

## Nurses' Experiences on Self-Protection when caring for COVID-19 patients

Mohsen Saffari <sup>1</sup>, Amir Vahedian-Azimi <sup>2</sup>, Hosein Mahmoudi <sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Professor, Health Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences; and Department of Health Education and Promotion, Faculty of Health, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Trauma Research Center and Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 2 May 2020 Accepted: 5 July 2020

### Abstract

**Background and Aim:** COVID-19 as a pandemic disease caused many deaths across the world and imposed considerable pressure on health care systems as well as healthcare providers. This study was conducted to clarify the elements and dimensions of experiences among nurses when caring for COVID-19 patients.

**Methods:** This qualitative study was performed using the content analysis method in 16 nursing staffs that were responsible for caring for patients with COVID-19 selected by purposive sampling in April 2020. Deep semi-structured interviews in experimentation format was used to collect data. All interviews were recorded and typed in the MAXQDA software and then analyzed by eight steps including writing interviews, determining the semantic units, text coding, matching codes with text, categorizing and developing categories, reviewing the categories, identifying the subthemes and reporting the findings.

**Results:** Overall, 223 codes were extracted from the interviews and after the integration of similarities three key themes including personal protection, structural protection and safety problems were obtained indicating participants' experiences on self-protection when.

**Conclusion:** Themes such as personal protection, structural protection and safety problems are the most important concerns raised when nurses caring for COVID-19 patients and should be considered when planning to protect nursing health.

---

**Keywords:** COVID-19, SARS-CoV-2, Nurses, Safety, Qualitative Research.

## تجارب پرستاران در زمینه حفاظت از خود در هنگام مراقبت از بیماران مبتلا به کووید-۱۹

محسن صفاری<sup>۱</sup>، امیر واحدیان عظیمی<sup>۲</sup>، حسین محمودی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> استاد، مرکز تحقیقات سلامت، انستیتو سبک زندگی و گروه آموزش بهداشت و ارتقای سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران  
<sup>۲</sup> دانشیار، مرکز تحقیقات تروما و دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** کووید-۱۹ به عنوان یک بیماری پاندمیک تاکنون جان افراد زیادی را در سرتاسر جهان گرفته و فشار زیادی بر سیستم مراقبت بهداشتی کشورهای درگیر و پرسنل بهداشتی درمانی وارد نموده است. این مطالعه با هدف تبیین عناصر و ابعاد تجربه حفظ ایمنی پرستاران در برخورد با بیماران کووید-۱۹ بر اساس دیدگاه پرستاران و مدیران پرستاری انجام شد.

**روش‌ها:** این مطالعه کیفی در فروردین سال ۱۳۹۹ با روش تحلیل محتوا بر روی ۱۶ نفر از پرستاران، سرپرستاران و سوپروایزران شرکت کننده در مراقبت از بیماری کووید-۱۹ که با نمونه گیری هدفمند انتخاب شده بودند، انجام گرفت. جهت جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه‌های عمیق نیمه ساختار یافته در قالب تجربه نگاری استفاده گردید. تمام داده‌ها ضبط و پس از تایپ در نرم افزار مکس کیو شد. تحلیل‌ها در هشت مرحله شامل تایپ متن مصاحبه‌ها، تعیین واحدهای معنایی، کدگذاری متن، بازنگری کدها با متن، طبقه بندی و توسعه طبقات، بازنگری طبقات، شناسایی درون مایه‌ها و گزارش یافته‌ها انجام گرفت.

**یافته‌ها:** از تجزیه و تحلیل داده‌ها ۲۲۳ کد استخراج شد که پس از ادغام تشابهات سه مضمون کلیدی شامل: "حفاظت فردی"، "حفاظت ساختاری" و "مشکلات ایمنی" پدیدار شد که نشان دهنده تجارب پرستاران از حفاظت در برابر بیماری کرونا است.

**نتیجه‌گیری:** مضامینی همچون حفاظت فردی، حفاظت ساختاری و مشکلات ایمنی از جمله دغدغه‌های اصلی پرستاران در زمینه حفاظت از خود در هنگام مراقبت از بیماران مبتلا به کووید-۱۹ می‌باشند که می‌بایست برای برنامه ریزی جهت حفظ سلامت ایشان در مقابل این بیماری مورد توجه قرار گیرند.

**کلیدواژه‌ها:** کووید-۱۹، کرونا ویروس، پرستاران، ایمنی، مطالعه کیفی.

\*نویسنده مسئول: حسین محمودی. پست الکترونیک: [h.mahmoudi@bmsu.ac.ir](mailto:h.mahmoudi@bmsu.ac.ir)

دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۲/۱۳ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۴/۱۵

## مقدمه

بیماری کووید-۱۹ یا سندرم شدید حاد تنفسی ناشی از کرونا و ویروس، بیماری است که اولین بار در ماه دسامبر سال ۲۰۱۹ میلادی در افرادی که در شهر ووهان چین دچار عفونت ریوی شده بودند کشف گردید (۱). این بیماری دارای علائم مختلفی از جمله علائم تنفسی و گوارشی بوده و نشانه های بیماری می توانند از نشانه های خفیف محدود شونده تا پنومونی، تنگی نفس شدید، شوک سپتیک و حتی نقص در ارگانهای مختلف بدن باشند. افرادی که بدون علامت ولی ناقل ویروس هستند می توانند به ویژه از طریق ترشحات دستگاه تنفسی منجر به انتقال بیماری گردند و افرادی نظیر سالمندان و یا آنهایی که دچار بیماری های زمینه ای نظیر دیابت، فشارخون بالا و چاقی هستند در معرض ابتلا به عوارض شدید ناشی از این بیماری می باشند (۲). تا کنون درمان خاصی برای این بیماری کشف نشده است و صرفاً برخی از داروهای ضدویروسی یا داروهای مسکن و تب بر برای تخفیف علائم آن بکار می روند (۳).

