

## بررسی عوامل شغلی مرتبط با ابتلاء به عفونت کووید ۱۹ در بیماران بستری شده در بیمارستان امام رضا (ع) مشهد

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۰۹ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰

### خلاصه

**مقدمه:** بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ بعنوان چالش برانگیزترین فاجعه در جهان بوده که اقدامات پیشگیرانه و کنترلی برای محافظت از کارگران در مواجهه با ویروس کرونا، بستگی به نوع کار انجام شده، ریسک مواجهه با افراد آلوده و آلودگی محیط کار دارد. هدف از مطالعه، بررسی عوامل شغلی مرتبط با ابتلاء به عفونت کووید-۱۹ در بیماران بستری شده می باشد.

**روش کار:** این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۹-۴۰۰ در بخش کرونا بیمارستان امام رضا مشهد انجام شد. پس از کسب مجوزهای اخلاقی، با مراجعه حضوری به بخشهای کووید بیمارستان، چک لیستی حاوی متغیرهای مطالعه توسط بیماران و یا خانواده آنها پر شد. در نهایت داده ها وارد Spss-V20 شده و توسط شاخص های مرکزی و پراکندگی و آزمونهای Anova و فیشر آنالیز گردید.  $Pvalue=0.05$  به عنوان سطح معناداری آماری در نظر گرفته شد.

**نتایج:** ۸۷٪ از بیماران مرد و میانگین سنی افراد مورد مطالعه  $45.67 \pm 10.64$  سال بود. بیشترین فراوانی محل ابتلا به عفونت مربوط به جامعه (۶۱.۲٪) و محل کار (۵۷.۸٪) بود. ۴۲.۲٪ از بیماران مشاغل اداری-دفتری داشتند. ریسک فاکتورها شامل تماس شغلی در ۵۳.۴٪، استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی در ۴۴.۸٪، نبود سیستم تهویه مناسب در محل کار در ۹.۶٪ از بیماران بود.

**نتیجه گیری:** مواجهات شغلی می تواند تاثیرات بسزایی در ابتلا به کووید-۱۹ دارد. ارائه آموزش های لازم در محل کار، استفاده صحیح از تجهیزات حفاظت فردی می تواند باعث کاهش خطر ابتلا به کووید-۱۹ در میان کارکنان گردد.

### کلمات کلیدی

کووید-۱۹، شغل، عوامل شغلی، ریسک فاکتورها  
بی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

احسان رفیعی منش<sup>۱</sup>

لحیا افشاری صالح<sup>۲</sup>

شبنم نیرومند<sup>۳</sup>

هانیه نیک پور<sup>۴\*</sup>

<sup>۱</sup>دانشیار گروه طب کار و بیماری های شغلی، دانشکده

پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۲</sup>متخصص طب کار و بیماریهای شغلی، فلوشیپ

اختلالات خواب، دانشیار گروه طب کار و بیماری های

شغلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد،

مشهد، ایران

<sup>۳</sup>استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی،

دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

<sup>۴</sup>دستیار تخصصی گروه طب کار و بیماری های شغلی،

دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد،

ایران

Email: nikipourh981@mums.ac.ir

## مقدمه

بیماری کرونا ویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) چالش برانگیزترین فاجعه در جهان پس از ده‌ها سال می‌باشد (۱). این بیماری چالش‌های بزرگی برای پیشگیری و درمان کووید-۱۹ ایجاد می‌کند (۲، ۳). علائم اولیه این بیماری شامل پنومونی، تب، دردهای عضلانی و خستگی می‌باشد. بیماری کووید-۱۹ دارای علائم بالینی منحصر به فرد نمی‌باشد و این علائم مشابه سایر بیماری‌های ویروسی دیگر مانند آنفلوآنزا و سرماخوردگی می‌باشد (۱، ۴)؛ بنابراین پیشگیری و کنترل عفونت و رعایت اصول بهداشتی توسط عموم مردم در اولویت می‌باشد (۵). با گسترش کووید-۱۹ در سطح جهانی، باید به این مسئله توجه داشت، از آنجایی که افراد در محل کار زمان زیادی را می‌گذرانند و همچنین نوع کار افراد (ارتباط با مشتریان، بیماران، همکاران و غیره) می‌تواند عواملی باشد که سبب گسترش بیشتر این بیماری عفونی در افراد شاغل و به تبع آن در جامعه می‌گردد. بسیاری از افراد بدون داشتن علامت بیماری در محل کار خود می‌توانند در انتقال این بیماری عفونی نقش داشته و به طور بالقوه به شیوع و همه‌گیر شدن آن کمک کنند (۶، ۷). با این حال، بهترین راهنمایی مشخص نمودن عوامل خطر مخصوص به هر بخش شغلی خاص است که با رعایت آن‌ها می‌توان از ابتلاء و شیوع کووید-۱۹ جلوگیری نمود (۸، ۹). مشخص شده است که کسانی که در محیط‌های بهداشتی و بیمارستانی مشغول به کار هستند در معرض خطر بیشتری در برابر بیماری‌های عفونی مانند کووید-۱۹ قرار دارند، که اصولاً مسئولین بیمارستانی و محیط‌های بهداشتی و همچنین متخصصین عفونی و داخلی به این مسئله توجه دارند و با ایجاد شرایط مناسب و دستورالعمل‌هایی در شیفت‌های کاری کارکنان بهداشتی تلاش می‌کنند تا از شیوع آن جلوگیری نمایند (۱۰). با توجه به اینکه تعداد زیادی از افراد در مشاغل مختلف، در معرض مکرر بیماری‌های عفونی به خصوص کووید-۱۹ می‌باشند، بر اهمیت شناسایی این مشاغل و توسعه برنامه‌های مناسب جهت مقابله در برابر کووید-۱۹ در مکان‌های کاری تأکید می‌شود. بر همین اساس هدف از این

