The Necessity of Correction of the Educational Curriculum of Medical Sciences Based On COVID-19

Zahra Zamani[1*], Ilia Asadi[2], Zahra Ameri[2]

*1. Nursing Care Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.
2. Student research committee, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

ARTICLE INFO

Article type
Review article

Article history
Received:2021.03.10

Accepted: 2021.06.28

Keywords
Curriculum,
Medical Education,
COVID-19

ABSTRACT

Introduction: The coronavirus pandemic (COVID19) was first reported in Wuhan, China and quickly spread around the world. Corona virus has caused many forced changes in daily life and created problems in normal lifestyle, including educational-therapeutic environments. In the meantime, the role of medical sciences universities in training expert and efficient forces to serve the people of the society became more prominent due to the long-term effects of this epidemic. In this study, we intend to examine the feeling of need for the necessity of Correction of the educational Curriculum of medical sciences.

Materials & Methods: The data were collected using the library, internet resources and databases, Medline, Google scholar, Scopus, web of science, PubMed, and WHO in the field of medical science education based on keywords, including Curriculum, Medical Education, COVID-19, SARS-CoV-2. In addition, educational curriculum and course chapters were reviewed in all fields of medical sciences.

Results: After extracting the main components related to the subject from among the selected articles, the necessary headings to add to the educational curriculum of medical sciences and the table related to the list of proposed course units to change the outlines in connection with Covid-19 were presented**.**

Conclusion: The university educational community should take a forward-looking and creative approach by implementing practical and scientific solutions and try to revise educational programs. It is suggested to add materials related to Covid-19 to the educational topics of medical sciences.

10.22038/HMED.2021.56291.1135

► Cite this paper as:
Zamani Z, Asadi I, Ameri Z, The Necessity of Correction of the Educational Curriculum of Medical Sciences Based On COVID-19, Horizon of Medical Education Development. 2022;13(3):85-95

***Corresponding author**: Zahra Zamani;
Nursing Care Research Center, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran.

Tel: 023-33441022
Email: z.z_zamani@yahoo.com

ضرورت اصلاح کوریکولوم آموزشی رشته‌های علوم پزشکی با توجه به شیوع کرونا ویروس (COVID-19)

زهرا زمانی[1*]، ایلیا اسدی[2]، زهرا عامری[2]

۱*. مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی سمنان،سمنان، ایران.

۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران.

مشخصات مقاله

نوع مقاله

مقاله مروری

پیشینه پژوهش

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۰۷

کلمات کلیدی

برنامه‌های آموزشی (کوریکولوم)، آموزش علوم پزشکی، کووید ۱۹.

چکیده

مقدمه: پاندمی کرونا ویروس (COVID19) اولین‌بار در ووهان چین گزارش شد و به‌سرعت در سراسر جهان گسترش یافت. کرونا ویروس موجب تغییرات متعدد اجباری در زندگی روزمره و ایجاد مشکلاتی در سبک زندگی عادی از جمله محیطهای آموزشی – درمانی شده است. در این میان نقش دانشگاه‌های علوم پزشکی در تربیت نیروهای خبره و کارآمد برای خدمت‌رسانی به مردم جامعه با توجه به اثرات طولانی مدت این همه‌گیری پررنگ‌تر شد. در این مطالعه قصد داریم، احساس نیاز برای لزوم اصلاح کوریکولوم‌های آموزشی رشته های علوم پزشکی را بررسی نماییم.

روش کار: داده ها با استفاده از جستجوی منابع کتابخانه‌ای، اینترنتی و پایگاه‌های اطلاعاتی,Scopus ,Medline ،WHO ،PubMed ،web of science ، scholar Google در زمینه آموزش علوم پزشکی با استفاده از کلید واژه‌های همه‌گیری کووید-۱۹، SARS-CoV-2، آموزش علوم پزشکی و برنامه‌های آموزشی (کوریکولوم) جمع آوری شد. همچنین کوریکولوم‌های آموزشی و سر فصل دروس در تمامی رشته‌های علوم پزشکی بررسی شدند.

نتایج: پس از استخراج مؤلفه های اصلی مرتبط با موضوع از میان مقالات انتخابی، سرفصل‌های ضروری جهت افزودن به کوریکولوم‌های آموزشی رشته های علوم پزشکی و جدول مربوط به لیست واحدهای درسی پیشنهادی جهت تغییر رئوس مطالب در ارتباط با کوید ۱۹ ارائه شدند.