فراگیر شدن بیماری کووید ۱۹ به عنوان یک معضل اساسی برای سلامت همگانی در سطح جهان مطرح می باشد. در ۱۱ مارس سال ۲۰۲۰ سازمان جهانی بهداشت، این بیماری را به عنوان یک بیماری عالم گیر (پاندمیک) معرفی نمود و تا به امروز (پانزدهم اردیبهشت ۹۹) بیش از سه میلیون نفر در دنیا به این بیماری مبتلا شده اند و آمار جان باختگان نیز از ۲۰۰ هزار نفر تجاوز می نماید. بیشترین موارد گزارش شده این بیماری از ایالات متحده آمریکا با حدود بیش از یک میلیون مبتلا می باشد و کشورهای اروپایی نظیر ایتالیا، اسپانیا، انگلیس، فرانسه و آلمان نیز از دیگر کشورهای دارای بیشترین تعداد قربانی در جهان محسوب می گردند (۴). از زمان گزارش اولین مورد قطعی این بیماری در اوایل اسفندماه سال ۱۳۹۸ در ایران تا کنون بیش از ۹۰ هزار نفر از مردم کشور به این بیماری مبتلا شده اند که البته با اقدامات و تمهیدات به موقعی که جهت پیشگیری و کنترل بیماری صورت گرفت بیش از سه چهارم مبتلایان تا کنون سلامتی خود را بدست آورده اند و بهبودی در آنها حاصل شده است. همچنین در بسیاری از مناطق کشور بیماری مهار گردیده و شمار مبتلایان و جانباختگان نیز روند نزولی نشان می دهد (۵، ۶). با این حال بنابه نظر بسیاری از اپیدمیولوژیست ها احتمال شیوع مجدد بیماری و بروز موج های جدید ابتلا به بیماری در صورت عدم رعایت اصول و نکات بهداشتی و پیشگیرانه حتی در مناطقی که کاملاً مهار شده است نیز بعید به نظر نمی رسد (۷، ۸).

بر اساس مطالعات انجام شده بیماری کووید-۱۹ به عنوان یک بیماری همه گیر شوک شدیدی را به سیستم بهداشتی درمانی اکثر کشورهای دنیا وارد آورده است و یکی از معضلات اساسی در مقابله موثر با این بیماری کمبود نیروهای متخصص و کادر پزشکی و مراقبتی به ویژه پرستاران می باشد که منجر به ساعات کار اجباری طولانی و لغو بسیاری از برنامه های شخصی و تفریحی

پرستاران شده است (۹، ۱۰). در واقع پرستاران به عنوان خط مقدم مبارزه با این بیماری درگیر مواردی همچون تشخیص، درمان، و مراقبت از بیماران مبتلا به این بیماری هستند و لذا فشار کاری زیاد و مواجهه با خطرات ناشی از ابتلا به این بیماری برای خود و خانواده شان نیز بار روانی مضاعفی به همراه داشته است. مسایل دیگری همچون کمبود وسایل حفاظت فردی در بسیاری از مراکز مراقبتی که البته در شروع بیماری بیشتر مشخص بود، فقدان دارو یا واکسن مشخص برای کنترل و پیشگیری از بیماری، فشار رسانه ها و جوسازی های روانی و احساس عدم دریافت حمایت و پشتیبانی لازم از سوی مراجع ذیربط، همگی از جمله مواردی است که می تواند عملکرد کادر بهداشتی درمانی و به ویژه پرستاران را تحت الشعاع قرار داده و دقت و مهارت آنها را در ارائه خدمات مراقبتی موثر و همچنین حفاظت از خودشان در مقابل بیماری را تحت تاثیر قرار دهد (۱۱-۱۳).

تجاری که از پرستاران در اپیدمی های قبلی ناشی از انواع دیگر کرونا و ویروس نظیر سندرم شدید حاد تنفسی (Severe Acute Respiratory Syndrome) و سندرم تنفسی خاورمیانه (Middle East Respiratory Syndrome) به ثبت رسیده است نشان می دهند که کارکنان بهداشتی درمانی و به ویژه پرستاران ترس زیادی از احتمال ابتلای خود و خانواده شان به این بیماری ها را گزارش نموده اند و بسیاری از آنها به علت احتمال ابتلا و فشار اجتماعی ناشی از بیماری تمایل چندانی به فعالیت در دوران شیوع بیماری نداشته و سطح بالایی از نشانه های سوء عملکرد روانشناختی نظیر استرس، اضطراب و حتی افسردگی را نیز از خود بروز داده اند (۱۴، ۱۵). بنابراین شناخت اینگونه عوارض در پرستاران و سایر پرسنل بهداشتی درمانی و آشنایی با نگرانی ها و دغدغه هایی که می توانند به این علائم دامن بزنند از اهمیت زیادی برخوردار است (۱۶).

یکی از دغدغه ها و تنش های اصلی پرستاران در هنگام مراقبت از بیماران مبتلا به بیماری های عفونی مسری نظیر بیماری کووید-۱۹ شیوه مراقبت از خودشان در مقابل بیماری و جلوگیری از ابتلا به آن می باشد. از آنجایی که ابتلا به بیماری کووید-۱۹ در میان سایر بیماری های تنفسی شناخته شده، علائم و عوارض شدیدی را می تواند به همراه داشته باشد و حتی می تواند جان فرد را تهدید نماید، توجه به مسایل حفاظتی و نحوه پیشگیری موثر از ابتلا به بیماری از اهمیت قابل توجهی برخوردار است (۱۷). در همین راستا رعایت دستورالعمل ها و پروتکل های سختگیرانه ای جهت حفاظت از ایمنی پرسنل بهداشتی درمانی و به خصوص پرستاران در مواجهه با بیماران مبتلا به ویروس کرونا، توسط سازمان جهانی بهداشت و دیگر سازمانهای بین المللی بهداشتی توصیه گردیده است (۱۸). با این وجود لازم است هرگونه مشکل یا مسئله ای که ذهن فرد را در رابطه با احتمال ابتلا به بیماری درگیر خود می نماید شناسایی شده و حتی المقدور مرتفع گردد تا بدینوسیله ضمن

در مطالعات کیفی به معنی ارزیابی اطلاعات استخراج شده از نظر دقت می‌باشد (۱۹). در این مطالعه تلاش شد تا صحت و مقبولیت داده‌ها با روش‌های ذیل افزایش یابد؛ انجام مصاحبه‌های عمیق در جلسات متعدد و شرایط مختلف، بازبینی توسط مشارکت‌کنندگان به این ترتیب که بعد از کد گذاری، مصاحبه‌ها به شرکت‌کنندگان باز گردانده شدند تا از صحت کدها و تفاسیر اطمینان حاصل گردد و کدهایی بیانگر دیدگاه آنان نبود اصلاح شد. همچنین بازبینی توسط گروه تحقیق شامل اساتید راهنما و مشاور انجام گرفت به این نحو که متن کد گذاری اولیه مصاحبه‌ها در اختیار آنان قرار گرفت و آن‌ها پس از کد گذاری و مقایسه توافق با بیش‌تر از ۹۰ درصد کد گذاری پژوهشگر اعلام کردند. قابلیت اعتماد با ثبت کامل و پیوسته فعالیت‌های پژوهشگر در جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها تقویت گردید.