مطالعه بررسی عوامل شغلی مرتبط با کووید-۱۹ در بیماران بستری در بیمارستان امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد.

## روش کار

این مطالعه از نوع بررسی مقطعی - تحلیلی می‌باشد. پس از کسب مجوزهای اخلاقی دانشگاه و اعمال معیارهای ورود (ابتلا به کووید-۱۹) و معیارهای خروج (عدم دسترسی به بیماران و عدم تمایل به شرکت در طرح)، بیماران مبتلا به کووید-۱۹ در بخش‌های کووید بیمارستان امام رضا (ع) مشهد از ابتدای تابستان سال ۱۳۹۹ تا اوایل بهار سال ۱۴۰۰ وارد مطالعه شدند. با مراجعه حضوری به بخش‌های کووید بیمارستان، نحوه پرکردن اطلاعات را دستیار طرح برای سرپرستار بخش توضیح داد و از ایشان درخواست شد که چک لیست را برای بیماران توضیح دهند، بیمارانی که قادر به پاسخگویی بودند چک لیست به صورت حضوری از آنان سوال شد و در مورد بیماران بدحال جهت تکمیل اطلاعات با خانواده ایشان تماس گرفته شد. تمامی اطلاعات و آمار مربوط به بیماران شاغل که ابتلاء آن‌ها به کووید-۱۹ قطعی شده بود (براساس تشخیص پزشک) با استفاده از چک لیست مربوط به این زمینه جمع‌آوری شد.

مشاغل مورد بررسی در مطالعه حاضر شامل: ۱- کارگران صنعتی، ۲- کارگران ساختمانی- شهرداری و عمران، ۳- کشاورزان و دامداران و دامپزشکان، ۴- مشاغل اداری- کارمند- قاضی- وکیل و معلم، ۵- کارکنان واحدهای صنفی کوچک (نجار- نانوا- مکانیک- فروشنده- املاک) و ۶- راننده و لوکوموتیوران بود. علت حذف کادر درمان از مطالعه به این دلیل بود که محل ابتلا و راه ابتلا آنها مشخص و از محیط بیمارستان بوده است.

چک لیست حاوی اطلاعات دموگرافیک بیمار و همچنین اطلاعاتی در زمینه وضعیت بالینی بیمار شامل زمان شروع بیماری، زمان بستری شدن، مکان‌هایی که فرد در طی دو هفته قبل از شروع بیماری مراجعه داشته، سابقه بیماری زمینه‌ای، داشتن اختلالات روانپزشکی، استعمال دخانیات (سیگار، قلیان)،

رسید. اطلاعات مربوط به نمونه‌ها به طور محرمانه نزد مجریان بود. تمامی بیماران پس از ارائه‌ی توضیحات در مورد شرایط مطالعه و آگاهی از اینکه در هر زمان می‌توانند از مطالعه خارج شوند و پس از امضا و تایید رضایت نامه کتبی وارد مطالعه شدند.

