

The Impact of Covid-19 Pandemic on Health Higher Education: Challenges, Approaches and Achievements to Post Covid-19

Gheshlaghi Azar N^{1*}, Ahmady S²

1- Phd Candidate of Medical Education, Virtual School of Medical Education and Management, Shahid Beheshti university of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- Medical Education Department, Virtual School of Medical Education and Management, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Article Info

Article Type:

Review Article

Article History:

Received: 2021/07/06

Accepted: 2021/11/02

Key words:

Covid-19
Medical
Education

*Corresponding author:

Gheshlaghi Azar, Phd
Candidate of Medical
Education, Virtual School of
Medical Education and
Management, Shahid Beheshti
university of Medical Sciences
Nasim_gheshlaghi@yahoo.com



©2022 Guilan University of
Medical Sciences

ABSTRACT

Introduction: Covid-19 pandemic has caused challenges in Health higher education system. In order to manage these challenges, policies have been recommended, which most of those can be applied in the post- Covid- 19 era. The purpose of this study is to investigate challenges, approaches and achievements in Health higher education system, due to Covid- 19 pandemic.

Method: The method of this study is "Narrative review" of literature. In this manner, databases (SID, Google Scholar, ERIC, Cochrane collaboration, PubMed) were searched, using the determined key words. After studying sixty- five selected articles, challenges, policies and achievements in Health higher education, due to Covid- 19 pandemic were determined.

Results: Obtained results indicate that the Covid-19 pandemic has caused challenges related to students, curriculum, research and economical supports in Health higher education system. Accordingly, eight approaches related to students, nine approaches in curriculum field, four approaches in research, and five approaches related to economical system have been recommended, in order to continuation of educational, evaluation and research programs. Thirteen of these approaches can be considered as the achievements in post Covid-19 era.

Conclusion: In addition to identification of challenges and managerial policies in dealing with crisis, consideration of opportunities due to crisis can lead to new era toward major changes in health higher education in post Covid- 19 era.

How to Cite This Article: Gheshlaghi Azar N, Ahmady S. Impact of Covid-19 Pandemic on Health Higher Education: Challenges, Approaches and Achievements to Post Covid-19. RME. 2022;14 (1);32-43

تاثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر نظام آموزش عالی سلامت: چالش‌ها، راهکارها و دستاوردهای گذار به پساکووید

دکتر نسیم قشلاقی آذر^{۱*}، دکتر سلیمان احمدی^۱

۱. دانشجوی دکتری آموزش پزشکی، دانشکده مجازی، آموزش پزشکی و مدیریت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. گروه آموزش پزشکی، دانشکده مجازی، آموزش پزشکی و مدیریت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله مروری

تاریخچه:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۱۱

کلیدواژه‌ها:

آموزش

پزشکی

کووید-۱۹

* نویسنده مسئول:

نسیم قشلاقی آذر، دانشجوی دکتری

آموزش پزشکی، دانشکده مجازی،

آموزش پزشکی و مدیریت، دانشگاه

علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران،

ایران

Nasim_gheshlaghi@yahoo.com

چکیده

مقدمه: همه‌گیری کووید-۱۹ چالش‌هایی را در عرصه آموزش عالی سلامت موجب شده است. در راستای مدیریت این چالش‌ها، راهکارهایی پیشنهاد شده که بسیاری از آن‌ها در دوران پس از بحران نیز می‌توانند به کار گرفته شوند. هدف از این مطالعه مروری، بررسی چالش‌ها، راهکارها و دستاوردهای ناشی از پاندمی کووید-۱۹ در عرصه آموزش عالی سلامت می‌باشد.

روش‌ها: مطالعه حاضر به روش مرور روایتی انجام شده است. به این منظور، پایگاه‌های اطلاعاتی، Google Scholar، ERIC، Cochrane collaboration، PubMed، SID، مشخص مورد جستجو قرار گرفتند. پس از مطالعه و ارزیابی ۶۵ مقاله منتخب، چالش‌ها، راهکارها و دستاوردهای ناشی از پاندمی کووید-۱۹ در عرصه آموزش عالی سلامت مشخص گردید.

یافته‌ها: براساس یافته‌های پژوهش، بحران همه‌گیری کووید-۱۹ چالش‌هایی را در چهار حوزه دانشجویی، کوریکولوم، پژوهش، و حمایت مالی نظام آموزش سلامت باعث شده است. به منظور تداوم برنامه‌های آموزشی، ارزشیابی و پژوهشی در نظام آموزش عالی سلامت، ۸ راهکار در حوزه دانشجویی، ۹ راهکار در حوزه کوریکولوم، ۴ راهکار در حوزه پژوهش و ۵ راهکار در نظام مالی پیشنهاد شده است. ۱۳ مورد از این راهکارها به عنوان دستاوردهای حاصل از دوران بحران، در گذار به پساکووید مطرح می‌باشند.

نتیجه‌گیری: در مقابله با شرایط بحران، علاوه بر شناسایی چالش‌ها و ارائه راهکارهای مدیریت بحران، توجه به فرصت‌ها و ظرفیت‌های در پس بحران، راه‌گشای افقی نو به سمت تغییرات گسترده در نظام آموزش سلامت در دوران پس از بحران می‌باشند.

مقدمه

آموزشی به دلیل محدودیت‌های قرنطینه، ترس و اضطراب افراد از مراجعه به مراکز درمانی به واسطه خطر سرایت بیماری کووید-۱۹، و تمرکز عمده غالب مراکز آموزشی-درمانی به درمان بیماران کووید-۱۹، با تعلیق جدی مواجه شد (۴).

لزوم فاصله‌گذاری اجتماعی، قرنطینه خانگی، بسته‌شدن مدارس و دانشگاه‌ها و عدم برگزاری کلاس‌های حضوری، بسته شدن مبادی ورودی و خروجی شهرها و کشورها و محدودیت‌های وسیع سفرهای بین شهری و بین کشوری، عدم امکان برگزاری گردهمایی‌های بزرگ و ترس و اضطراب حاکم بر غالب احاد جامعه در رابطه با ابتلای به بیماری، نظام آموزش عالی را با چالش‌های متعددی مواجه نموده است (۲، ۵). در

گسترش پاندمی کووید-۱۹ از اوایل سال ۲۰۲۰ میلادی، منجر به تعطیلی مدارس و موسسات آموزشی در بیش از ۱۵۰ کشور دنیا و تعلیق تحصیل بالغ بر ۸۰ درصد دانش‌آموزان و دانشجویان گردید (۱). در سطوح دانشگاهی، در پاسخ به لزوم تامین سلامت دانشجویان و دیگر اعضاء سیستم آموزشی و همچنین به منظور قطع زنجیره انتقال بیماری و رعایت شیوه‌نامه‌های بهداشتی دوران پاندمی، کلاس‌های درس حضوری دانش‌گاهی در غالب موارد متوقف گردید (۲، ۳). در موسسات آموزش عالی سلامت، فعالیت‌های آموزش بالینی به منظور کاهش احتمال سرایت بین بیماران و دانشجویان، کاهش قابل توجه افراد مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های

مدت، رشد و توسعه پایدار در افق‌های آینده را نیز می‌بایست مد نظر قرار دهند. در واقع، با وجودی که بحران‌ها، نظام آموزش عالی سلامت را با چالش‌ها و تهدیدهای جدی مواجه نموده است، اما در پس آن‌ها، فرصت‌ها و نوآوری‌هایی نیز نهفته است که در توسعه و ارتقا نظام آموزش عالی سلامت در دوران پس از بحران نیز بسیار راه‌گشا خواهد بود.