**ملاحظات اخلاقی:** در این مطالعه ملاحظات اخلاقی با کسب رضایت نامه کتبی آگاهانه از مشارکت‌کنندگان و اختیار انصراف از ادامه شرکت، تأمین گردید. بعد از هماهنگی با واحد پژوهش و اخذ مجوزهای لازم نمونه‌گیری انجام شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط پژوهشگر به صورت محرمانه انجام شد. قبل از جمع‌آوری اطلاعات، کمیته اخلاق و تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی بقیه (عج) (IR.BMSU.REC.1398.440) این مطالعه را با کد تایید قرار داد

## نتایج

در این مطالعه تعداد ۱۱ پرستار و ۵ مدیر پرستاری مصاحبه شدند که ۱۰ نفر از آنها مرد و ۶ نفر خانم بودند. میانگین سابقه کار افراد شرکت‌کننده در مطالعه ۱۶/۴ سال با انحراف معیار ۷/۶ سال می‌باشد. از تجزیه و تحلیل داده‌ها ۲۲۳ کد استخراج گردید و پس از ادغام تشابهات در سه درون مایه شامل: "حفاظت فردی"، "حفاظت ساختاری" و "مشکلات ایمنی" پدیدار شد که نشان دهنده تجارب مشارکت‌کنندگان از حفاظت در برابر بیماری کرونا است (جدول-۱).

**الف) حفاظت فردی:** بر اساس یافته‌های این مطالعه از نظر مشارکت‌کنندگان، تجربیات حفاظت فردی شامل پوشش‌گان و ماسک، رعایت نظافت شخصی و شستشوی دست بوده است. حال به هر یک از این طبقات می‌پردازیم:

### ۱- پوشش‌گان و ماسک:

پرستاران پوشش‌گان و ماسک را یکی از تجربیات حفاظت فردی از این بیماری می‌دانستند.

در این خصوص پرستاران بیان کرده‌اند. "برای اینکه بخش اورژانس درگیر تهیه‌گان و ماسک برای من نشود از بخش برای خودم گان و ماسک بردم." (مشارکت‌کننده شماره ۶)

"...با اوج گرفتن ماجرا و بی‌توجهی‌ها در کنترل مبادی کشور، احتمال درگیری بیمارستان با این بیماری رو دادم و بطور

کاستن از فشار روانی ناشی از بیماری در مراقبت‌دهندگان، عملکرد مراقبتی ایشان را نیز تا حد امکان بهبود بخشید.

بنابراین، از آنجایی که بر اساس جستجوی به عمل آمده به نظر می‌رسد مطالعه‌ای خاصی در زمینه شناخت تجارب پرستاران در زمینه مشکلات مربوط به حفظ ایمنی و مراقبت از خود در مقابل این بیماری انجام نشده باشد و شناخت این تجارب از اهمیت شایانی برای مقابله موثر با بیماری مذکور برخوردار می‌باشد؛ مطالعه حاضر با هدف ارزیابی کیفی این تجارب در میان پرستاران و مدیران پرستاری که مسئولیت مراقبت و نظارت بر حسن اجرای مراقبت از بیماران مبتلا به کرونا در بیمارستان بقیه الله (عج) را بر عهده داشتند؛ صورت پذیرفت.

## روش‌ها

این مطالعه در فروردین سال ۱۳۹۹ به شیوه تحلیل محتوی کیفی با رویکرد قراردادی (روش گرانهایم) در ۱۶ نفر از پرستاران، سرپرستاران و سوپروایزران شرکت‌کننده در مراقبت از بیماری کووید-۱۹ انجام شد که با نمونه‌گیری هدفمند از جامعه پژوهش و افرادی که تمایل به شرکت در مطالعه داشتند انتخاب شدند و از ایشان رضایتنامه کتبی نیز اخذ گردید. در این روش نمونه‌گیری که یک روش غیر احتمالی محسوب می‌شود محقق به جمع‌آوری نمونه بر اساس انتخاب افرادی که فکر می‌کند برای مطالعه مناسب هستند می‌پردازد و در واقع نوعی انتخاب آگاهانه بر اساس مقاصد مطالعه محسوب می‌گردد. از آنجایی که تعداد پرستاران مراقبت‌دهنده از بیماران و مدیران پرستاری مربوطه، زیاد نبود معیار ورود خاصی غیر از ارائه مراقبت یا خدمات مراقبتی برای افراد مبتلا به بیماری کووید-۱۹ در نظر گرفته نشد. گردآوری داده‌ها از طریق مصاحبه انفرادی نیمه ساختار یافته انجام شد. مصاحبه‌ها بین ۴۵ تا ۹۰ دقیقه طول کشید و با توجه به نظر مشارکت‌کنندگان در محل کار آنان صورت گرفت و تا زمان اشیاع داده‌ها، نمونه‌گیری ادامه یافت. مصاحبه‌ها پس از پیاده‌سازی در نرم‌افزار MAXQDA نسخه ۱۱ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به این نحو که اطلاعات کسب شده از مشارکت‌کنندگان هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌ها به روش تحلیل محتوی کیفی مرسوم با رویکرد قراردادی تحلیل شد به طوری که محقق بلافاصله بعد از ضبط هر جلسه مصاحبه، چندین مرتبه به مصاحبه‌ها گوش سپرده و بعد از پیدا کردن دید کلی نسبت به آنها، تمام مصاحبه کلمه به کلمه مکتوب شد. سپس متن سطر به سطر خوانده شده، جملات و عبارات تعیین گردیده و زیر آن‌ها خط کشیده شده و جوهره آن کدگذاری گردید. سپس کدهای مشابه ادغام گردیده و دسته‌بندی شدند. دسته‌ها بر اساس ایده‌ای که در برگرفته‌اند نام گذاری گردیده، دسته‌های استخراج شده از مصاحبه‌ها با هم مقایسه شده دسته‌بندی کدهای استخراجی از متون، به طور مکرر با مقایسه گروه‌های مشابه صورت گرفت، تا طبقات و زیرطبقات ظهور یافتند. مقبولیت یا اعتبار

نامحسوس سعی کردم تجهیزات حفاظت فردی پرسنل رو افزایش بدم البته بجز لباس که اون موقع امکان پذیر نبود. بنابراین یک هفته اول کمبود ماسک و دستکش نداشتیم." (مشارکت کننده شماره ۱۲).