### نتایج

در این پژوهش ۳۸۴ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. ۳۳۴ نفر (۸۷٪) از افراد مورد مطالعه را مردان تشکیل می‌دادند. میانگین سنی افراد مورد مطالعه  $45.67 \pm 10.64$  سال (محدوده سنی ۱۸-۷۹ سال) و میانگین سابقه کار  $9.60 \pm 16.98$  سال بود. در بررسی BMI بیماران مشخص شد که ۳ نفر (۰.۸٪) از بیماران کمبود وزن، ۱۱۸ نفر (۳۰.۷٪) دارای وزن نرمال، ۲۲۷ نفر (۵۹.۱٪) اضافه وزن، ۲۵ نفر (۶.۵٪) دچار چاقی و ۱۱ نفر (۲.۹٪) دچار چاقی مفرط بودند. ۳۶۰ نفر (۹۳.۸٪) از افراد مورد مطالعه متاهل بودند و ۸۷ نفر (۲۲.۷٪) سیگار و ۳ نفر (۰.۸٪) سایر دخانیات مصرف می‌کردند (جدول ۱).

داروهای مصرفی، سوابق بستری قبلی و اطلاعات شغلی (نوع شیفت کاری)، استفاده از وسایل حفاظت فردی (ماسک و یا گان)، رعایت بهداشت دستها و استفاده از محلولهای ضد عفونی کننده، وجود فاصله فیزیکی، وجود مراجعه کننده حضوری و استفاده از وسائل حمل و نقل عمومی بود.

در نهایت اطلاعات جمع‌آوری شده طبقه‌بندی شده و با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ آنالیز شد. ویژگی‌های افراد مورد بررسی توسط روشهای آماری توصیفی شامل شاخصهای مرکزی، پراکندگی و توزیع فراوانی در قالب جداول و نمودارهای مناسب ارائه گردید. متغیرهای کمی بین گروه‌های مختلف مشاغل با استفاده از آزمون انوا بعد از بررسی توزیع متغیرها با کمک آزمون کولموگروف اسمیرنوف، مورد تحلیل قرار گرفت. جهت مقایسه متغیرهای کیفی بین گروه‌های مشاغل از آزمون فیشر استفاده گردید. در تمامی آزمون‌ها  $Pvalue=0.05$  به عنوان سطح معناداری آماری در نظر گرفته شد.

### ملاحظات اخلاقی

طرح مربوطه به تصویب کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد اخلاق IR.MUMS.REC.1399.099

جدول ۱. مشخصات افراد مورد بررسی

متغیر	(mean $\pm$ SD)	(min-max)
تحصیلات	کمتر از سوم راهنمایی	۹۰ (۲۳.۴٪)
	سوم راهنمایی تا دیپلم	۱۲۳ (۳۲٪)
	دیپلم تا لیسانس	۱۳۰ (۳۳.۹٪)
	فوق لیسانس و دکتری	۴۱ (۱۰.۷٪)
شیفت کاری	صبح	۱۳۷ (۳۵.۷٪)
	عصر	۶ (۱.۶٪)
	چرخشی	۱۳۶ (۳۵.۴٪)
	صبح و عصر	۱۰۴ (۲۷.۱٪)
	صبح و چرخشی	۱۳ (۰.۳٪)
تاهل	مجرد	۲۱ (۵.۵٪)
	متاهل	۳۶۰ (۹۳.۸٪)
	طلاق گرفته	۳ (۰.۸٪)
سابقه مصرف سیگار	ندارد	۲۹۴ (۷۶.۶٪)
	دارد	۸۷ (۲۲.۷٪)

سایر دخانیات	۳ (۰.۸٪)
سوابق بستری در بیمارستان	ندارد
	۳۱۱ (۸۱٪)
	۷۳ (۱۹٪)
بیمه درمانی	ندارد
	۵۲ (۱۳.۶٪)
دارد	۳۳۰ (۸۶.۴٪)

شغل بیماران مبتلا به کووید-۱۹ و ریسک فاکتورهای مرتبط با ابتلا به عفونت کووید-۱۹ در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود. بیشترین فراوانی محل ابتلا به عفونت کووید-۱۹ مربوط به جامعه (۶۱.۲٪) و پس از آن مربوط به محل کار (۵۷.۸٪)، منزل (۳۰.۲٪) و بیمارستان (۲.۱٪) بود (جدول ۲).

۸۵ نفر (۲۲.۱٪) از بیماران فشارخون، ۵۶ نفر (۱۴.۶٪) دیابت، ۲۴ نفر (۶.۳٪) بیماری قلبی عروقی، ۴ نفر (۱.۰٪) سرطان، ۱۳ نفر (۳.۴٪) بیماری‌های ریوی، ۵ نفر (۱.۳٪) چربی خون، ۱۶ نفر (۴.۲٪) دارای اختلالات Psychiatric و ۵ نفر (۱.۳٪) سایر بیماری‌های مزمن داشتند.