نتیجه‌گیری: جامعه آموزشی دانشگاهی می‌بایست با اجرای راهکارهای عملی و علمی، یک رویکرد آینده‌نگرانه و خلاقانه را پیش بگیرد و در جهت بازنگری برنامه‌های آموزشی تلاش کند. پیشنهاد می شود به سرفصل‌های آموزشی رشته‌های علوم پزشکی مطالب مربوط به کوید ۱۹ اضافه شود.

10.22038/HMED.2021.56291.1135

نحوه ارجاع به‌این مقاله

Zamani Z, Asadi I, Ameri Z, The Necessity of Correction of the Educational Curriculum of Medical Sciences Based On COVID-19, Horizon of Medical Education Development. 2022;13(3):85-95

***نویسنده مسئول: زهرا زمانی**

مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران.

ایمیل: z.z_zamani@yahoo.com

تماس: ۰۲۳۳۳۴۴۱۰۲۲

مقدمه

پاندمی کرونا ویروس (COVID19) اولین بار در ووهان چین گزارش شد. و به سرعت در سراسر جهان گسترش یافت (۱). طبق مطالعات انجام شده بر روی بیماران بستری، (بیشتر در ووهان چین)، سن متوسط درگیری بیشتر در دهه ۵۰ است و تقریباً بیش از ۲۵٪ از بیماران دارای یک دوره شدید هستند که نیاز به مراقبت‌های ویژه دارند (۳، ۲). کرونا ویروس موجب تغییرات متعدد اجباری در زندگی روزمره و ایجاد مشکلاتی در سبک زندگی عادی از جمله محیط‌های آموزشی – درمانی شده است (۴). سازمان بهداشت جهانی به علت سرعت انتشار کرونا ویروس و عدم دسترسی به روش درمانی کامل و مؤثر، مفیدترین راهکار برای مقابله با این بیماری را رعایت فاصله اجتماعی و آموزش صحیح و اصولی در مورد آن اعلام کرد (۶, ۵).

قرنطینه‌ها و رعایت فاصله اجتماعی موجب ایجاد معضلاتی مانند تعطیلی کلاس‌های درس شد. با ظهور کرونا ویروس کلاس‌های تئوری به‌صورت مجازی برگزار شدند (۷). واحدهای عملی و کارآموزی‌ها که در بیمارستان برگزار می‌شدند، به علت نداشتن جایگزین آنلاین به تعویق افتادند (۸-۱۰). محتوای آموزشی در آموزش مجازی (e-learning) بدون محدود کردن مدرسین و فراگیران به مکان و زمان و با استفاده از روش‌های مختلفی مانند شبکه‌های فناوری اطلاعات، برنامه‌های چندرسانه‌ای، اینترنت، کنفرانس ویدیویی و غیره ارائه شدند. دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز از روش‌های دیگری مانند: ایمیل، واتس‌آپ، Adobe Connectو Skyroom و Skype استفاده نمودند (۱۱).

در بحران پاندمی کووید ۱۹، استفاده از امکانات سنتی و فضای آموزشی دانشگاه‌ها دیگر میسر نبود و شاهد تغییرات و چالش‌های جدید در کیفیت آموزش و انتقال سریع آموزش سنتی به آموزش نوین و مجازی بودیم؛ بنابراین سیستم‌های آموزشی علوم پزشکی می‌بایست با بازنگری در کوریکولوم و برنامه آموزشی رشته‌های علوم پزشکی در مقابل شرایط جدید همه‌گیری کرونا ویروس انعطاف‌پذیر باشند و خود را با اثرات ماندگار آن وفق دهد . (۱۳،۱۲).

پیشنهاد میشود که در واحدهای دروس آموزشی دانشجویان علوم پزشکی، گزیده‌ای از مطالب مرتبط با ویروس کووید ۱۹ را قرار دهیم. تا دانشجویان برای زندگی در جهانی همراه با بیماری کووید ۱۹ آماده شوند و نظام سلامت هم بتواند در شرایط حساس از توان این دانشجویان برای کمک در امر درمان بهترین بهره را ببرد.

روش کار

این مطالعه با استفاده از جستجوی منابع کتابخانه‌ای، اینترنتی و پایگاه‌های اطلاعاتی, Medline Google scholar ,Scopus, web of science, PubMed و سایت WHO در زمینه آموزش علوم پزشکی با استفاده از کلیدواژه‌های: کووید-۱۹، SARS-CoV-2، آموزش علوم پزشکی، برنامه‌های آموزشی (کوریکولوم) انجام شده است. همچنین کوریکولوم‌های آموزشی و سر فصل دروس در برخی رشته‌های علوم پزشکی توسط نویسنده مسئول بررسی شدند. پس از مطالعه و بررسی کوریکولوم آموزشی هر رشته، سر فصل دروس در واحدهای درسی مشخص شدند و در نهایت واحدهایی که بیشترین ارتباط با مباحث مربوط به کووید-۱۹ را داشتند به‌صورت یک جدول (شماره ۱) خلاصه شدند (۱۴).