#### جدول-۱. درون مایه ها و طبقات پدیدار شده

طبقات اصلی	درون مایه های استخراجی
حفاظت فردی	۱. پوشش گان و ماسک ۲. رعایت بهداشت فردی ۳. شستشوی دست
حفاظت ساختاری	۱. گندزدایی ۲. تدوین قانون ممنوعیت حضور پرستاران با مشکل زمینه ای ۳. قرنطینه ۴. تولید ماسک و گان
مشکلات حفظ ایمنی	۱. دهیدراتاسیون ۲. زخم بینی و صورت ۳. احساس تنگی نفس ۴. عدم اولویت مدیران بیمارستان در توزیع وسایل حفاظتی ۵. دیر رسیدن وسایل حفاظت شخصی

#### ۲- رعایت بهداشت فردی:

رعایت نظافت شخصی از تجربیات مشارکت کنندگان در حفظ ایمنی شخصی بود. مشارکت کنندگان در تجربیاتشان بیان داشتند: "نگاه ما نسبت به رعایت بهداشت فردی و شستشو عوض شده است. بعید است بعد از این دیگر ما به بیماری عفونی در بیمارستان مبتلا شویم (مشارکت کننده شماره ۸)."

"من دیگر در ایستگاه پرستاری چایی نمی خورم، از قندان عمومی استفاده نمی کنم، قاشق یکبار مصرف و یا شخصی استفاده می کنم." (مشارکت کننده شماره ۳).

#### ۳- شستشوی دست:

شستشوی دست از تجربیات مشارکت کنندگان در رعایت نظافت شخصی بود. مشارکت کنندگان در تجربیاتشان بیان داشتند: "از بس که دستمان را با مایع دستشویی و مواد ضد عفونی کننده شستیم، زخم شده بود، بعد از اتمام شیفت کاملا خودم را شستشو می دادم." (مشارکت کننده شماره ۱۱).

"در قضیه کرونا از بس که دستمان را شستیم، دیگر عادت شده و فکر نکنم دیگر ما در بیمارستان بدون دست شستن وارد بخش شویم." (مشارکت کننده شماره ۵).

**ب) حفاظت ساختاری:** بر اساس یافته های این پژوهش سازمان و مجموعه های پشتیبانی برای حفظ ایمنی در مقابله با بیماری کرونا از روش های مختلف نظیر سم پاشی، تدوین قانون

ممنوعیت حضور پرستاران با مشکل زمینه ای، قرنطینه و تولید ماسک و گان توسط بیمارستان استفاده کرده است.

#### ۱- گندزدایی:

یکی دیگر از تجربیاتی که پرستاران در خصوص ایمنی بیان داشتند گندزدایی بوده است که توسط کارکنان بهداشت بیمارستان انجام می گرفته است. مشارکت کنندگان می گویند:

"در چند روز اول گندزدایی صورت نگرفت، ولی در روزهای بعدی دو الی سه بار در روز توسط تیم بهداشت بیمارستان و گروههای جهادی سم پاشی انجام می شد." (مشارکت کننده شماره ۹)

#### ۲- تدوین قانون ممنوعیت حضور پرستاران با

#### مشکل زمینه ای:

ستاد کرونای بیمارستان مصوب کرد که پرستاران با مشکلات زمینه ای و بازنشستگان با مشکل زمینه ای می توانند در ایام کرونا از مرخصی استفاده نمایند. مشارکت کننده ای در این خصوص می گوید:

"من خیلی دوست داشتم تجربه جدیدی کسب کنم و تجربیات چندین ساله ام را در مراقبت از بیماران کرونایی بکار بگیرم ولی متأسفانه به خاطر دیابت و فشار خونی که دارم نمی توانم حضور پیدا کنم." (مشارکت کننده شماره ۲)

#### ۳- قرنطینه:

مدیران پرستاری در بیان تجارب خود بر لزوم آگاه سازی همکاران در زمینه وضعیت بیماری اشاره داشته اند. بعنوان نمونه به یکی از موارد اشاره می شود:

"و سر انجام پس از اتمام جلسه با خبر شدیم که بیماری که از قم آورده بودند و در ICU بود کرونایی هست و قراره به NBC (بخش مراقبتهای ویژه هسته ای، زیستی و شیمیایی) منتقل بشود، گفتند که جابجایی انجام شده و صحبت از قرنطینه پرسنل آی سی یو بود. قرار بود جلسه ای تشکیل بشه یا مشورتی با مسئولین مربوطه در این خصوص و خبر بدهند..." (مشارکت کننده شماره ۷)

"پس از آنکه جواب اسکن از طرف پزشک کشیک اعلام شد، ایشان توصیه کردند تمامی پرسنل در ارتباط با بیمار قرنطینه شوند." (مشارکت کننده شماره ۱۵)

#### ۴- تولید ماسک و گان توسط بیمارستان:

مشارکت کنندگان بیان داشتند که مسئولین بیمارستان دست بکار شده و تولید ماسک و گان را بر عهده گرفتند. تجربیات آنان بیانگر این موضوع می باشد.

"مقرر شد تلاش شود لباس کار اختصاصی با حضور خیاط بیمارستان تهیه گردد." (مشارکت کننده شماره ۱۴)

"قرار شد لباسها در اولین فرصت پس از دوخته شدن تحویل ما شود. حضورا به خدمت خیاط بیمارستان رفتیم و حساسیت موضوع را یادآوری کردیم بنده خدا ساعت ۵ عصر داشت نون و پنیر می خورد

به علت نداشتن برنامه مشخص، توزیع وسایل حفاظتی بر اساس اولویت افراد درگیر با کرونا نبود. به طور نمونه یکی از مشارکت کنندگان می گوید:

"تحويل وسایل محافظت فردی و بهداشتی به سایر کارکنان بیمارستان، مانند اداری و تاسیسات، انجام می شد؛ در حالیکه کادر درمان در تماس مستقیم هنوز مشکل وسیله داشتند." (مشارکت کننده شماره ۴).

#### ۵- دیر رسیدن وسایل حفاظت شخصی:

تهیه وسایل حفاظت شخصی انرژی زیادی از مدیران صرف می کرد، بطوریکه یکی از مشارکت کنندگان می گوید:

"متأسفانه دیر رسیدن تجهیزات از قبیل ماسک و... سبب صرف انرژی زیادی از همکاران شد که باید بعد تمام شدن این بحران فکری جهت دپو کردن و نگهداری این تجهیزات در موارد مشابه حداقل برای سه روز اول داشته باشیم تا مشکلات این چینی تکرار نشود." (مشارکت کننده شماره ۱۳).