با توجه به این‌که هر یک از مطالعات مذکور وجوهی از مجموعه کلی "چالش‌ها، راهکارها، دستاوردها" را مورد توجه قرار داده‌اند، لزوم یک مطالعه جامع که کلیات فضای مفهومی حاکم بر مطالعات مطرح حوزه مورد بررسی را ترسیم نماید، ضرورت می‌یابد. براین اساس، با توجه به پراکندگی نتایج حاصل از مطالعات و در راستای دستیابی به بسته جامعی از مجموعه چالش‌ها، راهکارها و دستاوردهای حاصل از پاندمی کووید-۱۹ در نظام آموزش سلامت، هدف از مطالعه حاضر، بررسی و ارائه مجموعه‌ای از چالش‌های حاصل از بحران کووید-۱۹ در عرصه آموزش عالی سلامت، راهکارهای مقابله با چالش‌های مذکور، و دستاوردهای گذار به پسا کووید می‌باشد.

روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مرور و به روش مرور روایتی "Narrative Review" و بر مبنای چهار مرحله ارایه شده به نقل از Demiris و همکاران توسط Fins (۱۰) تحت گام‌های ذیل انجام گردید: بر مبنای Mesh Words، کلید واژه انگلیسی ۱۹-Covid، Education، Medical و کلید واژه‌های فارسی "آموزش، پزشکی، کووید-۱۹" به منظور جستجو در پایگاه‌های اطلاعاتی فارسی و انگلیسی مورد استفاده قرار گرفتند. جستجو در پایگاه‌های داده PubMed، Cochrane، ERIC، Google Scholar، SID براساس کلید واژه‌های انتخابی انجام و مقالات مرتبط استخراج گردید. علاوه بر این، به دنبال جستجوی دستی در مجلات مطرح حوزه آموزش علوم سلامت نیز مقالات متعددی به دست آمدند. معیارهای ورود مقالات بر مبنای مقالات فارسی و انگلیسی، بازه زمانی مارچ ۲۰۲۰ تا مارچ ۲۰۲۱، مقالات مرتبط با تاثیر کووید بر آموزش بودند. مقالات به زبان غیر از فارسی و انگلیسی، مقالاتی که به تاثیر همه‌گیری کووید-۱۹ در حوزه‌های غیر از آموزش می‌پرداختند و مقالاتی که از اعتبار علمی بالایی برخوردار نبودند، از مطالعه حذف شدند. ابتدا بر مبنای عنوان مقاله، و سپس به دنبال مطالعه چکیده مقاله، غربالگری مقالات انجام شد و نهایتاً ۶۵ مقاله به منظور مطالعه کامل متن انتخاب شدند. به دنبال مطالعه کل مقاله، نکات

حوزه آموزش عالی سلامت به دلیل اقتضایات این نهاد در عرصه‌های آموزش، درمانی، تحقیقاتی و خدمت‌رسانی، چالش‌های دیگری نیز مطرح می‌باشند که راهکارهای مدیریتی جامعی را می‌طلبند (۴).

مطالعات مختلف در قالب بیان تجربیات فردی، گروهی، موسسه‌ای و کشوری، برخی چالش‌های ناشی از بحران و راهکارهای مقابله با این چالش‌ها را متذکر شده‌اند. برامر (Brammer) و همکاران، ضمن اشاره به چالش‌های حاصل از بحران پاندمی در عرصه آموزش عالی، انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری نظام آموزش عالی را از الزامات نرمالیت‌ه جدید (New Normal)، در پاسخ به بحران می‌دانند (۲). خاکی صدیق و آهنگچیان، سیاست‌های وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مواجهه با چالش‌های ناشی از بحران کووید-۱۹ را تداوم فعالیت‌های آموزش بر پایه یادگیری الکترونیک، و انعطاف‌پذیری زیرمجموعه‌های این وزارتخانه در برابر تغییرات ناشی از بحران عنوان می‌کنند (۶). تقی‌زاده، حاجی و محمدی مهر چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از پاندمی کووید-۱۹ در عرصه آموزش عالی را در شش گروه اجرایی، مالی، آموزشی، اخلاقی، تعاملی و زیرساخت مورد بررسی قرار داده‌اند (۵). اسکالر (Sklar) با اشاره به چالش‌های مطرح در نظام آموزش عالی سلامت که به واسطه بحران پاندمی نمود بیشتری پیدا کرده‌اند، راهکارهای مختلف از جمله توجه به تله‌مدیسین، زیرساخت‌های بهداشت عمومی و پیشگیری از بیماری‌ها و حرکت از مدل کوریکولوم Bio Scientific به سمت کوریکولوم شامل علوم رفتاری، اجتماعی، زیست محیطی را به منظور چالش‌های مذکور متذکر می‌شود (۷). یانگ (Yang) و همکاران، راهکارهای مدیریت چالش‌های ناشی از بحران پاندمی را در موارد زیر خلاصه می‌کنند: - بازبینی کوریکولوم در جهت آمادگی در شرایط بحران‌ساز و کارهای ارتباطات بین رشته‌ای توجه به اخلاق پزشکی (۸). فقیهیان و همکاران، مهم‌ترین راهبردهای آموزش دانشگاه‌های علوم پزشکی برتر جهان در مواجهه با پاندمی را تغییر در کوریکولوم، ارزشیابی، و رتبه‌بندی دانشجویان، پیشگیری از تقلب در امتحانات، تمهیداتی برای جشن فارغ‌التحصیلی، و آموزش از راه دور می‌دانند (۹).

از مجموع مطالعات فوق چنین به نظر می‌رسد که به‌منظور مدیریت نظام آموزش عالی سلامت در بحران پاندمی، سیاست‌گذاران و صاحب‌نظران آموزش و پژوهشی ضمن مدیریت شرایط بحران و ادامه فعالیت‌های این حوزه در کوتاه

کلیدی و نتایج درج شده در آن مقاله ثبت شدند. پس از تجمیع نتایج و نکات کلیدی مقالات منتخب، و با انتزاع ذهنی نگارندگان مقاله، چالش‌ها و محدودیت‌های آموزش عالی سلامت در دوران بحران، راهکارها، سیاست‌های مدیریتی و دستاوردهای گذار به پسا کووید، در قالب مضامین کلی طبقه‌بندی شدند. با توجه به مروری بودن نوع مطالعه و استفاده از مقالات چاپ‌شده موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی، ملاحظات اخلاقی خاصی وجود نداشت.