جدول شماره ۱: لیست واحدهای درسی پیشنهادی جهت گنجاندن رئوس مطالب در ارتباط با کوید ۱۹

ردیف	نام رشته	واحدهای درسی پیشنهادی برای گنجاندن مباحث مربوط به کووید-۱۹
۱	پزشکی	ویروس‌شناسی پزشکی، پاتولوژی دستگاه تنفس، مقدمات بیماری‌های دستگاه تنفس، مقدمات بیماری‌های عفونی
۲	دندانپزشکی	ویروس‌شناسی، بیماری‌های سیستمیک۱، کنترل عفونت
۳	داروسازی	ویروس‌شناسی، دارو درمان بیماری‌ها۲
٤	دامپزشکی	باکتری‌شناسی عمومی، باکتری‌شناسی اختصاصی،ویروس‌شناسی و بیماری‌ها، بیماری‌های مشترک انسان و دام
٥	پرستاری	میکروب‌شناسی، پرستاری بزرگسالان سالمندان۲، پرستاری اورژانس در بحران‌ها و حوادث غیرمترقبه، مراقبت‌های جامع پرستاری در بخش‌های ویژه
٦	مامائی	میکروب‌شناسی، بارداری و زایمان۴ بیماری‌های داخلی و جراحی در بارداری و زایمان، فیزیوپاتولوژی و بیماری‌های داخلی۱
۷	هوشبری	میکروب‌شناسی، فوریت‌های پزشکی۲، بیماری‌های داخلی جراحی۱، بیماری‌های داخلی جراحی۲، بیهوشی۳، اصول مراقبت‌های ویژه
۸	تکنولوژی اتاق عمل	باکتریولوژی و انگل‌شناسی، آشنایی با بیماری‌های داخلی و مراقبت‌های آن
۹	علوم آزمایشگاهی	ویروس‌شناسی پزشکی، آشنایی با بیماری‌های داخلی
۱۰	کاردانی فوریت‌های پزشکی	میکروب‌شناسی و انگل‌شناسی، فوریت‌های داخلی ۱، فوریت‌های پزشکی در بلایا
۱۱	بهداشت عمومی	میکروب‌شناسی۲، اپیدمیولوژی بیماری‌های شایع در ایران، برنامه ملی مبارزه با بیماری‌های واگیر
۱۲	بهداشت حرفه‌ای	اپیدمیولوژی بیماری‌های شغلی
۱۳	مهندسی بهداشت محیط	اصول اپیدمیولوژی
۱٤	فیزیوتراپی	بیماری‌های قلبی- عروقی و تنفسی، فیزیوتراپی در بیماری‌های قلبی - عروقی و تنفسی
۱٥	کاردرمانی	بیماری‌های داخلی
۱٦	گفتاردرمانی	بیماری‌های گوش، گلو، بینی و حنجره
۱۷	بینایی‌سنجی	میکروب‌شناسی، علائم چشمی در بعضی از بیماری‌های داخلی
۱۸	شنوایی‌سنجی	بهداشت عمومی، بیماری‌های گوش و حلق و بینی و روش‌های درمانی
۱۹	تکنولوژی پرتودرمانی	پاتولوژی عمومی
۲۰	کارشناسی ناپیوسته تکنولوژی پرتوشناسی	بیماری‌شناسی
۲۱	علوم تغذیه	میکروب‌شناسی پزشکی، پاتوفیزیولوژی۱
۲۲	علوم و صنایع غذایی	میکروبیولوژی عمومی و انگل‌شناسی
۲۳	فناوری اطلاعات سلامت	عوامل بیماری‌زا و بیماری‌های عفونی، بیماری شناسی اختصاصی۱
۲٤	کارشناسی ناپیوسته مدارک پزشکی	بیماری‌شناسی۳

سرفصل‌های ضروری جهت افزودن به کوریکولوم‌های آموزشی رشته های علوم پزشکی

- **علائم بیماری**

در ۸۳ تا ۹۸ درصد بیماران تب، ۷۶ تا ۸۲ درصد سرفه خشک، ۱۱ تا ۴۴ درصد خستگی و سایر علائم مانند سردرد، گلودرد، درد شکم و اسهال، همچنین در یافته‌های آزمایشگاهی نیز لنفوپنی (۷۰٪)، طولانی شدن پروترومبین (۵۸٪) و بالا رفتن لاکتات دهیدروژناز (۴۰٪) مشاهده گردید (۱۵). طبق آوردهای فعلی دوره کمون این ویروس بین ۱ تا ۱۴ روز (با میانگین ۵ تا ۶ روز) متغیر است، اگرچه گزارش‌های اخیر حاکی از آن است که دوره کمون ممکن است تا ۲۴ روز طول بکشد (۱۶).