#### بحث

مطالعه حاضر که با هدف بررسی تجارب پرستاران و کادر پرستاری در زمینه مسایل و مشکلات مربوط به حفظ ایمنی و جلوگیری از ابتلا به بیماری در حین مراقبت از افراد مبتلا به ویروس کرونا صورت گرفت نشان داد که سه مضمون اصلی که به عنوان دغدغه های افراد مورد پژوهش در زمینه حفظ ایمنی در مقابل بیماری مطرح هستند عبارتند از حفاظت فردی، حفاظت ساختاری و مشکلات ایمنی. البته هرکدام از این مضامین محوری دارای زیر طبقاتی هستند که بررسی و مطالعه دقیق تر آنها می تواند به شناخت ابعاد مختلف این مضامین و نحوه برنامه ریزی برای رفع نگرانی های مربوط به آنها کمک نماید.

به نظر پژوهشگران مطالعه حاضر تحلیل عمیق تر مضمون حفاظت فردی به عنوان یکی از دغدغه های اصلی پرستاران در مواجهه با بیماری مسری و خطرناک نشان می دهد یک پرستار برای آنکه بتواند وظیفه مراقبتی خود را به نحو مناسبی انجام دهد لازم است ابتدا از تضمین امکانات و تجهیزات لازم برای حفاظت از سلامتی خود در مقابل بیماری اطمینان حاصل نماید. با این حال بسته به میزان و نوع خطری که پرستار را تهدید می کند یا برداشت فرد از میزان خطر احتمالی ممکن است دیدگاه فرد نسبت به موضوع حفاظت فردی و میزان اثر بخشی آن در پیشگیری از ابتلا به بیماری متفاوت باشد. بطور مثال در مطالعه ای که در سال ۲۰۱۲ بر روی پرستاران بخش شیمی درمانی در کشور ترکیه انجام گرفت تعداد ۷۳ پرستار در زمینه اهمیت استفاده از وسایل حفاظت فردی در هنگام تهیه و تزریق داروی شیمی درمانی مورد مطالعه قرار گرفتند. نتایج نشان داد که علی رغم وجود قوانین و مقررات جدی در این زمینه پرستاران اعتقاد چندانی به استفاده از این وسایل حفاظتی برای پیشگیری از عوارض ناشی از تماس با داروهای

و گفت که تا ساعت ۴ صبح بیدار بوده اند. با اینحال قول دادند که دوخت لباسها را سریعتر تکمیل و به ما تحويل بدهند." (مشارکت کننده شماره ۸)

**ج) مشکلات حفظ ایمنی:** بر اساس یافته های این پژوهش، مشکلات حفاظتی پرستاران در برابر بیماری کرونا شامل: دهیدراتاسیون، زخم بینی و صورت، احساس تنگی نفس، عدم اولویت مدیران بیمارستان در توزیع وسایل حفاظتی و دیر رسیدن وسایل حفاظت شخصی بوده است.

#### ۱- دهیدراتاسیون:

برخی از پرستاران یکی از مشکلاتی را که در خصوص تجربه حفاظتی خود بیان می کردند دهیدراتاسیون بوده است. تجربیات مشارکت کنندگان تایید کننده موضوع می باشد.

"لازم بذکر است یک روز که لباس من آلوده شد و خواستم لباس یکبار مصرف بپوشم بحدی اذیت شدم که باکلی التماس یک دست لباس شسته شده را از لندری گرفتم و آن لباس یکبار مصرف را در آوردم. یکی از مشکلات پرسنل این بود کار با این لباسها و وجود ماسک و شیلد دهیدراته می شدند و فرصت کافی برای مصرف مایعات نداشتند." (مشارکت کننده شماره ۱)

"از مشکلات پرسنل که مربوط به کم آبی بود می توان به سیستمیت و عفونت ادراری اشاره کرد. البته بعضی هم می ترسیدند و تا زمان پایان شیفت که دوش بگیرند و لباس عوض کنند چیزی نمی خوردند." (مشارکت کننده شماره ۳)

#### ۲- زخم بینی و صورت:

یکی از مشکلاتی که پرستاران عنوان کردند، آسیب به صورت و بینی در اثر استفاده از وسایل حفاظتی بوده است. به طور نمونه یکی از مشارکت کنندگان می گوید:

"ماسکها خیلی اذیت می کرد. صورت خودم به کربن داخل ماسک که با شستن بیرون زده بود حساسیت داد یکی از همکاران روی دماغش زخم شد و عفونت کرد که مجبور شد دو روز به محل کار نیاید." (مشارکت کننده شماره ۱۶).

#### ۳- احساس تنگی نفس:

از مشکلات دیگر استفاده از ماسک تنگی نفس مشارکت کنندگان بوده است. در این خصوص یکی از مشارکت کنندگان تجربیات خود را بدین صورت بیان کردند:

"برخی از این ماسک هایی که استفاده می کنیم صنعتی می باشند، من موقعی که این نوع ماسک ها را استفاده می کنم دچار تنگی نفس می شوم و دائمی برای نفس کشیدن از بخش خارج می شوم." (مشارکت کننده شماره ۱۰).