## جدول ۲. بررسی کیفی مشاغل و ریسک فاکتورهای مرتبط با ابتلا به عفونت کووید-۱۹ در بیماران مورد مطالعه

متغیر	فراوانی (درصد)		
کارگران صنعتی	۱۲ (۳.۱٪)	بررسی کیفی مشاغل	
کارگران ساختمانی - شهرداری و عمران	۳۳ (۸.۶٪)	بیماران مورد مطالعه	
کشاورزان و دامداران و دامپزشکان	۳۵ (۹.۱٪)		
اداری - کارمند - قاضی - وکیل و معلم	۱۶۲ (۴۲.۲٪)		
کارکنان واحدهای صنفی کوچک (نجار - نانوا - مکانیک - فروشنده - املاک)	۱۱۱ (۲۸.۹٪)		
راننده و لوکوموتیوران	۳۱ (۸.۱٪)		
ندارد	۱۷۹ (۴۶.۶٪)	بررسی کیفی ریسک	تماس
دارد	۲۰۵ (۵۳.۴٪)	فاکتورهای مرتبط با	شغلی
ندارد	۳۷ (۹.۶٪)	ابتلا به عفونت	تهویه
دارد	۳۴۷ (۹۰.۴٪)	در COVID-19	مناسب
ندارد	۱۲۰ (۳۱.۳٪)	بیماران مورد مطالعه	وسایل
دارد	۲۶۴ (۶۸.۸٪)		حفاظت
ندارد	۲۲۶ (۵۸.۹٪)		شخصی
دارد	۱۵۸ (۴۱.۱٪)		بستگان
ندارد	۵۷ (۱۴.۸٪)		بیمار
دارد	۳۲۷ (۸۵.۲٪)		بهداشت
ندارد	۲۱۲ (۵۵.۲٪)		دست
دارد	۱۷۲ (۴۴.۸٪)		حمل و نقل
کار در محیط انفرادی	۳۵ (۹.۱٪)		عمومی
دوری از محل زندگی خانواده	۱۷ (۴.۴٪)		سایر عوامل
مواجهه با مواد شیمیایی	۱۷ (۴.۴٪)		

میانگین سنی کارگران صنعتی مبتلا به کوید  $40.67 \pm 4.39$  سال، کارگران ساختمانی شهرداری و عمران  $45.76 \pm 10.24$  سال، کشاورزان و دامداران و دامپزشکان  $45.91 \pm 12.38$  سال، مشاوران اداری-کارمند-قاضی-وکیل و معلم  $47.08 \pm 10.05$  سال، کارکنان واحدهای صنفی کوچک  $43.80 \pm 11.33$  سال، راننده و لوکوموتیوران  $46.61 \pm 10.64$  سال

۴۷.۰۸ سال، کارکنان واحدهای صنفی کوچک  $11.33 \pm$  سال بود ( $P=0.1$ ) (جدول ۳).

**جدول ۳.** بررسی و تعیین میانگین سنی بیماران دچار کووید-۱۹ در مشاغل مختلف

P-Value	Post HOC		سن	Mean $\pm$ SD
	P-Value	Mean Difference		
			دسته بندی مشاغل	
	۰.۷	-۵.۰۹	ساختمانی	۴۰.۶۷ $\pm$ ۴.۳۹
	۰.۶	-۵.۲۴	کشاورزی	
	۰.۳	-۶.۴۱	اداری	
	۰.۹	-۳.۱۳	صنفی	
	۰.۵	-۵.۹۴	راننده	
	۰.۷	۵.۰۹	صنعتی	۴۵.۷۶ $\pm$ ۱۰.۲۴
	۱.۰۰	-۰.۱۵	کشاورزی	
	۰.۹	-۱.۳۲	اداری	
	۰.۹	۱.۹۵	صنفی	
۰.۱	۱.۰۰	-۰.۸۵	راننده	
	۰.۶	۵.۲۴	صنعتی	۴۵.۹۱ $\pm$ ۱۲.۳۸
	۱.۰۰	۰.۱۵	ساختمانی	
	۰.۹	-۱.۱۶	اداری	
	۰.۹	۲.۱۱	صنفی	
	۱.۰۰	-۰.۶۹	راننده	
	۰.۳	۶.۴۱	صنعتی	۴۷.۰۸ $\pm$ ۱۰.۰۵
	۰.۹	۱.۳۲	ساختمانی	
	۰.۹	۱.۱۶	کشاورزی	
	۰.۱	۳.۲۷	صنفی	
	۱.۰۰	۰.۴۶	راننده	
	۰.۹	۳.۱۳	صنعتی	۴۳.۸۰ $\pm$ ۱۱.۳۳
	۰.۹	-۱.۹۵	ساختمانی	
	۰.۹	-۲.۱۱	کشاورزی	
	۰.۱	-۳.۲۷	اداری	
	۰.۷	-۲.۸۱	راننده	
	۰.۵	۵.۹۴	صنعتی	۴۶.۶۱ $\pm$ ۱۰.۶۴
	۱.۰۰	۰.۸۵	ساختمانی	
	۱.۰۰	۰.۶۹	کشاورزی	
	۱.۰۰	-۰.۴۶	اداری	
	۰.۷	۲.۸۱	صنفی	

