-۱۸ ماه به تعویق انداخته است. (۱۳) استرالیا و هند امتحانات ارزیابی بالینی را تا اطلاع ثانوی کنسل کرده اند. (۱۴، ۱۵) رویال کالج انگلیس برای امتحان MRCP روشی را به نام (RCA) مطرح کرده است که به طور خلاصه، ضبط و ارسال ۱۳ فایل صوتی و ویدئو از مصاحبه با بیماران و نحوه عملکرد بالینی آنها در محیط کارشان در مقابل بیماران و به طور واقعی است. البته باید رضایت بیماران به طور کتبی گرفته شود. هر یک از این فایل های صوتی و تصویری توسط حداقل یک استاد دانشگاه مورد ارزیابی قرار می گیرد.

موضوعات در مورد بیماران با در وضعیت سنی متفاوت (کودکی و نوجوانی، بزرگسال با بیماری مزمن، مسائل باروری، مسن و افراد در حال احتضار) و در زمینه های بالینی آلرژی و ایمونولوژی، سلامت قلب و عروق، پوست، گوش و حلق، گوارش، ژنتیک، ژینکولوژی و پستان، هماتولوژی، بیماریهای عفونی، کلیه و ارولوژی، سلامت روان، غدد و متابولیسم، سلامت عضلانی اسکلتی،

درسی به عنوان مثال در CandiE در مورد طب اورژانس به صورت مجازی و با استفاده از تکنولوژی های آموزشی همکاری وسیعی بین پزشکان در زمینه آموزش همکاری و پژوهش صورت می گیرد که نتایج قابل توجهی داشته است. (۷)

استفاده از تکنولوژی های آموزشی مانند شبیه سازها بسیار می تواند کمک کننده باشند به عنوان مثال شبیه سازی طراحی شده است که به موبایل وصل شده و معاینه گوش توسط اتوسکوپ را شبیه سازی می کند و می توان در حین آموزش، آنالیز آماری و تحلیل دانشجویان پزشکی رانیز انجام داد. شبیه سازهای اندوسکوپی و حتی عمل های جراحی نیز در این زمینه کاربردی می باشند. (۸)

مراکز آموزشی می توانند با همدیگر کلاسهای مجازی مشترک برگزار کنند و دانشجویان بیشتری حضور داشته باشند تا هم فشار کاری بیش از حد به اساتید وارد نشود و هم موضوعات تکراری گفته نشود.

یکی دیگر از مسائل مهم بازبینی و تأکید بر آموزش مباحث مهم در هر رشته می باشد و این نیازمند جلسات متعدد سیاستگذاران آموزشی در هر رشته می باشد. (۹، ۱۰)

### ارزیابی دانشجویان:

ارزیابی دانشجویان پزشکی در تمامی مقاطع تحصیلی با چالش های بسیاری در دوران کووید ۱۹ روبرو هست و با این حال روشهایی که به طور سنتی استفاده می شود مانند تستهای چند گزینه ای و امتحان شفاهی و ارزیابی در بالین بیمار هنوز می تواند مورد استفاده قرار بگیرد ولی محل آزمون و چگونگی آن باید مورد بازبینی قرار بگیرد. می توان از محل های ایمن تر با فاصله مطمئن از بیمار استفاده کرد و یا بیشتر از شبیه ساز استفاده کرد.

نورولوژی، بهداشت عمومی، سلامت جنسی، سیگار، الکل و مواد مخدر است (۱۶).

### نتیجه گیری:

دوران پاندمی کووید برای دانشجویان و اساتید بسیار چالش برانگیز هست امیدواریم با این مقاله به بعضی نکات کلیدی برای مواجهه با مشکلات در زمینه آموزش و ارزیابی دانشجویان پزشکی اشاره کرده باشیم با آشنایی با تجربیات سایر دانشگاههای سراسر دنیا می توان با به کارگیری امکانات موجود در کشور به راهکارهای مناسب دست یافت و این نکته را باید مدنظر داشت برای گذر از این دوران نیاز به خلاقیت در زمینه آموزش و همفکری و همکاری و صبر بسیار داریم.

### تقدیر و تشکر:

از واحد توسعه آموزش دانشگاه علوم پزشکی مشهد و دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی مشهد بابت همکاری در این مقاله تقدیر و تشکر می شود.

### تضاد منافع بین نویسندگان

مقاله حاضر تضاد منافع وجود ندارد.

تجربه دیگر در سنگاپور با برگزاری آزمون بالینی ساختار یافته عینی OSCE برای ۵۶ نفر در ۴ گروه در سه روز برای ۲۵ ایستگاه با رعایت موارد ایمنی (شستن دستها در ابتدا و در طول امتحان، اندازه گیری دما، ماسک، جدا کردن شرکت کنندگان در تمام مراحل، عدم تماس مگر برای معاینه بیمار و...) است. زمان هر ایستگاه بسته به نوع سوال، ۸ یا ۱۲ دقیقه بود (۱۷).