- **روش‌های انتقال بیماری**

در روش مستقیم انتقال، فرد آلوده در حال سرفه، عطسه یا صحبت کردن، می‌تواند از طریق بزاق دهان، قطرات تنفسی یا ترشحات تنفسی بیماری را منتقل کند (۲۴-۱۷). در آخرین گزارش‌ها مدت ماندگاری عفونت در بدن فرد آلوده که شدت بیماری در آنها ملایم بوده ۱۰ روز و در بیمارانی که با شدت بیشتر مبتلا گشته‌اند ۲۰ روز بیان شد (۲۵). انتقال قطرات تنفسی در فاصله کمتر از یک متر و انتقال ترشحات تنفسی هنگام عطسه و سرفه تا هشت متر با انتقال به بینی، دهان و چشم‌های فرد، صورت می گیرد (۲۶). انتقال هوایی ویروس در زمان انجام فعالیت‌های پزشکی با تولید آئروسول اتفاق می‌افتد (۲۷) . این ویروس با توجه به شرایط محیط (رطوبت، دما و جنس) از چند ساعت تا چند روز بر روی سطوح باقی می‌ماند (۳۲-۲۸). بنابراین به‌صورت غیرمستقیم و از طریق لمس سطوح آلوده و سپس تماس با دهان، بینی و چشم‌ها می‌تواند منتشر شود (۲۹). در نمونه‌های ادرار و مدفوع بعضی بیماران نیز RNA ویروس کووید ۱۹یافت شده است (۳۷-۳۳). اما تا به امروز شواهد تایید شده‌ای از انتقال آن توسط ادرار و مدفوع منتشر نشده است (۲۹). در بعضی از مطالعات، RNA ویروس را در نمونه‌های پلاسما و سرم شناسایی کرده‌اند. البته نقش انتقال خونی آن هنوز مشخص نیست و با توجه به تیتر پایین ویروس در سرم و پلاسما این احتمال می‌رود که ریسک انتقال ویروس از طریق خونی پایین باشد (۳۵-۳۲). اخیرا سازمان بهداشت جهانی اعلام کرد که در نمونه‌هایی از شیر مادرهای آلوده، کرونا ویروس یافت شده ولی احتمالا توانایی آلوده‌سازی را ندارند. سازمان بهداشت جهانی پیشنهاد نمود که مادران با تشخیص ابتلا به این بیماری، تغذیه‌ی فرزندانشان را از طریق شیر مادر ادامه دهند (۲۹).

- **روش‌های تشخیصی**

تشخیص اسیدهای نوکلئیک ویروس (RNA) با آزمون‌های واکنش زنجیره‌ای پلیمراز (RT-PCR) روشی استاندارد برای تعیین آلودگی به این ویروس است. یک مطالعه شبیه‌سازی کننده میزان حساسیت این تست را ۳۳ درصد در ۴ روز پس از مواجهه، ۶۲ درصد در روز بروز علایم و ۸۰ درصد در سه روز بعد از شروع علایم اندازه‌گیری کرده است(۳۸-۳۶). وجود نتایج منفی کاذب در این تست‌ها پزشکان را به سمت استفاده همزمان و ترکیبی از تصویربرداری با CT، علایم بالینی و تست‌های آزمایشگاهی سوق داد (۳۷). آنتی‌بادی IgM به فاصله ۵ روز از زمان آلودگی و آنتی‌بادی IgG در فاصله ۱۴ روز پس از بروز علایم قابل شناسایی است (۳۹).

روش‌های درمانی

الف) درمان‌های حمایتی و مراقبت‌های تنفسی

بیش از ۷۵ درصد بیماران بستری، به اکسیژن نیاز پیدا می کنند و برای بعضی از بیماران از اکسیژن high-flow

nasal canula استفاده می‌گردد (۴۰). همچنین پرون پوزیشن[1] و داروهای کوتاه اثر بلاک‌کننده نوروماسکولار در دوزهای پایین مثل cisatracurium یا دیگر داروهای ریلکس‌کننده عضلانی ممکن است بتواند اکسیژن‌رسانی را آسان‌تر کند (۳۸). استفاده از اکسیژن‌رسانی به روش intubation در بیماران مبتلا به این بیماری هنوز مورد بحث پزشکان است چراکه اغلب بیماران مبتلا، عمل تنفس طبیعی دارند ولی اکسیژن خون آنها پایین است. بنابراین امروزه بیشتر پیشنهاد می‌گردد که تا حد امکان از intubation در این بیماران استفاده نشود (۴۱). در مطالعات بر روی بیماران بستری مبتلا به کووید۱۹ در ۸ درصد موارد، یک عفونت باکتریال یا قارچی نیز همراهی دارد که تا ۷۲ درصد مواقع با آنتی‌بیوتیک‌های روتین درمان می‌گردد (۴۲).