نتایج آزمون آماری دقیق فیشر نشان داد که محل ابتلا بیماران دچار کووید-۱۹ شامل منزل ( $P=0.8$ )، محل کار ( $P=0.8$ )، جامعه ( $P=0.9$ ) و بیمارستان ( $P=0.2$ ) در مشاغل مختلف اختلاف آماری معنی داری نداشت (جدول ۴).

**جدول ۴- بررسی و تعیین فراوانی و درصد محل ابتلا در گروه های شغلی**

بیمارستان	جامعه	محل کار	منزل	
۱ (۸.۳)	۷ (۵۸.۳)	۷ (۵۸.۳)	۳ (۲۵.۰)	صنعتی
۲ (۶.۱)	۲۱ (۶۳.۶)	۲۱ (۶۳.۶)	۱۱ (۳۳.۳)	ساختمانی
۱ (۲.۹)	۲۱ (۶۳.۶)	۱۸ (۵۱.۴)	۱۲ (۳۴.۳)	کشاورزی
۲ (۱.۲)	۱۰۲ (۶۰.۴)	۹۶ (۵۹.۳)	۵۲ (۳۲.۱)	اداری
۱ (۰.۹)	۶۷ (۶۰.۴)	۶۴ (۵۷.۷)	۳۱ (۲۷.۹)	صنفی
۱ (۳.۲)	۱۷ (۵۴.۸)	۱۶ (۵۱.۶)	۷ (۲۲.۶)	راننده
۸ (۲.۱)	۲۳۵ (۶۱.۲)	۲۲۲ (۵۷.۸)	۱۱۶ (۳۰.۲)	جمع کل فراوانی (درصد)
۰.۲	۰.۹	۰.۸	۰.۸	P value

## بحث

بر اساس نتایج مطالعه ما، بیشترین فراوانی محل ابتلا به عفونت کووید-۱۹ مربوط به جامعه (۶۱.۲٪) و پس از آن مربوط به محل کار (۵۷.۸٪) بود؛ بنابراین مواجهات شغلی می تواند تاثیرات بسزایی در ابتلا به کووید-۱۹ داشته باشد. بر اساس مقاله منتشر شده توسط Li و همکاران، بخش قابل توجهی از موارد ابتلا به کووید-۱۹ مربوط به مواجهات شغلی بود (۱۱). در بررسی شغل بیماران مبتلا به کووید-۱۹ مشخص شد که اکثر بیماران (۴۲.۲٪) دارای مشاغل اداری، کارمند، قاضی، وکیل و معلم بودند و پس از آن کارکنان واحدهای صنعتی کوچک (نجار، نانوا، مکانیک، فروشنده، املاک) با ۲۸.۹٪ شیوع دارای بیشترین فراوانی بودند. در این خصوص مطالعات کنونی نیز مشخص کرده اند که نرخ ابتلا به کووید-۱۹ و سایر بیماری های عفونی تنفسی، در میان مشاغلی که شامل تعامل اجتماعی مکرر و نزدیکی با مشتریان و همکاران هستند، بالاتر است (۱۲, ۱۳) که با نتایج حاصل از مطالعه ما مطابقت داشته و آن را توجیه می کند. در راستای تایید نتایج حاصل از مطالعه ما می توان به مطالعه Baker و همکارانش در سال ۲۰۲۰ در آمریکا اشاره کرد که نتایج آنها نشان دادند که