تجربه دیگر در مریلند آمریکا استفاده از آزمون بالینی ساختار یافته عینی تلفنی TeleOSCE و نیز استفاده از نرم افزار ZOOM بوده است که در بخش اطفال برای هفت دانشجو برای نصف روز و در کل سه روز و نیم برای ۴۹ نفر بوده که به طور معمول برای ۱۶ نفر در نصف روز انجام می شده است. کل امتحان به صورت مجازی بوده که به صورت اتاقهایی در نرم افزار زوم قرار داده شده و هر دانشجو برای مواجهه با بیمار ۲۲ دقیقه وقت داشته و ۱۳ دقیقه هم برای کامل کردن یادداشتها به او فرصت داده شده و در کل ۴ کیس اطفال را کامل کرده است. در نهایت با بررسی نتایج با نتایج آزمون بالینی ساختار یافته عینی OSCE به صورت زنده تفاوت چشمگیری دیده نشده است (۱۸).

روش دیگر می تواند ایجاد تیم ۳-۵ نفری از اساتید و مصاحبه حضوری یا مجازی با تک تک شرکت کنندگان همراه با آزمون مجازی و نیز ارسال فایل صوتی و تصویری باشد. با توجه به تعداد زیاد شرکت کنندگان آزمون با سؤالات متفاوت می تواند در چند روز می تواند برگزار شود و این نکته را باید مدنظر داشت که این نوع آزمون رقابتی نیست و برای تأیید صلاحیت است.

## References

1. Alvin MD, George E, Deng F, Warhadpande S, Lee SI. The Impact of COVID-19 on Radiology Trainees. 2020;296(2):246-8.
2. Frank JR SL, Sherbino J. 2015. Canmeds 2015 physician competency framework. Ottawa: Royal College of Physicians and Surgeons of Canada..
3. Tolsgaard MG, Cleland J, Wilkinson T, Ellaway RH. How we make choices and sacrifices in medical education during the COVID-19 pandemic. *Medical teacher*. 2020;42(7):741-3.
4. <https://cmajblogs.com/the-privilege-of-being-a-resident-during-covid-19/>. MGTpobardc-CBaA.
5. Sarpong NO, Forrester LA, Levine WN. What's Important: Redeployment of the Orthopaedic Surgeon During the COVID-19 Pandemic: Perspectives from the Trenches. *The Journal of bone and joint surgery American volume*. 2020;102(12):1019-21.
6. Schwartz AM, Wilson JM, Boden SD, Moore TJ, Jr., Bradbury TL, Jr., Fletcher ND. Managing Resident Workforce and Education During the COVID-19 Pandemic: Evolving Strategies and Lessons Learned: JB JS Open Access. 2020 Apr 15;5(2):e0045. doi: 10.2106/JBJS.OA.20.00045. eCollection 2020 Apr-Jun.
7. Ting DK TB, Lockett-Gatopoulos S, et al. CanadiEM: Accessing a Virtual Community of Practice to Create a Canadian National Medical Education Institution. *AEM Education and Training*. 2019 Jan;3(1):86-91. DOI: 10.1002/aet2.10199.
8. Cai Y, Jiam, N.T., Wai, K.C., Shuman, E.A., Roland, L.T. and Chang, J.L. (2020), Otolaryngology Resident Practices and Perceptions in the Initial Phase of the U.S. COVID-19 Pandemic. *The Laryngoscope*. doi:10.1002/lary.28733.
9. Rich JV FYS, Donnelly C, et al. Competency-based education calls for programmatic assessment: But what does this look like in practice? *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2020 Aug;26(4):1087-1095. DOI: 10.1111/jep.13328.
10. Hall AK, Nousiainen MT, Campisi P, Dagnone JD, Frank JR, Kroeker KI, et al. Training disrupted: Practical tips for supporting competency-based medical education during the COVID-19 pandemic. *Medical teacher*. 2020;42(7):756-61.
11. Harris P, Bhanji F, Topps M, Ross S, Lieberman S, Frank J, et al. Evolving concepts of assessment in a competency-based world. *Medical teacher*. 2017;39:603-8.
12. Tabatabai S. COVID-19 impact and virtual medical education. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism*. 2020;8(3):140-3.
13. Boursicot K KS, Ong T, Wijaya L, , et al. 2020, 'Conducting a high-stakes OSCE in a COVID-19 environment', *MedEdPublish*, 9, [1], 54, <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000054.1>.
14. Lara S, Foster CW, Hawks M, Montgomery M. Remote Assessment of Clinical Skills During COVID-19: A Virtual, High-Stakes, Summative Pediatric Objective Structured Clinical Examination. *Academic pediatrics*. 2020;20(6):760-1.