**۴- عدم اولویت مدیران بیمارستان در توزیع وسایل حفاظتی:**

شیمی درمانی نداشتند و بسیاری از آنها گزارش نمودند که این قوانین را بطور کامل اجرا نمی نمایند (۲۰). در مطالعه دیگری که توسط Berndt و همکاران در زمینه محافظت از خشکی پوست در پرستارانی که در محیط های خشک فعالیت می کنند یا با موادی سر و کار دارند که می بایست بطور مداوم به شستشوی دستهای خود بپردازند تعداد ۵۰ نفر از پرستاران در قالب دو گروه مورد آزمایش قرار گرفتند. یک گروه از کرم مرطوب کننده حاوی ماده موثر و گروه دیگر از کرم دیگری که فاقد ماده موثره بود استفاده نمود. از آنجایی که قبل از مطالعه هر دو گروه در زمینه لزوم استفاده از این نوع کرم در جهت جلوگیری از ایجاد بثورات پوستی آموزش داده شده بودند نتایج نشان داد که در هر دو گروه بثورات پوستی به شدت کاهش یافت (۲۱). این یافته همراستا با مطالعه حاضر می تواند نشان دهد که چنانچه افراد اهمیت یک اقدام پیشگیرانه را به خوبی درک نمایند و به آن اعتقاد داشته باشند، این آگاهی و باور می تواند به خودی خود به عنوان یک اقدام محافظتی عمل نموده و توجه افراد را نسبت به اهمیت موضوع و لزوم رعایت اقدامات حفاظتی جهت جلوگیری از ابتلا به آن جلب نماید. اما چنانچه اهمیت و جدی بودن موضوع توسط فرد درک نگردد حتی در صورت مهیا بودن تمامی امکانات و اقدامات حفاظتی لازم ممکن است فرد رغبت چندانی به استفاده از آنها از خود نشان ندهد. این موضوع همچنین بیانگر آن است که شرکت کنندگان در مطالعه حاضر از جدی بودن ابتلا به بیماری کرونا و عوارض وخیم آن در صورت ابتلا آگاه بودند و شاید همین موضوع موجب بیان مضمون حفاظت فردی به عنوان یکی از دغدغه های حفظ ایمنی در مقابل بیماری در آنها گردیده است.

یکی از نکاتی که پیرامون مضمون محوری حفاظت فردی حائز توجه است رعایت بهداشت فردی و شستشوی دستها به عنوان یک اقدام اساسی در راستای پیشگیری از ابتلا به بیماری می باشد. مطالعات قبلی که در زمینه میزان رعایت بهداشت فردی و شستشوی دستها در میان پرستاران انجام شده است غالبا بیانگر آن هستند که این موضوعات جزء دغدغه های اصلی پرستاران محسوب نمی شوند. Garus در مطالعه ای که به مشاهده میزان شستشوی دستها بعد از انجام مراقبت از بیماران پرداخت، متوجه شد از میان شرکت کنندگان فقط در حدود ۲۶ درصد موارد رفتار شستشوی دستها پس از انجام مراقبت را انجام می دهند (۲۲). در مطالعه دیگری که بر روی پرستاران بخش های اورژانس صورت گرفت فقط ۳۲ درصد پرستاران اقدام به شستشوی دستان خود پس از انجام پروسیجرهای مراقبتی می نمودند (۲۳). بنابراین نتایج حاصل در مطالعه حاضر برخلاف مطالعات مذکور بیانگر درک و خامت بیماری توسط پرستاران و لزوم شستشوی دستها جهت جلوگیری از ابتلا به آن می باشد.

در رابطه با مضمون محوری حفاظت ساختاری چند نکته در یافته های پژوهش وجود دارد که می بایست با تامل بیشتری مورد

تاکید قرار گیرد. نکته نخست به اهمیت استفاده از مواد گندزدا در بخش های عفونی اشاره دارد. Dumas و همکاران در مطالعه خود در زمینه بررسی عوامل تعیین کننده استفاده از مواد گندزدا در میان پرستاران دریافتند که دو عامل اصلی بر استفاده یا عدم استفاده از مواد گندزدا توسط پرستاران تاثیر دارد که یکی از آنها اندازه بیمارستان و دیگری عوارض تنفسی ناشی از استفاده از مواد گندزدا می باشد (۲۴). در واقع در بیمارستانهای کوچکتر چون تنوع کارهایی که توسط پرستاران انجام می شود بیشتر است لذا بیشتر از مواد گندزدا استفاده می شود حال آنکه در بیمارستانهای تخصصی معمولا وظیفه هر پرستار در هر بخش کاملا مشخص است و معمولا وظیفه گندزدایی محیطی یا تجهیزات مراقبتی بر عهده افراد دیگری غیر از پرستاران می باشد که البته در مطالعه حاضر نیز این کار توسط تیم بهداشتی بهداشتی بیمارستان و گروههای جهادی انجام می شده است. اما نکته ای که بیشتر قابل توجه است استفاده از مواد گندزدایی بی بو یا دارای عوارض تنفسی کمتر می باشد که در هر دو مطالعه به آن توجه شده است. در واقع اگر ماده گندزدا دارای بوی نامناسب و عوارض تنفسی مانند تنگی نفس باشد که معمولا این عارضه در استفاده از محلول های گندزدای حاوی هیپوکلریت سدیم مشاهده می شود، این امر می تواند موجب کاهش توجه پرستار به استفاده از مواد گندزدا گردد و بنابراین حفاظت ساختاری را دچار مشکل خواهد نمود. علاوه بر این عوارض تنفسی و پوستی استفاده از مواد گندزدا در دراز مدت نیز باید مورد وجه قرار گیرد. بطور مثال El-Helaly و همکاران در بررسی این عوارض در پرستارانی که در بین سالهای ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۶ مسئول استفاده از مواد گندزدا برای مواد و تجهیزات پزشکی بودند دریافتند که ممکن است این مواد بر ظرفیت تنفسی افراد در دراز مدت تاثیر گذار باشد (۲۵).

در زمینه مضمون محوری مشکلات حفظ ایمنی نیز ذکر چند نکته ضروری به نظر می رسد. یکی از مسایلی که پرستاران مسئول مراقبت از بیماران دچار کرونا با آن مواجه بودند احتمال از دست رفتن آب بدن یا دهیدراتاسیون به دلیل استفاده از لباس های مخصوص و همچنین ماسک، عینک و شیلد صورت در هنگام مراقبت می باشد. در واقع به علت ترس از آلوده شدن و همچنین فشار کاری زیاد بسیاری از پرستاران فرصت نوشیدن مایعات کافی را در هنگام کار و استفاده از این تجهیزات مراقبتی پیدا نمی کردند و این امر ممکن است سلامت پرستاران را در معرض خطرات جدی قرار دهد. لذا لازم است تمهیداتی در این رابطه اندیشیده شود که از جمله آنها می توان به لزوم در نظر گرفتن زمان استراحت اجباری برای هریک از پرستاران و فراهم نمودن نوشیدنی های مناسب برای ایشان در هنگام استراحت اشاره نمود. البته استفاده از لباسهای با کیفیت مناسب و یا بکار بستن راهکارهایی برای پایین نگه داشتن دمای بدن در هنگام استفاده از این لباس ها مانند کاربرد پک های خنک کننده در داخل این لباس ها نیز از جمله اقدامات دیگری

هماهنگی مصاحبه از انجام این کار پرهیز گردید. لذا توصیه میشود مطالعات مشابه در دیگر بیمارستانهای کشور که وظیفه مراقبت از بیماران مبتلا به بیماری مذکور را برعهده دارند و همچنین با مشارکت سایر پرسنل مراقبت بهداشتی اعم از پزشکان و دیگر متخصصان حوزه های بالینی انجام گردد. بدینوسیله می توان دیدگاهها و نگرانی های حفاظتی سایر کارکنانی که وظیفه مراقبت و درمان این بیماران را بر عهده دارند را نیز شناسایی نمود و زمینه را برای اندیشیدن تمهیدات لازم برای رفع این نوع نگرانی ها فراهم ساخت.