تقریباً ۱۸.۴ درصد مشاغل مختلف حداقل یک بار در ماه در معرض بیماری یا عفونت قرار می گیرند (۱۴). این در حالی است که اکثر کارکنان در بخش های مختلف مراقبت های بهداشتی، مشاغل خدمات محافظتی (افسران پلیس، مأمورین نظارتی، آتش نشانی)، مشاغل پشتیبانی اداری (بیک و پیام رسان)، مشاغل آموزشی (معلمان و مربیان مهد کودک)، مشاغل خدمات اجتماعی (کارگران بهداشت جامعه، مددکاران اجتماعی، مشاوران) و حتی مشاغل ساختمانی و استخراج (لوله کش، نصب مخازن سپتیک، تعمیر آسانسور) حداقل یک بار در هفته در معرض بیماری یا عفونت قرار می گیرند. در واقع مکانیسم های انتقال SARS-CoV-2، یعنی تماس و انتقال از طریق هوا، چالش های مهمی را برای کنترل بیماری در محل کار ایجاد می کند (۱۵). در نتیجه، اثربخشی کلی اقدامات کنترل کووید-۱۹ در محل کار اغلب به سیاست های مدیریت نیروی کار، از جمله قرنطینه و در خانه ماندن متکی است. بنابراین به دلیل ماهیت مشاغل خدماتی که با ارباب رجوع در ارتباط می باشند و لزوم حضور در محل کار ممکن است کنترل کووید-۱۹ را با مشکل مواجه کند.

سایر نتایج نشان داد که مهم ترین ریسک فاکتورهای مرتبط با ابتلا به عفونت کووید-۱۹ شامل تماس شغلی، استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی، عدم استفاده از وسایل حفاظت شخصی در محل کار، عدم رعایت بهداشت دست و عدم وجود سیستم تهویه مناسب در محل کار بود. در مطالعه Kuster و همکارانش در سال ۲۰۱۳ در کانادا ۹ درصد از بیماران مبتلا به آنفلوآنزا در هفته از وسایل حمل و نقل عمومی استفاده می کردند و ۵.۷۷ درصد از آنها پایبندی کمتری به بهداشت دست داشتند (۱۶). سایر مطالعات انجام شده، مهمترین عوامل ابتلاء کارکنان مراقبت های بهداشتی به بیماری های همه گیر را عدم رعایت بهداشت دست، عدم استفاده از سیستم های محافظت تنفسی مناسب هنگام برخورد با بیمار و عدم تهویه مناسب در بیمارستان ها عنوان نمودند (۱۷، ۱۸). بنابراین عدم استفاده از ماسک و وسایل حفاظت شخصی و همچنین لمس دهان، بینی و چشم ها با دست ها یا دستکش های آلوده از طریق تماس های شغلی یا استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی می تواند باعث عفونت شود. این امر بر لزوم استفاده صحیح از ماسک و تقویت شیوه های بهداشت دست، دهان و بینی، به ویژه در زمان اپیدمی بیماری های عفونی تنفسی تاکید کرد. به دنبال اپیدمی سندرم حاد تنفسی (SARS) در سال ۲۰۰۳، آگاهی از اهمیت بهداشت دست در میان جمعیت چین افزایش یافت (۱۹). مطالعه ای بر روی همه گیری سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS) نشان داد که بهداشت دست یکی از اقدامات موثر برای مهار شیوع مرس بود (۲۰).

WHO پیشنهاداتی در مورد انتخاب اقدامات حفاظتی شخصی ارائه کرده است. در این راستا چندین واکسن ایمن و مؤثر وجود دارد که از شدت گرفتن بیماری یا مرگ افراد بر اثر کووید-۱۹ جلوگیری می کند. واکسن ها سالانه جان میلیون ها نفر را نجات می دهند بطوریکه با آماده سازی سیستم ایمنی و دفاع طبیعی بدن موجب شناسایی و مبارزه با ویروس ها و باکتری هایی می شوند که افراد در معرض آنها قرار می گیرند. پس از واکسیناسیون، اگر بدن در معرض

میکروب های بیماری زا قرار گیرد، بلافاصله آماده است تا آنها را از بین برده و از بیماری جلوگیری کند. از ۱۲ ژانویه ۲۰۲۲، سازمان بهداشت جهانی (WHO) ارزیابی کرده است که واکسن های تولید شده علیه کووید-۱۹ معیارهای لازم را برای ایمنی و اثربخشی دارند. البته واکسیناسیون بخشی از مدیریت کووید-۱۹ است و علاوه بر اقدامات پیشگیرانه اصلی مانند واکسن زدن، باید سایر مسائل شامل پوشیدن ماسک و استفاده صحیح از آن، شستن مکرر دست ها، پوشاندن دهان هنگام سرفه و عطسه، حفظ فاصله اجتماعی بیش از ۱ متر و پرهیز از تماس مستقیم با چشم، بینی و دهان رعایت گردد (۲۱). در این راستا Webster و همکاران در یک مطالعه مروری عنوان کردند که در مواجهه با بیماری های عفونی، توجه به شغل افراد برای جلوگیری از شیوع بیماری در سطح جامعه بسیار مهم است (۲۲). ضمن اینکه تحقیقات بیشتری در زمینه شناسایی عوامل خطر شیوع عفونت های ویروسی در محیط های کاری، مراکز آموزشی و صنعتی مورد نیاز است که از این طریق می توان برای ایجاد مداخلات پیشگیرانه در سطح سازمانی و فردی برنامه ریزی نمود. همچنین آموزش کارکنان در خصوص نحوه صحیح استفاده از وسایل حفاظت شخصی مانند ماسک و رعایت بهداشت صحیح دست ها و فاصله گذاری اجتماعی می تواند به کنترل بهتر شیوع بیماری کمک نماید.

