Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol. 16, No.4, Winter 2025
Pages: 28-38

فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۱۶ ، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۳
صفحه: ۳۸-۲۸

ارزیابی فراوانی و ریسک ابتلا به ویروس کرونا در مشاغل مختلف یک بیمارستان آموزشی در شهر یزد

فاطمه کارگر شورکی[1*]، مطهره بیک[1]، غلامحسین حلوانی[1]، سارا جام بر سنگ[2]

چکیده

مقدمه: کارکنان مراقبت‌های بهداشتی سربازان خط مقدم مبارزه با ویروس کرونا می‌باشند.

روش بررسی: این مطالعه مقطعی در یکی از بیمارستان‌های آموزشی شهر یزد بر روی کلیه پرسنل شاغل انجام گرفت.

برای هر یک از شرکت کنندگان پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات دموگرافیک و سابقه‌ی تعداد دفعات و مدت زمان مواجهه روزانه با بیمار مبتلا به ویروس کرونا و مدت زمان استفاده از تجهیزات حفاظت فردی (PPE) و ضدعفونی‌کننده‌ها در زمان مواجهه مستقیم (در فاصله کمتر از ۱ متر) و در زمان به‌کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده‌ی آئروسل تکمیل گردید. میزان بروز، ضریب تکرار، احتمال، شدت پیامد و ریسک ابتلا به کرونا نیز در گروه‌های مختلف شغلی تعیین گردید.

نتایج: ۴۰/۶۶ درصد از پرسنل شاغل در بیمارستان سابقه ابتلا به ویروس کرونا داشتند. بیشترین فراوانی ابتلا به ویروس کرونا در پرستاران (۵۱/۶۰ درصد) مشاهده شد. بیش از ۹۰ درصد از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی که در ۹۵ درصد از زمان کاری خود از PPE استفاده نمی‌کردند در سطح ریسک بالای ابتلا به ویروس کرونا قرار داشتند. پزشکان روزانه بیشترین تعداد دفعات مواجهه (بطور میانگین ۲۷/۹۴ بار مواجهه) و بیشترین مدت زمان مواجهه (بطور میانگین ۲۴۳/۸۹ دقیقه) را گزارش نمودند و بیشترین ریسک ابتلا به ویروس کرونا به ترتیب در پزشکان (۶۰/۹۳) و پرستاران (۳۹/۴۹) مشاهده شد. بیشترین میزان بروز (۵۱/۲۲) و ضریب تکرار (۲۶/۲۷) نیز در پرستاران مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه، درصد بالایی از کارکنان بیمارستان مبتلا به ویروس کرونا هستند و از بین گروه‌های شغلی بیشترین فراوانی ابتلا در بین پرستاران مشاهده شد آموزش مناسب در جهت ضرورت استفاده از PPE ضروری بنظر میرسد.

واژه‌های کلیدی: کووید-۱۹، ریسک، بیمارستان، پرستار

[1] مرکز تحقیقات بیماری های ناشی از صنعت، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران
[2] مرکز مدل سازی داده های مراقبت های بهداشتی، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن تماس: ۳۱۴۹۲۲۰۵-۰۳۵، پست الکترونیک: kargar142@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۸/۰۶

CC BY- NC 4.0

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

مقدمه

در دسامبر ۲۰۱۹، چندین مورد پنومونی ناشناس در ووهان چین رخ داد. این امر باعث شد در ۳۰ ژانویه ۲۰۲۰، سازمان بهداشت جهانی (WHO) وضعیت اضطراری بهداشت عمومی را با نگرانی بین‌المللی اعلام کند. در ۱۲ مارس ۲۰۲۰ ، سازمان WHO شیوع ویروس کرونای جدید ۲۰۱۹ را که یک بیماری همه‌گیر جهانی است، اعلام کرد. WHO نام رسمی این بیماری را، کرونا ویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) پیشنهاد نمود(۱).

COVID-19 سومین بیماری مشترک بین انسان و دام، بعد از سندرم حاد تنفسی (SARS) و سندرم تنفسی خاورمیانه(MERS) شناخته شده است(۲).