ب) درمان‌های ضدویروس و کنترل واکنش‌های غیر طبیعی بیمار

طبقه‌بندی‌های مختلف دارویی برای کنترل بیماران مبتلا به کووید۱۹: ضد ویروس‌ها (مانند favipiravir، remdesivir) آنتی‌بادی‌ها (مانند convalescent plasma، hyperimmune immunoglobulins) داروهای ضد التهابی (dexamethasone، dexamethasone)، داروهای تنظیم‌کننده ایمنی (مانند tocilizumab، sarilumab، anakinra، ruxolitinib)، داروهای ضد انعقادی (مانند heparin) و داروهای ضد فیبروتیک (مانند مهارکننده‌های تیروزین کیناز).

محققان در حال تلاش برای تغییر داروهایی هستند که برای مقابله با بیماری‌هایی نظیر آنفولانزا، ایدز، ابولا، سارس و مرس استفاده می‌شده است و تحقیقات برای استفاده از آنها بر روی کووید۱۹ ادامه دارد (۴۳). در میان داروهای مؤثر بر RNA داروهای مهارکننده RNApolymerase که رونویسی کرونا ویروس را مهار می‌کنند مانند ribavirin, favipiravir, and remdesivir مورد ارزیابی قرار گرفتند که اخیرا استفاده از remdesivir بسیار امیدبخش بوده است (۴۴، ۴۳). این دارو در مطالعاتی توانسته زمان ریکاوری بیماران را کاهش دهد گرچه تاثیر این دارو بر شانس زنده ماندن بیماران هنوز مشخص نیست (۴۴).

استفاده از پلاسمای بیمارانی که قبلا مبتلا به این بیماری بودند نیز مورد بررسی قرار گرفته است. در مطالعه‌ای که بر روی ۵ بیمار در وضعیت حاد بیماری انجام شد، بهبودی وضعیت بیماران گزارش گردید. موارد بهبودیافته عبارت بودند از درجه حرارت بیماران، کاهش درجه از کارافتادگی ارگان‌ها، میزان اکسیژن خون، میزان حجم ویروس، تیتر آنتی‌بادی سرم، فاکتورهای بیوشیمیایی خون، سندرم حاد تنفسی و وضعیت تنفسی بیمار (۴۵). هرچند در مطالعه دیگری که بر روی ۱۰۳ بیمار در شهر چین انجام شد تفاوت معناداری میان گروه دریافت‌کننده پلاسما و گروه درمان شده با روش‌های مرسوم، گزارش نشد (۴۶). امروزه مطالعات دیگر بر روی سرم بیماران همراه با ایمونوگلوبولین‌ها و آنتی‌بادی‌های مونوکلونال در حال انجام است (۴۷).

داروهای دیگری که مورد ارزیابی قرار گرفتند داروهای تنظیم‌کننده پاسخ‌های التهابی‌اند. این داروها فعال‌کننده‌های سیستم التهابی (اینترفرون گاما، اینترلوکین ۱ و ۶ و فاکتور ۵ انعقادی) که باعث پاسخ بیش از حد بدن بیمار به ویروس و در نهایت منجر به از کارافتادگی ارگان‌های بدن بیمار می‌شوند را هدف قرار می‌دهد (۴۳, ۴۸). از این میان مهارکننده‌های اینترلوکین ۶ (tocilizumab،

[1] prone position

sarilumab) در مطالعات پاسخ مناسبی داشتند (۴۸).

ایمنی‌زایی و واکسیناسیون

در بحث واکسیناسیون می‌توان گفت که در حال حاضر واکسن انسانی برای کووید۱۹ در دسترس نیست ولی حدود ۱۲۰ مورد پیشنهادی در دست توسعه هستند؛ از جمله این موارد شامل آزمایش بر روی اسیدهای نوکلئیک (DNAوRNA)، ویروس‌های زنده ضعیف شده یا غیرفعال شده و ساخت پروتئین‌های نو ترکیب می‌توان اشاره کرد (۵۰, ۴۹). لازم به ذکر است که در مسیر ساخت یک واکسن موثر، یکسری موانع وجود دارد:

۱- آیا پروتئین‌های دامنه S یا گیرنده اتصال، آنتی بادی‌های محافظ بیشتری را تحریک می‌کنند.