### نتیجه گیری

پژوهش حاضر نشان داد که مهمترین مضامین کلیدی مربوط به تجارب حفظ ایمنی پرستاران در مراقبت از بیماران کرونایی را می توان در قالب سه مضمون حفاظت فردی، حفاظت ساختاری و مشکلات ایمنی خلاصه نمود و در زیر مجموعه این مضامین توجه به مسایلی نظیر اهمیت رعایت بهداشت فردی، استفاده از گان و ماسک در هنگام مراقبت، شستشوی دستها، گذردایی مناسب محیط و تجهیزات، نیاز به تدوین قوانین لازم جهت جلوگیری از ابتلا به بیماری در پرستاران دچار مشکلات زمینه ای، تولید و توزیع مناسب تجهیزات حفاظت فردی و توجه به مشکلاتی که سلامتی پرستاران را در هنگام استفاده از این تجهیزات تهدید می کند می بایست مد نظر مسئولین امر و تصمیم گیران بهداشتی درمانی قرار گیرد. توجه به این موضوعات و رفع مشکلات مربوط به آنها می تواند ضمن تضمین ارتقای سلامت پرستاران، کیفیت ارائه مراقبتهای بهداشتی درمانی توسط ایشان را نیز بهبود بخشد. استفاده از مطالعات تکمیلی جهت شناخت بهتر سایر عواملی که ممکن است ایمنی پرستاران و سایر پرسنل بهداشتی درمانی را در هنگام بروز بیماری های اپیدمیک نظیر کووید-۱۹ تهدید نمایند نیز حائز اهمیت است.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان بقیه الله (عج) و کارکنان زحمتکش پرستاری که امکان انجام این مطالعه را فراهم نمودند قدردانی می گردد.

**نقش نویسندگان:** محمودی طراحی مطالعه و انجام مصاحبه ها و مشارکت در نگارش پیش نویس مقاله، واحدیان عظیمی آنالیز محتوی و کمک به نگارش پیش نویس مقاله، و صفاری کمک به طراحی مطالعه، نگارش مقاله و ارزیابی نقادانه مقاله را بر عهده داشتند. همه نویسندگان در نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهمی بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می پذیرند.

می باشد که می تواند به پیشگیری از بروز عوارض ناشی از دهیدراتاسیون در پرستاران کمک نماید. بروز عوارضی نظیر درماتیت و عرق سوز شدن و همچنین بروز زخمهای پوستی و یا تنگی نفس به دلیل استفاده از ماسک های نامرغوب نیز از جمله مشکلات دیگری هستند که می توانند ایمنی و سلامت پرستار را دچار مشکل نموده و موجب کاهش کیفیت ارائه مراقبتهای پرستاری نیز گردند. Kanerva و همکاران دریافتند که به علت بروز درماتیت پوستی در صورت در هنگام استفاده مداوم از ماسک در پرستارانی که در کلینیک های دندانپزشکی فعالیت می نمایند، نرخ استفاده از این نوع ماسک ها در دراز مدت کاهش می یابد و پرستاران ترجیح می دهند تا با غیبت از کار یا عدم استفاده از ماسک های صورت از بروز چنین عارضه ای جلوگیری نمایند (۲۶). البته با توجه به ضرورت استفاده از ماسک در هنگام مراقبت از بیماران دچار بیماری های عفونی مسری نظیر کرونا احتمال عدم استفاده از ماسک در کوتاه مدت بعید به نظر می رسد ولی همانطور که در مطالعه Kanerva و همکاران مشخص گردید ممکن است در درازمدت باعث کاهش توجه پرستاران به استفاده صحیح از ماسک یا غیبت از کار برای جلوگیری یا ترمیم این عوارض گردد که می بایست مورد توجه قرار گیرد.

مطالعه حاضر دارای محدودیت هایی نیز می باشد که بهتر است در اینجا به آنها اشاره نماییم. اول آنکه مصاحبه های صورت گرفته فقط بصورت صوتی و کتبی ثبت و مورد تحلیل قرار گرفتند حال آنکه استفاده از ضبط ویدیویی و فیلمبرداری از شرکت کنندگان در هنگام مصاحبه می توانست اطلاعات بیشتری را در رابطه با زبان بدن شرکت کنندگان و سر نخ های غیرکلامی در هنگام مصاحبه فراهم نماید. ثبت جزئیات بیشتر در رابطه با احساسات و حالات عاطفی شرکت کنندگان در هنگام بیان مشکلات و نگرانی ها که به دلیل مسایل حفاظتی و عدم تمایل شرکت کنندگان استفاده از دوربین فیلمبرداری در هنگام مصاحبه مقدور نبود از دیگر مزایای استفاده از روش فیلمبرداری محسوب می شود. دومین محدودیت را می توان به تمرکز پژوهشگران بر دریافت تجارب پرستاران در زمینه مسایل ایمنی در هنگام مراقبت از افراد کرونایی نسبت داد. با این حال، عوامل دیگری نیز هستند که می توانند ایمنی پرستاران را به مخاطره بیاندازند که از جمله آنها میتوان به نقش تصمیمات مراقبتی که توسط مسئولین ارشد بیمارستان گرفته می شود و یا کمبود نیروی انسانی و امکانات و تجهیزات مراقبتی اشاره نمود. با این حال به دلیل کمبود وقت افراد برای مصاحبه از پرداختن به این موضوعات پرهیز گردید. اگرچه تعمیم پذیری یافته ها یکی از محدودیت های ذاتی مطالعات کیفی محسوب می گردد با این حال شاید با استفاده از تجارب پرستارانی که در دیگر بیمارستانها مسئولیت مراقبت از بیماران کرونایی را برعهده داشتند امکان تقویت تعمیم پذیری یافته ها وجود داشت. اما به دلیل عدم امکان حضور پژوهشگر در بیمارستانهای دیگر و مشکلات مربوط به