یافته‌ها

یافته‌های حاصل از تجمیع مطالعات منتخب در قالب مضامین کلی چالش‌ها، راهکارها و دستاوردها در چهار گروه دانشجویان، کوریکولوم، پژوهش و حمایت مالی نظام آموزش عالی سلامت طبقه‌بندی شدند. مهم‌ترین چالش‌های ناشی از بحران پاندمی کووید-۱۹ که دانشجویان نظام آموزش عالی سلامت را تحت تاثیر قرار داده است، شامل تعلیق آموزش‌های حضوری کلاسی و بالینی، محدودیت در امر پذیرش و فارغ التحصیلی، تنش‌های ناشی از بحران پاندمی، و چالش‌های مرتبط با رزیدنت‌ها بودند. به‌منظور مدیریت این چالش‌ها، راهکارهای متعددی از جمله آموزش مجازی هم‌زمان/ غیرهم‌زمان، آموزش بالینی غیرحضوری دیجیتال، ایفای نقش داوطلبانه دانشجویان به جهت کمک‌رسانی در سطح جامعه، تغییر رویکرد در پذیرش و فارغ التحصیلی دانشجویان، حمایت و

مشاوره‌های آموزشی و غیرآموزشی، و توجه به سلامت جسمی و روحی رزیدنت‌ها، پیشنهاد شده‌اند. از چالش‌های مرتبط با کوریکولوم رشته‌های علوم سلامت که به دنبال پاندمی کووید-۱۹ نمود مشخصی داشته‌اند، می‌توان به محوریت روش‌های درمانی، و کسب دانش و مهارت در کوریکولوم اشاره نمود. به‌منظور مدیریت این چالش‌ها، وارد نمودن علوم غیرشناختی، رفتاری، اجتماعی و سلامت پیش‌گیری در کوریکولوم مورد تاکید می‌باشد. تعلیق تحقیقات غیرمرتبط با کووید-۱۹ از مهم‌ترین چالش‌های حوزه پژوهش نظام آموزش عالی سلامت در پی پاندمی کووید-۱۹ می‌باشد که با در پیش گرفتن سیاست‌های خاص در جهت ادامه تحقیقات و اختصاص بودجه، مدیریت می‌شوند. بحران مالی نظام آموزش سلامت در طی دوران پاندمی کووید-۱۹، از دیگر چالش‌هایی است که لزوم توجه جدی مدیران و سیاست‌گذاران، و ارائه راهکارهای مقابله با بحران را ایجاب می‌کند. بسیاری از راهکارهای ارائه شده، نه تنها در دوران بحران پاندمی، بلکه در پی گذار از بحران نیز می‌توانند در ابعاد مختلف نظام آموزش عالی سلامت مورد توجه قرار بگیرند. هر یک از چالش‌ها، راهکارها و دستاوردهای حاصل از پاندمی کووید-۱۹ در چهار حوزه دانشجویان، کوریکولوم، پژوهش و نظام مالی، به تفکیک در جداول ۱-۳ عنوان شده‌اند.

جدول ۱: چالش‌های ناشی از پاندمی کووید-۱۹ در حوزه‌های دانشجویی، کوریکولوم، پژوهش و نظام مالی آموزش عالی سلامت

حیطه	چالش‌ها
تعلیق آموزش‌های حضوری: تغییر ناگهانی در رویه مرسوم آموزش، عدم آشنایی برخی دانشجویان با روش‌های جایگزین، و محدودیت‌های مختلف در اجرای روش‌های جایگزین (۱۵-۱۱، ۷)	تعلیق فعالیت‌های آموزشی بالینی به دلیل کاهش احتمال سرایت بین افراد، کاهش مراجعه‌کنندگان به بیمارستان‌های آموزش، و تمرکز غالب مراکز به درمان بیماران کووید-۱۹ (۱۸-۱۶)
	چالش‌های پذیرش دانشجویان: کاهش جذب دانشجویان (۵) عدم امکان انجام آزمون‌ها و مصاحبه‌های حضوری (۲۲-۱۹)، ناکافی بودن آزمون‌ها و مصاحبه‌های صرفاً متکی به دانش در انتخاب دانشجویان شایسته (۷)، عدم رعایت عدالت اجتماعی در پذیرش دانشجویان از طبقات اجتماعی- اقتصادی ضعیف‌تر جامعه، و دانشجویان رنگین پوست/ غیربومی/ خارجی که تاثیرپذیری بیشتری از مسایل ناشی از پاندمی دارند (۲۳-۲۵).
چالش‌های فارغ التحصیلی دانشجویان: ابهامات در رابطه با چگونگی فارغ‌التحصیلی دانشجویان سال آخر، معیارهای مدنظر در امر فارغ التحصیلی و نحوه اجرای مراسم فارغ التحصیلی (۲۶، ۲۷، ۱۴، ۲۰)	تنش‌های ناشی از بحران بر دانشجویان: طولانی شدن زمان تحصیل (۵)، عدم اطمینان از آینده و چگونگی ادامه تحصیل و فارغ التحصیلی، ترس از ابتلا به بیماری، عدم امکان سفر به محل تحصیل و یا عدم امکان برگشت به خانه برای دانشجویان قرنطینه شده در محل تحصیل که منجر به انصراف/ تعلیق/ عدم پیشرفت تحصیلی آن‌ها می‌گردد (۲۹، ۲۸، ۱۴).
	چالش‌های مرتبط با رزیدنت‌ها: - ریسک بالای انتقال بیماری به رزیدنت‌ها و خانواده، آموزش و تحصیل هم‌زمان با درمان بیمار- چگونگی امتحانات، ساعات کاری طولانی و کمبود حقوق و مزایا، لزوم و اولویت درمان و مراقبت بیماران کووید-۱۹ (که انتقال رزیدنت‌ها از گروه‌های مختلف تخصصی به کادر درمان کووید-۱۹ را می‌طلبد (۳۲-۳۰)).

- تاکید بر روش‌های درمان بیماری‌ها در کوریکولوم و در سایه بودن موارد مهمی از جمله بهبود زیرساخت‌های سلامت عمومی و پیش‌گیری از بیماری‌ها در سطح جامعه (۸۰۴۸۴۹)

- عدم توجه به آموزش توانمندی‌های مقابله با بحران در کوریکولوم (۴۹،۵۰)

- محوریت کسب دانش و مهارت و مغفول ماندن جنبه‌های غیرشناختی اعم از اصول اخلاقی و فضایل حرفه‌ای در کوریکولوم (۵۱)

- محدودیت آموزش‌های حضوری (۱۱-۱۳) و بالینی (۱۵-۱۸)

چالش‌های ناشی از آموزش مجازی: کیفیت کمتر آموزش مجازی، تکالیف بیش از حد، کاهش تمایل اساتید و دانشجویان به مشارکت در آموزش مجازی، کاهش تمرکز و عدم جدیت کلاس‌ها، کاهش دسترسی به اساتید، بی‌برنامگی در آموزش‌ها (۵) تربیت تحصیل کردگانی فاقد مهارت‌های نرم (۱۳) زیرساخت‌های نامناسب در مناطق کم برخوردار، عدم دسترسی همه دانشجویان به امکانات لازم برای آموزش مجازی، (۳۷) حس انزوای اجتماعی دانشجویان و عدم برقراری ارتباط، عدم آشنایی برخی دانشجویان و اساتید با تکنولوژی فناوری ارتباطات (۳۸)

- چالش‌های مرتبط با ارزشیابی دانشجویان: - تمرکز بر امر درمان و کاهش توجه به فرمت‌های مناسب ارزشیابی، عدم برگزاری آزمون‌های حضوری، محدودیت دسترسی به بیمار در ارزشیابی بالینی (۵۲)، محدودیت‌های ارزشیابی‌های مجازی همانند زیرساخت‌های تکنولوژیک، تساو و عدالت اجتماعی در دسترسی به امکانات ارزشیابی مجازی، و امکان تقلب و ناراستی در جریان آزمون (۵۲-۵۴)، عدم امکان برگزاری آزمون‌های حضوری پر تعداد (۵۳، ۵۲)