۲- آیا امکان تولید و تنظیم این واکسن در مقیاس بزرگ وجود دارد (به‌عنوان مثال: اطمینان از ایمنی و اثربخشی).

۳- موانع قانونی (به‌عنوان‌مثال: مجوز برای انتقال واکسن) (۴۹).

۴- مدت زمان احتمالی ایمنی و در نتیجه تعداد دوزهای واکسن مورد نیاز برای ایجاد مصونیت بدن (۴۹).

- **پیشگیری و مراقبت فردی**

خودداری از حضور در ازدحام‌ها و فضاهای محصور و شلوغ

فاصله فیزیکی حداقل ۱ متر از افراد دیگر، به‌ویژه با افرادی که علائم تنفسی دارند. (در صورت وجود علایم واضح حتی تا ۸ متر فاصله توصیه می‌گردد).

دست‌ها را مرتباً با آب و صابون شست‌وشو دهند و اگر دست‌ها به شدت کثیف نیستند یا صابون و آب به‌راحتی در دسترس نیست، با استفاده از دستمال بر پایه الکل یا مواد ضدعفونی کننده دست، ضدعفونی کنند.

هنگام سرفه یا عطسه، بینی و دهان خود را با آرنج یا دستمال بپوشانند و بلافاصله بعد از استفاده، بافت را دور ریخته و بهداشت دست را انجام دهند(۵۰).

از تماس دست با دهان، بینی و چشم خودداری کنند (۵۱).

CDC[1]توصیه می‌کند افراد حاضر در محیط‌های بیمارستانی در مواجهه با بیماران مشکوک یا مبتلا باید:

از تجهیزات محافظ شخصی (PPE)[2]استفاده کنند و اقدامات احتیاطی استاندارد، تماسی و هوایی از جمله استفاده از محافظت در برابر چشم را اجرا کنند. همچنین باید یک لباس، دستکش و یا یک ماسک N95 به همراه شیلد یا عینک بپوشند (۱۸) باتوجه‌به خطر پارگی دستکش، باید دستکش دولایه پوشید (۵۲).

همچنین پرسنل باید پس از اتمام وظایف مراقبت و حمل‌ونقل بیمار، و قبل از ورود به مناطق تمیز، PPE خود را خارج کرده و دور بریزند و بهداشت دست را انجام دهند تا از آلودگی نواحی تمیز جلوگیری شود (۵۳).

در طی شیوع بیماری، معمولا کارکنان سلامت Health (care worker) ساعات طولانی تحت فشار قابل توجهی و اضطراب هستند در همین راستا اقدامات حمایتی برای کارکنان سلامت توصیه می‌شود (۵۴).

نتیجه‌گیری

جامعه آموزشی دانشگاهی می‌بایست با اجرای راهکارهای عملی و علمی، یک رویکرد آینده‌نگرانه و خلاقانه را پیش بگیرد و در جهت بازنگری برنامه‌های آموزشی با توجه به بحران COVID-19، تلاش کند. شرایط جدید که به دنبال همه‌گیری کرونا ویروس ایجاد شده را بپذیرد و خود را با اثرات ماندگار آن وفق دهد. نقش دانشگاه‌ها به‌ویژه دانشگاه‌های علوم پزشکی در تربیت نیروی خبره و کارآمد برای خدمت‌رسانی به مردم جامعه، بسیار حائز اهمیت است.

[1] Center for Disease Control

[2] Personal protective equipment

بنابراین پیشنهاد می‌شود که سرفصل‌های آموزشی رشته‌های علوم پزشکی براساس این بیماری اصلاح شود و بازنگری‌های برنامه‌های آموزشی به‌عنوان یکی از اهداف مهم مورد توجه قرار گیرند. در دروس نظری و عملی مباحثی مانند علائم بیماری، راه‌های انتقال، روش‌های تشخیصی، روش‌های درمانی، ایمنی‌زایی و واکسیناسیون و پیشگیری و مراقبت فردی گنجانده شود. تا بتوانیم نظام آموزشی کارآمد در راستای اهداف و متناسب با نیازهای جامعه ایجاد کنیم و با آموزش مناسب به این گروه‌ها بتوانیم در شرایط بحرانی کووید-۱۹ بستری را فراهم کنیم که از توان بالقوه دانشجویان بهرمند شویم.

تقدیر و تشکر:

نویسندگان از تمامی افرادی که تیم پژوهشی را در انجام مطالعه ی حاضر یاری نمودند سپاسگزارند.

تضاد منافع:

در این مطالعه هیچ گونه تعارض منافع وجود ندارد.