**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می کنند که هیچ گونه تضاد

منافعی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

**منابع:**

- Stubinger J, Schneider L. Epidemiology of Coronavirus COVID-19: Forecasting the Future Incidence in Different Countries. *Healthcare*. 2020; 8(2). doi:10.3390/healthcare8020099
- Adhikari SP, Meng S, Wu YJ, Mao YP, Ye RX, Wang QZ, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious diseases of poverty*. 2020;9(1):29. doi:10.1186/s40249-020-00646-x
- Ahn DG, Shin HJ, Kim MH, Lee S, Kim HS, Myoung J, et al. Current Status of Epidemiology, Diagnosis, Therapeutics, and Vaccines for Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Journal of microbiology and biotechnology*. 2020;30(3):313-24. doi:10.4014/jmb.2003.03011
- Bulut C, Kato Y. Epidemiology of COVID-19. *Turkish journal of medical sciences*. 2020;50(SI-1):563-70. doi:10.3906/sag-2004-172
- COVID-19 Coronavirus Pandemic [Internet]. American Library Association. 2020 [cited 29-4-2020]. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>.
- Abdi M. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in Iran: Actions and problems. *Infection control and hospital epidemiology*. 2020;1-2. doi:10.1017/ice.2020.240
- Ayyoubzadeh SM, Ayyoubzadeh SM, Zahedi H, Ahmadi M, S RNK. Predicting COVID-19 Incidence Through Analysis of Google Trends Data in Iran: Data Mining and Deep Learning Pilot Study. *JMIR public health and surveillance*. 2020;6(2):e18828. doi:10.2196/18828
- Moradzadeh R. The challenges and considerations of community-based preparedness at the onset of COVID-19 outbreak in Iran, 2020. *Epidemiology and infection*. 2020;148:e82. doi:10.1017/S0950268820000783
- Mascha EJ, Schober P, Schefold JC, Stueber F, Luedi MM. Staffing with disease-based epidemiologic indices may reduce shortage of intensive care unit staff during the COVID-19 pandemic. *Anesthesia and analgesia*. 2020. doi:10.1213/ANE.0000000000004849
- Shamsi V, Mahmoudi H, Sirati Nir M, Babatabar Darzi H. Effect of Job Specialization on the Hospital Stay and Job Satisfaction of ED Nurses. *Trauma monthly*. 2016;21(1):e25794. doi:10.5812/traumamon.25794
- Nogee D, Tomassoni A. Concise Communication: Covid-19 and the N95 Respirator Shortage: Closing the Gap. *Infection control and hospital epidemiology*. 2020;1-4. doi:10.1017/ice.2020.124
- Shrestha GS. COVID-19 Pandemic: Shortage of Personal Protective Equipment, Use of Improvised Surrogates, and the Safety of Health Care Workers. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2020;18(1):150. doi:10.33314/jnhrc.v18i1.2593
- Moayed MS, Mahmoudi H, Ebadi A, Salary MM, Danial Z. Effect of Education on Stress of Exposure to Sharps Among Nurses in Emergency and Trauma Care Wards. *Trauma monthly*. 2015;20(2):e17709. doi:10.5812/traumamon.20(2)2015.17709
- Kim JS, Choi JS. Factors Influencing Emergency Nurses' Burnout During an Outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus in Korea. *Asian nursing research*. 2016;10(4):295-9. doi:10.1016/j.anr.2016.10.002
- Bukhari EE, Temsah MH, Aleyadhy AA, Alrabiaa AA, Alhboob AA, Jamal AA, et al. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) outbreak perceptions of risk and stress evaluation in nurses. *Journal of infection in developing countries*. 2016;10(8):845-50. doi:10.3855/jidc.6925
- Moayed MS, Mahmoudi H, Ebadi A, Sharif Nia H. Stress and Fear of Exposure to Sharps in Nurses. *Iranian journal of psychiatry and behavioral sciences*. 2016;10(3):e3813. doi:10.17795/ijpbs-3813
- Ong JJY, Bharatendu C, Goh Y, Tang JZY, Sooi KWX, Tan YL, et al. Headaches Associated With Personal Protective Equipment - A Cross-Sectional Study Among Frontline Healthcare Workers During COVID-19. *Headache*. 2020;60(5):864-77. doi:10.1111/head.13811
- Delgado D, Quintana FW, Perez G. Personal Safety during the COVID-19 Pandemic: Realities and Perspectives of Healthcare Workers in Latin America. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(1):2798. doi:10.3390/ijerph17082798
- Creswell JW, Clark VLP. *Designing and conducting mixed methods research*. London: Sage publications; 2017.
- Rizalar S, Tural E, Altay B. Nurses' protective measures during chemotherapy preparation and administration in Turkey. *International journal of nursing practice*. 2012;18(1):91-8. doi:10.1111/j.1440-172X.2011.01996.x
- Berndt U, Wigger-Alberti W, Gabard B, Elsner P. Efficacy of a barrier cream and its vehicle as protective measures against occupational irritant contact dermatitis. *Contact dermatitis*. 2000;42(2):77-80. doi:10.1034/j.1600-0536.2000.042002077.x
- Garus-Pakowska A, Sobala W, Szatko F. Observance of hand washing procedures performed by the medical personnel after the patient contact. Part II. *International journal of occupational medicine and environmental health*. 2013;26(2):257-64. doi:10.2478/s13382-013-0094-2
- Meengs MR, Giles BK, Chisholm CD, Cordell WH, Nelson DR. Hand washing frequency in an emergency department. *Annals of emergency medicine*. 1994;23(6):1307-12. doi:10.1016/S0196-0644(94)70357-4

24. Dumas O, Wiley AS, Henneberger PK, Speizer FE, Zock JP, Varraso R, et al. Determinants of disinfectant use among nurses in U.S. healthcare facilities. *American journal of industrial medicine*. 2017;60(1):131-40. doi:10.1002/ajim.22671
25. El-Helaly M, Balkhy HH, Waseem K, Khawaja S. Respiratory symptoms and ventilatory function among health-care workers exposed to cleaning and disinfectant chemicals, a 2-year follow-up study. *Toxicology and industrial health*. 2016;32(12):2002-8. doi:10.1177/0748233715610043
26. Kanerva L, Alanko K, Jolanki R, Kanervo K, Susitaival P, Estlander T. The dental face mask--the most common cause of work-related face dermatitis in dental nurses. *Contact dermatitis*. 2001;44(4):261-2. doi:10.1034/j.1600-0536.2001.440409-17.x