انتقال اصلی ویروس عمدتاً از طریق تماس با ترشحات و قطرات ریز تنفسی بیمار آلوده است که بعد از سرفه و عطسه‌ی بیمار در شعاع حداکثر ۲ متر پراکنده می‌شوند(۵-۳). علائم بیماری معمولاً شبیه آنفولانزا (تب، سرفه خشک، سردرد، گلودرد و آبریزش بینی، خستگی و تنگی نفس) است، اما حدود ۲۵ درصد بیماران نیاز به مراقبت‌های ویژه دارند(۶،۷). همچنین بیماران ممکن است سردرد، سرفه، اسهال، گیجی، استفراغ، گلودرد، عطسه، رینوره و گرفتگی بینی را تجربه کنند(۶،۸).

موثرترین اقدامات پیشگیرانه شامل رعایت فاصله فیزیکی (۱تا ۱/۵ متر)، استفاده از تجهیزات حفاظت فردی (PPE) مانند ماسک و دستکش، شستن دست‌ها، اجتناب از لمس مخاط و تمیز کردن روتین سطوح لمس شده است(۹). از آنجایی که دوره نهفتگی بیماری بین ۱ تا ۱۴ روز و با میانگین ۵ تا ۶ روز متغیر است، بنابراین، دوره قرنطینه باید حدود ۲ هفته پس از تماس نزدیک با فرد دارای علائم طول بکشد(۱۰).

افرادی که با بیمار مبتلا به ویروس کرونا در تماس هستند و یا مستقیما از این بیماران مراقبت می‌کنند بیشتر از سایرین در معرض خطر ابتلا قرار دارند که از این گروه شغلی می‌توان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را نام برد(۱۱). آنها سربازان خط مقدم مبارزه با ویروس کرونا با شیفت‌های کاری طولانی و پراسترس می‌باشند(۱۲).

از عوامل مرتبط با ابتلای بالای کارکنان مراقبت‌های بهداشتی به ویروس کرونا می‌توان به کار در بخش پرخطر، ساعات کار طولانی، عدم استفاده یا استفاده نادرست از PPE، آموزش ناکافی درخصوص پاتوژن‌های تنفسی و مواجهه با تعداد زیاد بیمار مبتلا به کرونا اشاره نمود(۱۳).

سرانجام، با توجه به اینکه کارکنان مراقبت‌های بهداشتی، مراقب بیماران مبتلا به COVID-19 هستند و در معرض ساعات طولانی کار، خستگی، فرسودگی شغلی، آسیب جسمی و روانی و آسیب‌دیدگی کمر در اثر حمل بیمار می‌باشند، بنابراین، WHO توصیه می‌کند اقدامات ایمنی و بهداشت شغلی و حمایت روانی- اجتماعی در جهت کاهش خطر فرسودگی و احترام به حقوق کارمندان بهداشت در شرایط کار مناسب انجام شود(۱۳).