در مجموع در نبود اقدامات درمانی مناسب جهت این ویروس بهترین راه مقابله، واکسن زدن و سپس پیشگیری از گسترش عفونت و کنترل منابع عفونت است. استراتژی های اصلی بر اساس توصیه سازمان جهانی بهداشت تشخیص به موقع و گزارش بیماری، بررسی مداوم الگوی اپیدمیولوژیک بیماری، ایزوله کردن و درمان بموقع بیماران و انجام اقدامات کنترلی همچون فاصله گذاری اجتماعی در سطح جامعه می باشد. تمام اجزای جامعه از جمله کارفرمایان، کارگران و کارمندان می بایست آمادگی کامل برای پیشگیری از ابتلاء به ویروس کرونا را داشته باشند. این اقدام در کاهش روزهای کاری از دست رفته، غیبت های کارکنان و

کند کردن سرعت انتشار ویروس در صورت رسیدن  
ایبدمی به منطقه تأثیر بسزایی دارد.

می‌تواند باعث کاهش خطر ابتلا به کووید-۱۹ در میان  
کارکنان مشاغل مختلف گردد.

### نتیجه گیری

مواجهات شغلی تأثیرات بسزایی در ابتلا به کووید-۱۹ دارد  
و ارائه آموزش‌های لازم در محل کار (استفاده صحیح از  
تجهیزات حفاظت فردی و بهبود رعایت بهداشت دست)

### تشکر و قدردانی

این مقاله با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم  
پزشکی مشهد انجام شده است. بدینوسیله از آن معاونت و  
همچنین از همکاری بیمارستان امام رضا (ع) مشهد تشکر و  
قدردانی می‌شود.

### References

- 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.
- Xu X, Chen P, Wang J, Feng J, Zhou H, Li X, et al. Evolution of the novel coronavirus from the ongoing Wuhan outbreak and modeling of its spike protein for risk of human transmission. *Science China Life Sciences*. 2020;63:457-60.
- Hassan SA, Sheikh FN, Jamal S, Ezeh JK, Akhtar A. Coronavirus (COVID-19): a review of clinical features, diagnosis, and treatment. *Cureus*. 2020;12(3).
- Wu W, Wang A, Liu M. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020;395(10223):497-506.
- Ranasinghe R, Damunupola A, Wijesundara S, Karunaratna C, Nawarathna D, Gamage S, et al. Tourism after corona: Impacts of COVID 19 pandemic and way forward for tourism, hotel and mice industry in Sri Lanka. *Hotel Mice Industry in Sri Lanka*. 2020.
- Marinaccio A, Boccuni F, Rondinone BM, Brusco A, D'Amario S, Iavicoli S. Occupational factors in the COVID-19 pandemic in Italy: compensation claims applications support establishing an occupational surveillance system. *Occupational Environmental Medicine*. 2020;77(12):818-21.
- Aljabri D, Alshatti F, Alumran A, Al-Rayes S, Alsalman D, Althumairi A, et al. Sociodemographic and occupational factors associated with burnout: a study among frontline healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*. 2022;10.
- Wang W, Tang J, Wei F. Updated understanding of the outbreak of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in Wuhan, China. *Journal of medical virology*. 2020;92(4):441-7.
- Khajuria A, Tomaszewski W, Liu Z, Chen J-h, Mehdiian R, Fleming S, et al. Workplace factors associated with mental health of healthcare workers during the COVID-19 pandemic: an international cross-sectional study. *BMC health services research*. 2021;21:1-11.
- Liew MF, Siow WT, MacLaren G, See KC. Preparing for COVID-19: early experience from an intensive care unit in Singapore. *Critical Care*. 2020;24:1-3.
- 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.
- Rebmann T, Wilson R, LaPointe S, Russell B, Moroz D. Hospital infectious disease emergency preparedness: a 2007 survey of infection control professionals. *American journal of infection control*. 2009;37(1):1-8.
- Brosseau LM. Are powered air purifying respirators a solution for protecting healthcare workers from emerging aerosol-transmissible diseases? *Annals of Work Exposures*. 2020;64(4):339-41.
- Baker MG, Peckham TK, Seixas NS. Estimating the burden of United States workers exposed to infection or disease: a key factor in containing risk of COVID-19 infection. *PLoS One*. 2020;15:(۴)e0232452.
- Organization WH. Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations: scientific brief, 29 March 2020. World Health Organization; 2020.
- Kuster SP, Coleman BL, Raboud J, McNeil S, De Serres G, Gubbay J, et al. Risk factors for influenza among health care workers during 2009 pandemic, Toronto, Ontario, Canada. *Emerging infectious diseases*. 2013;19(4):606.