- تعلیق بسیاری از تحقیقات غیرمرتبط با کووید-۱۹ به دلیل: تمرکز بر آموزش‌های مجازی و مغفول ماندن پژوهش (۶۲)، تغییر موقعیت پزشکان و دانشجویان محقق به سمت کادر درمانی مقابله با کووید-۱۹ (۶۳)، اختصاص یافتن بودجه تحقیقات علوم سلامت به تحقیقات مرتبط با کووید-۱۹ (۶۲-۶۴)، محدودیت‌های جمع‌آوری اطلاعات از گروه‌های هدف (۶۵)

- انجام حجم وسیعی از تحقیقات سریع و با پشتوانه ضعیف شواهد (۶۲، ۶۴)

- بحران مالی نظام آموزش سلامت به دلیل: کاهش گردش مالی سیستم‌های بهداشتی درمانی به دنبال کاهش خدمات درآمدزا، افزایش هزینه‌های مراقبت و درمان، پرسنلی و مواد و وسایل مصرفی، استفاده گسترده از بخش‌های پر هزینه همانند مراقبت ویژه، رشد زیاد سیستم‌های آموزشی درمانی و خرید تجهیزات گران‌قیمت قبل از پاندمی منتج به قروض زیاد برای سیستم (۶۶)

جدول ۲: راهکارهای مدیریت چالش‌های ناشی از پاندمی کووید-۱۹ در حوزه‌های دانشجویی، کوریکولوم، پژوهش و نظام مالی آموزش عالی سلامت

حیطه	راه‌کارها
دانشجویی	آموزش‌های مجازی در قالب کلاس‌های درسی آنلاین (۳۳، ۳۴)، ارائه‌های غیرهم‌زمان (۱۶)، وبینارها (۳۵)، بحث و تبادل نظر دانشجویان با یکدیگر و/یا با اساتید در بستر مجازی (۱۶)
	- به کار گرفتن دانشجویان در نقش‌های جدید (۴۵-۴۱) در قالب چهار طبقه‌بندی به صورت ۱- کمک‌رسانی در راستای رفاه عمومی جامعه ۲- مراقبت‌های بهداشتی ۳- نیروی کار عادی در سطح جامعه ۴- فعالیت در دانشکده‌های پزشکی (۴۵)، آموزش‌های جایگزین غیرحضوری مبتنی بر تکنولوژی "Digital clinical placement" (۱۸۳۹، ۴۰)
	- تغییر رویکرد در پذیرش دانشجویان: توجه به انتخاب دانشجویان برپایه معیارهای کل‌نگر و جامع بجای معیارهای مبتنی بر دانش (۲۲، ۲۱)، توجه به اقلیت‌هایی از دانشجویان که آسیب‌پذیری بیشتری از مشکلات ناشی از بحران دارند (۲۱)، طراحی برنامه‌های مجازی پذیرش که برای همه دانشجویان، در دسترس و مقرون به صرفه باشد (۲۲) همانند "مباحثه ویدیویی استاندارد" که مهارت‌های ارتباط بین فردی، توانمندی‌های رفتاری و دانش افراد در زمینه پروفیشنالیزم را از ملاک‌های پذیرش معرفی می‌کند (۳۵).
	تغییر رویکرد فارغ التحصیلی دانشجویان: فارغ التحصیلی زودتر از موعد دانشجویان سال آخر و اعطای گواهی موقت به منظور تامین نیروی کادر درمان در دوران بحران (۱۴، ۲۶، ۲۷)، تدوین معیارهای خاص به منظور فارغ‌التحصیلی زودتر از موعد دانشجویان، رویکرد کل‌نگر در فارغ التحصیلی زودتر از موعد، انعطاف‌پذیری در تایید توانمندی‌های کسب شده توسط دانشجویان در دوران بحران، و امکان جایگزینی دستاوردهای دانشجویان در حوزه‌هایی که به‌طور معمول در کوریکولوم مد نظر قرار نمی‌گیرند، همانند کار گروهی، همدلی و کمک به دیگران، مهارت‌های ارتباطی (۲۷، ۴۶)، اجرای مراسم فارغ التحصیلی دانشجویان و قرائت قسم‌نامه به صورت مجازی با انواعی از طراحی‌های نوآورانه (۱۴).
	- تداوم حمایت‌های آموزش/ غیرآموزش شامل مشاوره آموزشی از راه دور، مشاوره سلامت جسمی و روحی، تامین غذا، دارو و خدمات بهداشتی، امکان اقامت ایمن در خوابگاه‌های دانشجویی برای دانشجویانی که به دلیل محدودیت‌های سفر، امکان بازگشت به موطن خود را ندارند (۱۴).
پژوهش	- کمک به ادامه مسیر آموزشی دانشجویان توسط روش‌هایی از قبیل "پزشکی از راه دور" (۳۹، ۴۲)، فعالیت‌های داوطلبانه و پروژه‌های از راه دور به‌عنوان واحدهای اختیاری (۴۵-۴۳، ۱۴)، انعطاف در زمان و شرایط امتحانات ورودی، حین دوره و فارغ التحصیلی و چگونگی برگزاری آن‌ها، روان‌تر نمودن مسیر تحصیل دانشجویان به سمت امتحانات تخصصی (۱۴).
	رزیدنت‌ها: کاهش میزان مواجهه و انتقال بیماری، ایجاد تعادل بین مسئولیت‌های درمانی و آموزش (۴۶)، انعطاف‌پذیری در نحوه اجرای آزمون‌ها (۱۹، ۳۵)، سیاست‌های حمایتی در راستای تامین رفاه و سلامت (۳۱، ۳۲)، فاصله گرفتن از ساختارهای سنتی سلسله‌مراتبی (۳۰).
	- برنامه‌های توانمندسازی رزیدنت‌ها همانند تقویت لیدرشیپ از طریق تمرین اصول هوش هیجانی شامل خودآگاه، خود مدیریت، مدیریت اجتماعی و ارتباطات (۴۷).