References:

1. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. The New England journal of medicine. 2020; 382(8):727-733.
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. Jama. 2020; 323(13):1239-1242.
3. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan, China. Jama. 2020; 323(11):1061-1069.
4. Tatara AM. Role of Tissue Engineering in COVID-19 and Future Viral Outbreaks. Tissue Engineering Part A. May 2020; 26(9-10):468-474
5. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. Journal of Hospital Infection. 2020; 104(3):246-251.
6. Xie J, Tong Z, Guan X, Du B, Qiu H, Slutsky AS. Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. Intensive care medicine. 2020; 46(1):837-840.
7. Olivera-La Rosa A, Chuquichambi EG, Ingram GP. Keep your (social) distance: Pathogen concerns and social perception in the time of COVID-19. Personality and Individual Differences. 2020; 166(1)10200.
8. Ferrel MN, Ryan JJ. The impact of COVID-19 on medical education. Cureus. 2020; 12(3).7492 Available at: URL: https://www.cureus.com/articles/29902-the-impact-of-covid-1
9. Hartman ND, Lefebvre CW, Manthey DE. A narrative review of the evidence supporting factors used by residency program directors to select applicants for interviews. Journal of graduate medical education. 2019; 11(3):268-73.
10. Rose S. Medical student education in the time of COVID-19. JAMA. 2020; 323(21):2131-2132.
11. Affouneh S, Salha S, Khlaif ZN. Designing quality e-learning environments for emergency remote teaching in coronavirus crisis. Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences. 2020; 11(2):135-7.
12. Mahase E. Covid-19: What do we know about “long covid”? bmj. 2020; 370. Available at: URL: https://www.bmj.com/content/bmj/370/bmj.m2815.full.pdf
13. Brauer DG, Ferguson KJ. The integrated curriculum in medical education: AMEE Guide No. 96. Medical teacher. 2015;37(4):312-22.
14. Education MOHAM. Curriculum [cited 2020 Aug 24]. Available from: http://dme.behdasht.gov.ir/index.aspx?fkeyid=&siteid=113&fkeyid=&siteid=113&pageid=3154.
15. Del Rio C, Malani PN. COVID-19—new insights on a rapidly changing epidemic. Jama. 2020;323(14):1339-40.
16. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin D-Y, Chen L, et al. Presumed asymptomatic carrier transmission of COVID-19. Jama. 2020;323(14):1406-7.
17. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020;26(6):7258448.
18. Chan JF-W, Yuan S, Kok K-H, To KK-W, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. The Lancet. 2020; 395(10223):514-23.
19. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The lancet. 2020; 395(10223):497-506.
20. Burke RM. Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19—United States, January–February 2020. MMWR Morbidity and mortality weekly report. 2020; 69 (9)367097.
21. Organization WH. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization. 2020; 2 (3)4-24.
22. Hamner L. High SARS-CoV-2 attack rate following exposure at a choir practice—Skagit County, Washington, March 2020. MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report. 2020; 69(19)606-610.