بررسی مجریان طرح در پایگاه‌های اطلاعاتی نشان می‌دهد که تاکنون در شهر یزد، مطالعه‌ای جهت تعیین فراوانی ابتلا به ویروس کرونا در پرسنل شاغل در بیمارستان صورت نگرفته است، حتی در سطح ملی و بین‌المللی نیز اکثر مطالعات به بررسی علائم بالینی بیماری و ارائه‌ی پیشنهادهایی جهت کاهش مواجهه با ویروس در جمعیت عمومی پرداخته‌اند و ارزیابی ریسک ابتلا به ویروس کرونا در کارکنان بهداشتی-درمانی انجام نگرفته است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین فرکانس مواجهه با ویروس کرونا در مشاغل مختلف بیمارستانی، تعیین میزان بروز، ضریب تکرار، احتمال، شدت پیامد و ریسک ابتلا به ویروس کرونا و تعیین مدت‌زمان استفاده از PPE و ضدعفونی‌کننده‌ها در زمان مراقبت مستقیم از بیمار مبتلا و زمان به‌کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده آئروسل انجام شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر بصورت مقطعی در یکی از بیمارستان‌های دولتی شهر یزد بر روی کلیه پرسنل شاغل که حداقل یک‌بار در تماس با مایعات و ترشحات بدن بیمار مبتلا به ویروس کرونا و یا دستگاه‌ها و تجهیزات آلوده‌شده بودند انجام گرفت. معیار خروج از مطالعه عدم رضایت کافی جهت شرکت در مطالعه بود و بدین ترتیب ۹ نفر از پرسنل بدلیل عدم تمایل به همکاری از مطالعه خارج شدند و مطالعه بر روی ۳۰۰ نفر از کارکنان بیمارستان از گروههای شغلی پزشک (۱۸ نفر)، پرستار (۱۲۳ نفر)، بهیار (۱۵ نفر)، نیروهای خدمات (۶۰ نفر)، بیهوشی (۱۵ نفر)، اورژانس (۱۲ نفر)، مامایی (۵ نفر)، رادیولوژی (۱۰ نفر)، پذیرش (۱۲ نفر) و نگهبان (۳۰ نفر) انجام گرفت. قبل از شروع مطالعه، اهداف برای هر یک از شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و بعد از کسب رضایت آگاهانه‌ی افراد، برای هر یک از

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

شرکت‌کنندگان پرسشنامه استاندارد WHO (۱۴) حاوی اطلاعـات دموگرافیـــک و سابقه‌ی تعداد دفعات و مدت زمان مواجهه روزانه با بیمار مبتلا به ویروس کرونا و مدت زمان استفاده از PPE و ضدعفونی کننده‌ها در هر دوی مواجهه مستقیم (در فاصله کمتر از ۱ متر و تماس چهره به چهره) و در زمان به‌کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده‌ی آئروسل تکمیل گردید.

مطابق با پرسشنامه استاندارد WHO، منظور از پروسیجرهای تولیدکننده‌ی آئروسل، عملیات برونکوسکوپی، لوله‌گذاری داخل تراشه، نبولایزر، ساکشن راه‌های هوایی، جمع‌آوری نمونه خلط، تراکئوستومی و احیای قلبی ریوی (CPR) می‌باشد که می‌تواند ذرات ریز معلق در هوا ایجاد کند(۱۴).

در ارتباط با مدت‌زمان استفاده از PPE (دستکش حفاظتی، ماسک، شیلد حفاظتی، گان، روکش سر، روکش کفش، عینک حفاظتی و پیش‌بند ضد آب) و ضدعفونی کننده‌ها (الکل و آب صابون) به افراد آموزش داده شد که درصورت استفاده در بیش از ۹۵ درصد زمان کاری گزینه "همیشه"، در ۵۰ درصد زمان کاری گزینه "بیشتر اوقات"، در ۲۰ تا ۵۰ درصد زمان کاری گزینه "گاهی اوقات"، در کمتر از ۲۰ درصد زمان کاری گزینه "بندرت" و در صورت استفاده نکردن گزینه "هرگز" را انتخاب کنند.

طبق پیشنهاد سازمان WHO، کارکنانی که گزینه " همیشه" را انتخاب نکرده بودند به‌عنوان افراد با ریسک بالای ابتلا به ویروس کرونا در نظر گرفته شدند(۱۴).

دو پارامتر مورداستفاده در خصوص ارزیابی و مدیریت ریسک، تعداد افراد شاغل و تعداد ساعات مفید کار می‌باشد که جهت محاسبه نرخ‌های رویداد و نرخ تکرار مورداستفاده قرار گرفت.

میزان بروز حادثه (نرخ رویداد) (IR-Incidence Rate): به معنای این است که به ازای هزار نفر از کارکنان اداری چند نفر به ویروس کرونا مبتلا شده‌اند.

فرمول ۱ (۱۵)

$$IR=\frac{\text{تعداد حوادث در مدت معین}\times 1000}{\text{حد متوسط کارگران در معرض خطر در همان مدت}}$$

ضریب تکرار حادثه (FR-Frequency Rate): در واقع تعداد مبتلایان به ویروس کرونا را به ازای یک میلیون ساعت کاری نشان می دهد.