کوریکولوم

پژوهش

نظام مالی

کوریکولوم	- وارد نمودن علوم رفتاری، اجتماعی، بهداشت و سلامت عمومی و عدالت سلامت در کوریکولوم (۷،۸،۴۸)
	- دیده شدن توانمندی‌های مقابله با بحران در کوریکولوم (۸،۱۱،۳۶،۴۹،۵۰)، توسعه چارچوب همکاری‌های بین رشته‌ای در سایه کوریکولوم ادغام شده به منظور تشخیص، درمان و پیگیری بیماران پس از بهبودی، حمایت و تشویق برنامه‌های تحصیلی دو مرحله‌ای همانند (MD+PHD, MD+MPH) در راستای مدیریت و مرجعیت کانون‌های مقابله با بحران توسط دانش آموختگان این رشته‌ها (۸)
	- وارد نمودن وجوه غیرشناختی جامع‌نگر در کوریکولوم (۱۷،۵۰)
پژوهش	- آموزش‌های مجازی: انواعی از بسترهای آموزش الکترونیک همانند وبینارهای آموزشی (۳۴)، کلاس‌های آنلاین با تجربیات تعاملی (۱۶،۳۳،۳۴۷)، ارائه‌های غیرهم‌زمان (۱۶)، بحث و تبادل نظر دانشجویان با یکدیگر و/یا با اساتید در فضای مجازی (۳۳، ۳۴)، استفاده از قابلیت‌های مختلف هوش مصنوعی در حوزه‌های آموزش و ارزشیابی مجازی همانند یادگیری شخصی سازی شده (۵۵،۵۶،۵۸،۵۹)، ارزشیابی‌های تطابقی (۱۳)، و انواع اپلیکیشن‌های روبات مدرس (۵۷)، آموزش‌های جایگزین مجازی مبتنی بر تکنولوژی (۱۸،۳۹،۴۰)، برقراری مجدد آموزش‌های بالینی حضوری با رعایت پروتکل به منظور ایجاد حس واقعی فعالیت در بالین خصوصاً در رشته‌های جراحی و دندانپزشکی (۶۰،۶۱)
	رویکردهای کل‌نگر در ارزشیابی، ارزشیابی تکوینی، ارزشیابی مهارت‌های تفکر برتر، آزمون‌های مجازی، استفاده از انواع شبیه‌سازها، تامین عدالت در دسترسی دانشجویان به اینترنت، انعطاف‌پذیری در برگزاری آزمون‌های مجازی، تامین امنیت آزمون از طریق نظارت‌های تکنولوژیک و پداگوژیک (۵۴-۵۲)
	- امکان‌سنجی ادامه تحقیقات با محوریت سه استراتژی pause (توقف موقت تحقیق و تعریف معیارهایی برای شروع مجدد)، Persist (ادامه تحقیق با در نظر گرفتن تغییراتی در روند تحقیق)، Pivot (تغییر فوکوس تحقیق) (۶۵)
نظام مالی	- ایجاد تعادل بین نقش‌های درمانی، آموزشی و تحقیقاتی پزشکان و دانشجویان
	- برقراری مجدد بودجه تحقیقات اثرگذار در حوزه سلامت (۶۴-۶۲)
	- معیارهای گزینش دقیق در پذیرش مقالات (۶۴، ۶۲)
نظام مالی	- پرداخت بودجه‌های دولتی، گسترش پوشش بیمه‌ای و افزایش سهم سیستم‌های آموزشی درمانی، استفاده از روش‌های مقرون به صرفه‌تر "پزشکی از راه دور"، نظارت مدیران مراکز آموزشی درمانی بر هزینه کرد مراکز، جذب دانشجویان از مراکز با شرایط اقتصادی متزلزل به سمت مراکز باثبات‌تر (۶۶)

جدول ۳: دستاوردهای حاصل از پاندمی کووید-۱۹ در حوزه‌های دانشجویی، کوریکولوم، پژوهش و نظام مالی آموزش عالی سلامت

حیطه	دستاوردها
دانشجویی	- توجه به اهمیت آموزش‌های مجازی در برخی دروس که الزامی به حضور فیزیکی استاد و دانشجو نمی‌باشد، توجه به امکان نقش آفرینی دانشجویان در فعالیت‌های غیر از قالب رسمی دانشگاهی، اهمیت معیارهای کل نگر در پذیرش و فارغ التحصیلی دانشجویان، لزوم حمایت و مشاوره دانشجویی در شرایط بحران (۴،۷،۱۳،۳۶)
کوریکولوم	- لزوم بازبینی در کوریکولوم‌های Bioscientific از طریق توجه به وارد نمودن وجوه غیرشناختی و علوم نظام سلامت (Health system sciences) در کوریکولوم (۱۷،۵۰)، ادغام شیوه‌های مجازی در روش‌های ارزشیابی و آموزشی- انعطاف‌پذیری فعالیت‌های یادگیری - کاهش شکاف نسلی اساتید و دانشجویان (۵)، اهمیت توجه به "پزشکی از راه دور" در کوریکولوم (۷)
پژوهش	- تسهیل و ایجاد ابتکار در انجام بعضی پژوهش‌ها یا انجام مصاحبه‌های مجازی، نگاهی نو به روند اجرای پایان‌نامه‌های پژوهشی (۵)
نظام مالی	- رویکرد جدید به اقتصاد آموزش عالی در راستای تغییر منابع تامین مالی، کاهش و نظارت بر هزینه‌کردها، اقبال به برخی روش‌های مقرون به صرفه‌تر آموزشی همانند "پزشکی از راه دور" (۶۶)

بحث و نتیجه‌گیری

به‌دنبال بحران کووید-۱۹، نظام آموزش عالی سلامت با چالش‌های مختلفی مواجه گشته است. نتایج مطالعات مختلف حاکی از آن بود که تعلیق فعالیت‌های آموزشی و ارزشیابی حضوری از مهم‌ترین چالش‌هایی است که نظام آموزش سلامت در دوران بحران پاندمی کووید-۱۹ با آن مواجه بوده است (۴). در راستای مدیریت این چالش و با هدف ادامه فعالیت‌های آموزشی دانشجویان، روش‌های آموزشی و ارزشیابی مجازی در بسیاری از موسسات آموزشی به‌کار گرفته

شده است (۷، ۹، ۱۱). با این وجود، محدودیت‌های روش‌های آموزشی و ارزشیابی مجازی، امکان استفاده گسترده از آن‌ها در کلیه سطوح آموزشی خصوصاً آموزش بالینی را به راحتی میسر نمی‌سازد و ملاحظات و تمهیدات ویژه‌ای را طلب می‌کند. برخی گزارشات حاکی از عدم امکان آموزش مطلوب در Digital Clinical Placement به‌دلیل فقدان زیرساخت‌های مناسب می‌باشد (۱۳). علاوه براین، کاهش کیفیت آموزشی، بی‌انگیزگی اساتید و دانشجویان، بی‌برنامگی و جدی نبودن کلاس‌ها و تکالیف سنگین، از جمله پیامدهای نامطلوب

گزینش دقیق در پذیرش و چاپ مقالات، مورد تاکید می‌باشند (۶۵-۶۲).

با وجودی که بسیاری از موسسات آموزش عالی از اختصاص بخش عمده‌ای از بودجه خود به موسسات آموزشی نظام سلامت شاکی بودند (۲)، با این حال چگونگی تاب‌آوری زیرساخت‌های اقتصادی نظام آموزش سلامت در برابر بحران پاندمی کووید-۱۹ از چالش‌های مهم این حوزه می‌باشد، به‌طوری‌که از آن تحت عنوان "آزمون استرس اقتصادی" سیستم‌های آموزشی- درمانی نام برده می‌شود (۶۶). لزوم بازنگری در نحوه هزینه کرد مراکز آموزشی درمانی، اختصاص بودجه‌های دولتی، و گسترش پوشش بیمه‌ای از جمله راهکارهایی هستند که به‌منظور مدیریت چالش‌های اقتصادی نظام آموزش سلامت پیشنهاد شده است (۵). درحالی‌که بحران پاندمی کووید-۱۹ چالش‌هایی را در نظام آموزش عالی سلامت باعث شده است، دستاوردهای حاصل از این بحران در گذار به دوران پساکووید می‌باید موردتوجه صاحب‌نظران و سیاست‌گذاران حوزه آموزش سلامت قرار بگیرند. توجه به آموزش‌های تلفیقی حضوری و مجازی (Blended)، وارد نمودن آموزش و ارزشیابی مجازی در کوریکولوم، پزشکی از راه دور (Tele-Medicine)، لزوم بازنگری در کوریکولوم‌های علوم پزشکی، استفاده از قابلیت‌های مختلف هوش مصنوعی در حوزه‌های آموزش و ارزشیابی مجازی (۱۳، ۵۷-۵۵) رویکردهای نوین در ارزشیابی‌ها، تحقیقات و اقتصاد آموزش عالی، از جمله دستاوردهای حاصل از پاندمی کووید-۱۹ در گذار به پساکووید محسوب می‌شوند که زمینه ورود به نرمالیت و عصری جدید (New Normal) و نویدبخش افق‌های نو در ساختار نظام آموزش سلامت می‌باشد.