17. Kawana A, Teruya K, Kirikae T, Sekiguchi J-i, Kato Y, Kuroda E, et al. " Syndromic surveillance within a hospital" for the early detection of a nosocomial outbreak of acute respiratory infection. Japanese journal of infectious diseases. 2006;59(6):377.
18. Seto W-H, Cowling BJ, Lam H-S, Ching PT, To M-L, Pittet D. Clinical and nonclinical health care workers faced a similar risk of acquiring 2009 pandemic H1N1 infection. Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America. 2011;53(3):280.
19. Lau J, Yang X, Tsui H, Kim J. Monitoring community responses to the SARS epidemic in Hong Kong: from day 10 to day 62. Journal of Epidemiology Community Health. 2003;57(11):864-70.
20. Sikkema RS, Farag EA, Himatt S, Ibrahim AK, Al-Romaihi H, Al-Marri SA, et al. Risk factors for primary Middle East respiratory syndrome coronavirus infection in camel workers in Qatar during 2013–2014: a case-control study. The Journal of infectious diseases. 2017;215(11):1702-5.
21. Organization WH. Home care for patients with suspected novel coronavirus (2019-nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts: Interim guidance. Home care for patients with suspected novel coronavirus (2019-nCoV) infection presenting with mild symptoms and management of contacts: Interim guidance2020. p. 4.-
22. Webster RK, Liu R, Karimullina K, Hall I, Amlot R, Rubin GJ. A systematic review of infectious illness presenteeism: prevalence, reasons and risk factors. BMC public health. 2019;19(1):1-13.

## Original Article

# Investigating the occupational factors related to the infection of COVID-19 in patients admitted to Imam Reza (AS) hospital in Mashhad

Received: 23/05/2024 - Accepted: 28/12/2024

Ehsan Rafiei Manesh<sup>1</sup>  
Lahia Afshari Saleh<sup>2</sup>  
Shabnam Niromand<sup>3</sup>  
Hanieh Nikpour<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor, Department of Occupational Medicine and Occupational Diseases, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>2</sup> specialist in occupational medicine and occupational diseases, sleep disorders, associate professor, department of Occupational medicine and occupational Disease, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran/

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Social Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

<sup>4</sup>Resident of Occupational Medicine and Occupational Diseases, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Email: Nikpourh981@mums.ac.ir  
Tel: +989153223813

### Abstract

**Introduction:** Preventive and control measures to protect workers against COVID-19 infection depend on the type of work performed and the risk of exposure to infected people and contamination of the work environment. The purpose of this study is to investigate the occupational factors associated with COVID-19 infection in patients.

**Methods:** This cross-sectional study was conducted in the Covid-19 department of Imam Reza Hospital in Mashhad in 2020-2021. The participants were patients admitted to the hospital's COVID-19 ward. After obtaining ethical permissions from the university, how to complete the checklist was explained to the patients, and in the case of critically ill patients, their families were contacted and filled out. Finally, the data was analyzed SPSS 20 software. Central indices and frequency distribution and Fisher's tests were used to compare qualitative variables between job groups. The significance level is 0.05.

**Results:** 334 (87%) of the patients were male and the average age of the studied subjects was  $45.67 \pm 10.64$  years. The highest frequency of the place of infection of COVID-19 was related to the community (61.2 %) and then to the workplace (57.8 %). 42.2% of patients had administrative-office jobs. Infection risk factors included occupational contact in 53.4%, use of public transportation in 44.8% and lack of proper ventilation system in the workplace in 9.6% of patients.

**Conclusion:** Occupational exposures have significant effects on contracting COVID-19 in working population. Providing necessary training at the workplace can reduce the risk of contracting COVID-19 among employees in different jobs.

**Keywords:** COVID-19, Occupational, Risk factors

**Acknowledgement:** There is no conflict of interest