23. Ghinai I, McPherson TD, Hunter JC, Kirking HL, Christiansen D, Joshi K, et al. First known person-to-person transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) in the USA. The Lancet. 2020; 395 (10230)1137-1144.
24. Pung R, Chiew CJ, Young BE, Chin S, Chen MI, Clapham HE, et al. Investigation of three clusters of COVID-19 in Singapore: implications for surveillance and response measures. The Lancet. 2020; 395 (10229)1039-1046.
25. Prevention CfDCa. Duration of Isolation and Precautions for Adults with COVID-19 [cited 2020 AUG 16]. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/duration-isolation.html#:~:text=For%20most%20persons%20with%20COVID,with%20improvement%20of%20other%20symptoms.
26. Bourouiba L. Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. JAMA. 2020;323(18):1837-8.
27. Organization WH. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance, 5 June 2020. World Health Organization.2020; 4 (8)107-124
28. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. New England Journal of Medicine. 2020;382(16):1564-1567.
29. Chia PY, Coleman KK, Tan YK, Ong SWX, Gum M, Lau SK, et al. Detection of air and surface contamination by SARS-CoV-2 in hospital rooms of infected patients. Nature communications. 2020;11(1):1-7.
30. Zhang Y, Chen C, Zhu S, Shu C, Wang D, Song J, et al. Isolation of 2019-nCoV from a stool specimen of a laboratory-confirmed case of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). China CDC Weekly. 2020; 2(8):123-124.
31. Yamagishi T. Environmental sampling for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) during a coronavirus disease (COVID-19) outbreak aboard a commercial cruise ship. medRxiv. 2020;222(7):1098-1120.
32. Döhla M, Wilbring G, Schulte B, Kümmerer BM, Diegmann C, Sib E, et al. SARS-CoV-2 in environmental samples of quarantined households. medRxiv. 2020;14(5):1075.
33. Guan W-j, Ni Z-y, Hu Y, Liang W-h, Ou C-q, He J-x, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. New England Journal of Medicine. 2020;382(18):1708-20.
34. Pan Y, Zhang D, Yang P, Poon LL, Wang Q. Viral load of SARS-CoV-2 in clinical samples. The Lancet Infectious Diseases. 2020;20(4):411-2.
35. Wang W, Xu Y, Gao R, Lu R, Han K, Wu G, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. Jama. 2020;323(18):1843-4.
36. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X, et al. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. The lancet Gastroenterology & hepatology. 2020;5(5):434-5.
37. Nooshabadi VT, Khanmohamadi M, Valipour E, Mahdipour S, Salati A, Malekshahi ZV, et al. Impact of exosome-loaded chitosan hydrogel in wound repair and layered dermal reconstitution in mice animal model. Journal of Biomedical Materials Research Part A. 2020;108(11):2138-49.
38. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, Transmission, Diagnosis, and Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review. JAMA. 2020;324(8):782-793.
39. Guo L, Ren L, Yang S, Xiao M, Chang D, Yang F, et al. Profiling early humoral response to diagnose novel coronavirus disease (COVID-19). Clinical Infectious Diseases. . 2020;71(15):778-785
40. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Intensive care medicine. 2020:49(3)1-34.
41. Tobin MJ. Basing respiratory management of COVID-19 on physiological principles. American Thoracic Society. 2020:49(3)1-34.
42. Rawson TM, Moore LS, Zhu N, Ranganathan N, Skolimowska K, Gilchrist M, et al. Bacterial and fungal co-infection in individuals with coronavirus: A rapid review to support COVID-19 antimicrobial prescribing. Clinical Infectious Diseases2020:71(9)2459-2468.
43. Sanders JM, Monogue ML, Jodlowski TZ, Cutrell JB. Pharmacologic treatments for coronavirus disease 2019 (COVID-19): a review. Jama. 2020; 323(18):1824-36.
44. Beigel JH, Tomashek KM, Dodd LE, Mehta AK, Zingman BS, Kalil AC, et al.

Remdesivir for the treatment of Covid-19—preliminary report. New England Journal of Medicine. 2020; 383 (19) 1813-1836.
45. Shen C, Wang Z, Zhao F, Yang Y, Li J, Yuan J, et al. Treatment of 5 critically ill patients with COVID-19 with convalescent plasma. Jama. 2020;323(16):1582-9.
46. Sun J, Zhu A, Li H, Zheng K, Zhuang Z, Chen Z, et al. Isolation of infectious SARS-CoV-2 from urine of a COVID-19 patient. Emerging microbes & infections. 2020;9(1):991-3.
47. Wang C, Li W, Drabek D, Okba NM, van Haperen R, Osterhaus AD, et al. A human monoclonal antibody blocking SARS-CoV-2 infection. Nature communications. 2020;11(1):1-6.
48. Alzghari SK, Acuña VS. Supportive treatment with tocilizumab for COVID-19: a systematic review. Journal of Clinical Virology. 2020;127(1):104380.
49. Lurie N, Saville M, Hatchett R, Halton J. Developing Covid-19 vaccines at pandemic speed. New England Journal of Medicine. 2020;382(21):1969-73.
50. Le TT, Andreadakis Z, Kumar A, Roman RG, Tollefsen S, Saville M, et al. The COVID-19 vaccine development landscape. Nat Rev Drug Discov. 2020;19(5):305-6.
51. Organization WH. Advice on the use of masks in the context of COVID-19: interim guidance, 6 April 2020. World Health Organization, 2020. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331693/WHO-2019-nCoV-IPC_Masks-2020.3-rus.pdf
52. Lee H, Ki C-S, Sung H, Kim S, Seong M-W, Yong D, et al. Guidelines for the laboratory diagnosis of Middle East respiratory syndrome coronavirus in Korea. Infection & chemotherapy. 2016;48(1):61-9.
53. Holland M, Zaloga DJ, Friderici CS. COVID-19 Personal Protective Equipment (PPE) for the emergency physician. Visual Journal of Emergency Medicine. 2020;19:10)0740.
54. Su T-P, Lien T-C, Yang C-Y, Su YL, Wang J-H, Tsai S-L, et al. Prevalence of psychiatric morbidity and psychological adaptation of the nurses in a structured SARS caring unit during outbreak: A prospective and periodic assessment study in Taiwan. Journal of Psychiatric Research. 2007;41(1-2):119-30.