به‌عنوان نتیجه‌گیری کلی حاصل از مطالعه حاضر می‌توان گفت در مقابله با شرایط بحران، علاوه برشناسایی چالش‌ها و ارائه راه‌کارهای مدیریت بحران، به‌منظور برون رفت از وضعیت بحرانی، توجه به فرصت‌ها و ظرفیت‌های در پس بحران، نقش بسیار مهمی در اعتلاء و ارتقاء شرایط موجود به سمت افق‌های نوین دارد.

در نهایت با توجه به نتایج حاصل از مطالعه می‌توان پیشنهادات ذیل را مطرح نمود: با توجه به محدودیت‌های آموزش مجازی خصوصاً در حوزه بالینی، تمهیداتی به‌منظور تداوم کسب تجربه بالینی دانشجویان فراهم شود تا استانداردهای آموزش بالینی خصوصاً در رابطه با دانشجویان سال آخر که به‌دلیل شرایط خاص ناشی از پاندمی، زودتر از

آموزش مجازی می‌باشند (۵). ارزشیابی‌های مجازی نیز از نظر چگونگی کنترل شرایط آزمون و امکان برقراری شرایط معادل برای شرکت‌کنندگان، با ابهاماتی مواجه هستند. هرچند که با کاربست تمهیدات تکنولوژیک و پداگوژیک و توجه به ارزشیابی تکوینی، چالش‌های حوزه ارزشیابی تا حدودی آدرس‌دهی شده است (۵۴، ۵۳). نقش‌آفرینی دانشجویان در فعالیت‌های غیر از دوره رسمی آموزشی، از دیگر راهکارهایی است که در پاسخ به تعلیق فعالیت‌های آموزشی حضوری در مطالعات مختلف مورد تاکید می‌باشد. با وجودی که این راهکار از نظر تقویت روحیه دانشجویان، احساس کارآمدی و مفید بودن، و تامین نیروهای کمکی در دوران بحران (۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۵) موردتوجه است، اما معدودی از مطالعات با ذکر دلایلی از جمله احتمال بالای سرایت بیماری (خصوصاً در افراد واکسینه نشده) و به‌خطر افتادن جان دانشجویان و خانواده آن‌ها، فعالیت‌های دانشجویان در مراکزی که مواجهات نزدیک و طولانی مدت با بیماران مبتلا به کووید وجود دارد را توصیه نمی‌کنند (۴۶). هرچند که برخی مطالعات دیگر، این امر را در راستای قسم‌نامه پزشکان و بخشی از وظائف و مسئولیت‌های هر فردی که وارد این حیطه می‌شود، می‌دانند. "پزشک بودن تنها به معنای تشخیص بیماری، تجویز دارو و یا انجام اعمال پزشکی و جراحی نیست، بلکه شناسایی وجود مشکل در بدنه انسانیت و کمک به رفع آن در راستای بهبود زندگی انسان‌ها می‌باشد" (۴۴).

از دیگر چالش‌های مهمی که در دوران پاندمی به نحو بارزی رخ می‌نمایند، کاستی‌های موجود در کوریکولوم رشته‌های مختلف علوم پزشکی است که لزوم بازنگری‌های جدی در کوریکولوم را ایجاب می‌کند. تحول کوریکولوم‌های Bioscientific و وارد نمودن علوم رفتاری و اجتماعی، بهداشت و سلامت عمومی، توانمندی‌های مقابله با بحران، وجوه غیرشناختی و "پزشکی از راه دور" در کوریکولوم از مهم‌ترین مواردی هستند که در مطالعات مورد توجه قرار گرفته‌اند (۷). حتی در دورانی که نمی‌توان بیمار را از نظر فیزیکی معاینه نمود، می‌توان او را از منظر احساسی و عاطفی لمس کرد (۱۷). تمرکز بسیاری از پژوهش‌های حوزه سلامت بر تحقیقات مرتبط با کووید-۱۹ و تعلیق پژوهش‌های غیرمرتبط با کووید، از چالش‌های مهمی است که نظام آموزش سلامت با آن مواجه می‌باشد. در پاسخ به چالش‌های حوزه پژوهش در نظام سلامت، امکان‌سنجی ادامه تحقیقات، مغفول نماندن تحقیقات غیراز کووید-۱۹ و توجه به معیارهای

کار بست آن راهکارها در برخی موسسات آموزشی کشور ما که بافتار متفاوتی دارند، امکان‌پذیر نباشد.

قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت محترم آموزشی دانشکده مجازی، آموزش پزشکی و مدیریت دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سرکار خانم دکتر خوش‌گفتار که امکان انجام این تحقیق را فراهم نمودند، هم‌چنین از راهنمایی و همیاری اساتید گرامی دانشکده مذکور، سرکار خانم دکتر اکبری فارمد و جناب آقای دکتر زارعی در جریان تحقیق نهایت سپاسگزاری را دارم.

موعد مقرر فارغ التحصیل گشته‌اند، تامین گردد. هم‌چنین نظر به نقش کلیدی مراکز مشاوره دانشجویی در توجه به آسیب‌های روحی روانی دانشجویان در شرایط بحران، توسعه و حمایت این مراکز توسط نهادهای سیاست‌گذار نظام آموزش سلامت بسیار حایز اهمیت می‌باشد. بسیاری از راهکارهای ارائه شده به‌منظور مدیریت چالش‌های ناشی از پاندمی، منحصر به دوران بحران قلمداد نشود و در سیاست‌گذاری‌های آتی نظام آموزش عالی سلامت مدنظر قرار گیرد.

از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به برخی از راهکارهای ارائه شده در مطالعات انجام شده در کشورهای دیگر و موسسات آموزشی متبوع اشاره نمود که به اقتضاء شرایط خاص آن در بافتار ویژه مطرح شده است. از این‌رو شاید

References

1. UNESCO.COVID-19 Educational disruption and response. [Cited 2020 March 20]. Available from: <https://en.unesco.org/news/covid-19-educational-disruption-and-response>.
2. Brammer S, Clark T. COVID-19 and Management Education: Reflections on Challenges, Opportunities, and Potential Futures. *British Journal of Management* 2020; 31(3): 453-456. [DOI:10.1111/1467-8551.12425]
3. Sahu P. Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Impact on Education and Mental Health of Students and Academic Staff. *The Cureus Journal of Medical Sciences* 2020; 12 (4): e7541. [DOI:10.7759/cureus.7541]
4. Rose S. Medical Student Education in the Time of COVID- 19. *JAMA* 2020; 323 (21): 2131- 2. [DOI:10.1001/jama.2020.5227]
5. Taghizadeh S, Haji J, Mohammadimehr M.[A Comparative Study of the Challenges and Opportunities of Higher Education in the Corona Pandemic in Iran and around the World]. *NPWJM*.2020; 8 (27): 47-57.[Persian] [DOI:10.29252/npwjm.8.27.47]
6. Khaki Sedigh A, Ahanchian M. Leading Higher Education in Iran during COVID- 19 Pandemic: Reporting the Policies and Progresses. *Strides in Development of Medical Education* 2020; 17(0) e91344.
7. Sklar DP.COVID-19: Lessons From the Disaster That Can Improve Health Professions Education. *Academic Medicine* 2020; 95 (11):1631- 1633. [DOI:10. 1097/ACM. 0000000000003547]
8. Yang DY, Cheng SY, Wang SZ, Wang JS, Kuang M, Wang TH, et al. Preparedness of medical education in China: Lessons from the COVID-19 outbreak .*MedicalTeacher*. 2020; 42 (7): 787-790. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1770713]
9. Faghihian R, Shiravi A, Arefan A, Moeinzadeh F, Soltani P.[Educational Strategies of World Top-Ranked Universities to Mitigate the Unhealthy Effect of Covid-19]. *Iranian Journal of Medical Education* 2020; 20: 341-54.[Persian]
10. Demir G, Oliver DP, Washington KT. Defining and analyzing the problem. *Behavioral intervention research in hospice and palliative care* 2019:27-39. [DOI:10.1016/B978-0-12-814449-7.00003-X]

11. Gordon M, Patricio M, Horne L, Muston A, Alston SR, Pammi M, et al. Developments in medical education in response to the COVID-19 pandemic: A rapid BEME systematic review: BEME Guide No. 63. *Medical Teacher*. 2020; 42 (11): 1202- 1215. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1807484]
12. Ashokka B, Ong SY, Tay KH, Loh NHW, Gee CF, Samarasekera DD. Coordinated responses of academic medical centres to pandemics: Sustaining medical education during COVID-19. *Medical Teacher* 2020; 42 (7): 762- 771. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1757634]
13. Gaur U, Majudmer MAA, Sa B, Sarkar S, William A. Challenges and Opportunities of Preclinical Medical Education: COVID- 19 Crisis and Beyond. *SN Comprehensive Clinical Medicine* 2020; 2: 1992-1997. [DOI:10.1007/s42399-020-00528-1]
14. Muller D, Parkas V, Amiel J, Anand S, Cassese T, Cunningham T, et al. Guiding principles for undergraduate medical education in the time of the COVID-19 pandemic. *Medical Teacher* 2021; 43 (2): 137- 141. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1841892]
15. Sandhu P, de Wolf M. The impact of COVID-19 on the undergraduate medical curriculum. *Medical Education Online* 2020; 25 (1): 1764740. [DOI:10.1080/10872981.2020.1764740]
16. Ross DA. National Neuroscience Curriculum Initiative "Quarantine Curriculum" Committee. Creating a "Quarantine Curriculum" to Enhance Teaching and Learning During the COVID-19 Pandemic. *Academic Medicine* 2020; 95 (8): 1125- 1126. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003424]
17. Dam MV, Ramani S, Ten Cate O. Breathing life into bedside teaching in the era of COVID- 19. *Medical Teacher* 2020; 42 (11): 1310- 1312. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1798368]
18. 18-Sam AH, Millar KR, Lupton MGF. Digital Clinical Placement for Medical Students in Response to COVID-19. *Academic Medicine* 2020; 95 (8): 1126. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003431]
19. Gabrielson AT, Kohn JR, Sparks HT, Clifton MM, Kohn TP. Proposed Changes to the 2021 Residency Application Process in the Wake of COVID-19. *Academic Medicine* 2020; 95 (9): 1346- 1349. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003520]
20. Gallahue FE, Deiorio NM, Blomkalns A, Bird SB, Dunleavy D, Fraser R, Overton BR. The AAMC Standardized Video Interview: Lessons Learned From the Residency Selection Process. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): 1639-1642. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003573]
21. Perez M, Williams C, Vapiwala N. "Holistic Admissions" During a Pandemic: The Effects of COVID- 19 on Socioeconomically Disadvantaged Medical School Applicants. *Academic Medicine* 2021; 96 (1): e3- e4. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003613]
22. Ballejos MP, Sapien R. Medical School Admissions and Enhancing Holistic Review Practices During COVID-19. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): e5- e6. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003578]
23. Smith KG, Cleland J. Drastic times need drastic measures: COVID-19 and widening access to medicine. *The Journal of Royal College of Physicians of Edinburgh* 2020; 50 (4): 431- 435. [DOI:10.4997/JRCPE.2020.419]
24. Molock SD, Parchem B. The impact of COVID- 19 on college students from communities of color. *Journal of American College of Health* 2021; 27: 1-7. [DOI:10.1080/07448481.2020.1865380]
25. Wilby KJ, De Chun L, Ye R, Smith AJ. Students' Experiences With Racism During the COVID-19 Pandemic. *Academic Medicine*. 2021; 1; 96 (1): e4- e5. [DOI: 10.1097/ACM. 0000000000003801]
26. Kelly M. Early Graduation Allows New Physicians to Join the Pandemic Fight Faster: In Light of the COVID-19 Crisis, Medical Schools Advance Their Students. *Annual Emergency Medicine* 2020; 76 (2): A15- A17. [DOI:10.1016/j.annemergmed.2020.06.027]

27. Flotte TR, Larkin AC, Fischer MA, Chimienti SN, DeMarco DM, Fan PY, Collins MF. Accelerated Graduation and the Deployment of New Physicians During the COVID-19 Pandemic. *Academic Medicine* 2020; 95 (10): 1492- 1494. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003540]
28. Byrnes YM, Civantos AM, Go BC, McWilliams TL, Rajasekaran K. Effect of the COVID- 19 pandemic on medical student career perceptions: a national survey study. *Medical Education Online*. 2020; 25 (1): 1798088. [DOI:10.1080/10872981. 2020. 1798088]
29. Wald HS. Optimizing resilience and wellbeing for healthcare professions trainees and healthcare professionals during public health crises- Practical tips for an 'integrative resilience' approach. *Medical Teacher* 2020; 42 (7): 744-755. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1768230]
30. Manson DK, Shen S, Lavelle MP, Lumish HS, Chong DH, De Miguel MH, Christianer K, Burnett EJ, Nickerson KG, Chandra S. Reorganizing a Medicine Residency Program in Response to the COVID-19 Pandemic in New York. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): 1670-1673. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003548]
31. Sindhu KK. Schrödinger's Resident: Redeployment in the Age of COVID-19. *Academic Medicine*. 2020; 95 (9): 1353. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003513]
32. Love S. How to Support Residents During the COVID- 19 Pandemic. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): e3- e4. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003563]
33. Rajab MH, Gazal AM, Alkattan K. Challenges to Online Medical Education During the COVID-19 Pandemic. *The Cureus Journal of Medical Sciences* 2020 2; 12 (7): e8966. [DOI:10.7759/cureus.8966]
34. Rafi AM, Varghese PR, Kuttichira P. The Pedagogical Shift During COVID- 19 Pandemic: Online Medical Education, Barriers and Perceptions in Central Kerala. *Journal of Medical Education Curriculum Development* 2020; 19; 7. [DOI: 10.1177/2382120520951795]
35. Cunningham M, Elmer R, Rüegg T, Kagelmann C, Rickli A, Binhammer P. Integrating webinars to enhance curriculum implementation: AMEE Guide No. 136. *Medical Teacher* 2021; 43(4):372-9. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1838462]
36. Gibbs T The Covid- 19 pandemic: Provoking thought and encouraging change. *Medical Teacher* 2020; 42 (7): 738- 40. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1775967]
37. Guragai M. "Digital Clinical Placements": Challenges in a Lower Middle- Income Country. *Academic Medicine* 2021; 96 (1): e1. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003798]
38. Ahmadipour H. Student: A Neglected Element in Facing the Challenges of Medical Education during the COVID-19 Era. *Strides in Development of Medical Education* 2020; 17 (0): e194951.
39. Jumreornvong O, Yang E, Race J, Appel J. Telemedicine and Medical Education in the Age of COVID-19. *Academic Medicine* 2020; 95 (12): 1838-1843. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003711]
40. Iancu AM, Kemp MT, Gribbin W, Liesman DR, Nevarez J, Pinsky A, et al. Twelve tips for the integration of medical students into telemedicine visits. *Medical Teacher* 2021;43(10):1127-33. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1844877]
41. Jalilian Khavari L, Vahidi M, Hasanzadeh T, Arab-Ahmadi M, Karamouzian M. A Student- Led Medical Education Initiative in Iran: Responding to COVID- 19 in a Resource- Limited Setting. *Academic Medicine* 2021; 96 (1): e2. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003802]
42. Kopp AR, Rikin S, Cassese T, Berger MA, Raff AC, Gendlina I. Medical student remote eConsult participation during the COVID-19 pandemic. *BMC Medical Education* 2021;21 (1):1. [DOI:10.1186/s12909-021-02562-6]

43. Soled D, Goel S, Barry D, Erfani P, Joseph N, Kochis M, et al. Medical Student Mobilization During a Crisis: Lessons From a COVID- 19 Medical Student Response Team. *Academic Medicine* 2020; 95 (9): 1384- 1387. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003401]
44. Li HO, Bailey AMJ. Medical Education Amid the COVID- 19 Pandemic: New Perspectives for the Future. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): e11- e12. [DOI:10.1097/ACM. 0000000000003594]
45. Long N, Wolpaw DR, Boothe D, Caldwell C, Dillon P, Gottshall L, et al. Contributions of Health Professions Students to Health System Needs During the COVID-19 Pandemic: Potential Strategies and Process for U.S. Medical Schools. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): 1679-1686. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003611]
46. Barach P, Ahmed R, Nadel ES, Hafferty F, Philibert I. COVID-19 and Medical Education: A Four- Part Model to Assess Risks, Benefits, and Institutional Obligations During a Global Pandemic. *Mayo Clinic Proceedings* 2021; 96 (1): 20- 28. [DOI:10.1016/j.mayocp.2020.10.017]
47. Ward HB. Resident Leadership in the Era of COVID-19: Harnessing Emotional Intelligence. *Academic Medicine* 2020; 95 (10): 1521- 1523. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003558]
48. Clark VR. Erasing the False Equivalency: Pandemics, Public Health, and Physician Education. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): e11. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003607]
49. Tabari P, Amini M, Moosavi M. Lessons learned from COVID- 19 epidemic in Iran: The role of medical education. *Medical Teacher* 2020; 42 (7): 833. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1754376]
50. Franke J, Blimant J. Certify Medical Students to Respond to National Crises. *Acad Med* 2021; 1; 96 (1): e5. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003788]
51. McCullough LB, Coverdale J, Chervenak FA. Teaching Professional Formation in Response to the COVID-19 Pandemic. *Academic Medicine* 2020; 95 (10): 1488- 1491. [DOI:10.1097/ACM. 0000000000003434]
52. Fuller R, Joynes V, Cooper J, Boursicot K, Roberts T. Could COVID-19 be our 'There is no alternative' (TINA) opportunity to enhance assessment? *Medical Teacher* 2020; 42 (7): 781- 86. [DOI:10.1080/0142159X.2020.1779206]
53. Sabzwari S. Rethinking Assessment in Medical Education in the time of COVID- 19. *Medical Education Publish* 2020; 9 (1):80. [DOI:10.15694/mep.2020.000080.1]
54. Monaghan AM. Medical Teaching and Assessment in the Era of COVID-19. *Journal of Medical Education Curriculum Development* 2020;7:1-3. [DOI:10.1177/2382120520965255]
55. Han ER, Yeo S, Kim MJ, Lee YH, Park KH, Roh H. Medical education trends for future physicians in the era of advanced technology and artificial intelligence: an integrative review. *BMC Medical Education* 2019; 11; 19 (1): 460. [DOI:10.1186/s12909-019-1891-5]
56. Masters K. Artificial intelligence in medical education. *Medical Teacher* 2019; 41 (9): 976- 980. [DOI:10.1080/0142159X.2019.1595557]
57. Nadarzynski T, Miles O, Cowie A, Ridge D. Acceptability of artificial intelligence (AI)- led chatbot services in healthcare: A mixed-methods study. *Digital Health* 2019; 5:1-12. [DOI:10.1177/2055207619871808]
58. Stovel RG, Gabarin N, Cavalcanti RB, Abrams H. Curricular needs for training telemedicine physicians: A scoping review. *Medical Teacher* 2020; 42 (11): 1234-42. [DOI:10.1080/0142159X. 2020.1799959]
59. Khurana M. Keeping Pace: The Need for Digital Health Education in Medical Schools. *Academic Medicine* 2020; 95 (11): 1629-1630. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003672]

60. Haroon Z, Azad AA, Sharif M, Aslam A, Arshad K, Rafiq S. COVID- 19 Era: Challenges and Solutions in Dental Education. *Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2020; 30 (s1): 129- 131. [DOI: 10. 29271/jcpsp. 2020. Supp2. 129]
61. Ghani F. Covid- 19 Outbreak- Immediate and long- term impacts on the dental profession. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 2020; 36 (COVID19- S4): S126- S9. [DOI:10.12669/pjms. 36.COVID19-S4. 2698]
62. Beech N. Anseel F. COVID-19 and Its Impact on Management Research and Education: Threats, Opportunities and a Manifesto. *British Journal of Management* 2020; 31: 447-9. [DOI:10.1111/1467-8551.12421]
63. Wade C Physician-Scientists in the Era of COVID-19: Gone but Not Forgotten. *Academic Medicine* 2021; 1; 96 (1): e5- e6. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003771]
64. Lancet T. Research and higher education in the time of COVID-19. *Lancet* 2020; 396 (10251): 583. [DOI:10.1016/S0140-6736 (20) 31818-3]
65. O'Brien BC, Teherani A, Boscardin, CK, O'Sullivan PS. Pause, Persist, Pivot: Key Decisions Health Professions Education Researchers Must Make About Conducting Studies During Extreme Events; *Aca Med* 2020; 95: 1634-1638. [DOI:10.1097/ACM.0000000000003535]
66. Colenda CC, Applegate WB, Reifler BV, Blazer DG 2nd. COVID- 19: Financial Stress Test for Academic Medical Centers. *Acad Med* 2020; 95 (8):1143-1145. [DOI:10. 1097/ACM.0000000000003418]