فرمول ۲ (۱۶)

$$FR=\frac{\text{تعداد حوادث در مدت معین}\times 1000000}{\text{مجموع کل ساعات مفید کار کارگران درهمان مدت معین}}$$

بعد از محاسبه احتمال رخداد کرونا (تکرارپذیری)، ضریب شدت حادثه (SR-Severity Rate)که به معنی روزهای از دست رفته کاری به ازای هر ۱۰۰۰ ساعت کاری می‌باشد از فرمول ۳ محاسبه شد:

فرمول ۳ (۱۷)

$$SR=\frac{\text{تعداد روزهای تلف شده بعلت حادثه در مدت معین}\times 1000}{\text{مجموع کل ساعات مفید کار کارگران درهمان مدت معین}}$$

در نهایت، ریسک ابتلا به کرونا از حاصل‌ضرب احتمال بروز خطر (یا تکرارپذیری) در شدت زیان ناشی از آن (پیامد) محاسبه شد (۱۸).

آنالیز آماری

داده‌های به دست آمده در نرم‌افزار SPSS 20 وارد شده و مورد آنالیز آماری قرار گرفت. به منظور آنالیز داده‌ها از روش‌های توصیفی شامل تعداد، درصد و میانگین استفاده گردید.

نتایج

در مطالعه حاضر که بر روی ۳۰۰ نفر از پرسنل یک بیمارستان آموزشی انجام گرفت، میانگین سن و سابقه کار افراد مورد مطالعه ۸/۵۵±۳۷/۷۱ و ۳/۵۹±۱۰/۴۹ سال بود. جدول شماره ۱ فراوانی ابتلا به کرونا را در گروه‌های مختلف شغلی و براساس جنسیت نشان می‌دهد. همانگونه که نتایج جدول نشان می‌دهد ۴۰/۶۶ درصد از پرسنل شاغل در بیمارستان به ویروس کرونا مبتلا بودند. بیشترین و کمترین فراوانی ابتلا به کرونا به ترتیب در پرستاران (۵۱/۶۰ درصد) و پرسنل مامایی (۱/۶۰ درصد) مشاهده شد. در مجموع، ۴۹/۳۴ درصد از جمعیت مورد مطالعه مرد و ۵۰/۶۶ درصد زن بودند که از این میان، ۴۱/۲۱ درصد از کل مردان و ۴۸/۸۰ درصد از زنان مبتلا به ویروس کرونا بودند. بیشترین فراوانی ابتلا به کرونا در مردان و زنان پرستار مشاهده شد (به ترتیب ۴۲/۶۰ درصد و۶۰/۷۰ درصد).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]
[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

جدول ۱: فراوانی ابتلا به کرونا بر اساس گروه‌های شغلی و جنسیت

گروه شغلی	کل افراد (درصد) تعداد		مرد (درصد) تعداد		زن (درصد) تعداد	
	مبتلا	غیر مبتلا	مبتلا	غیر مبتلا	مبتلا	غیر مبتلا
پرستار	۶۳ (۵۱/۶۰)	۶۰ (۳۳/۷۰)	۲۶ (۴۲/۶۰)	۲۴ (۲۷/۶۰)	۳۷ (۶۰/۷۰)	۳۶ (۳۹/۶۰)
بهیار	۶ (۴/۹۰)	۹ (۵/۱۰)	۴ (۶/۶۰)	۳ (۳/۴۰)	۲ (۳/۳۰)	۶ (۶/۶۰)
رادیولوژیست	۵ (۴/۱۰)	۵ (۲/۸۰)	۳ (۴/۹۰)	۲ (۲/۳۰)	۲ (۳/۳۰)	۳ (۳/۳۰)
پزشک	۷ (۵/۷۰)	۱۱ (۶/۲۰)	۴ (۶/۶۰)	۶ (۶/۹۰)	۳ (۴/۹۰)	۵ (۵/۵۰)
پرسنل بیهوشی	۴ (۳/۳۰)	۱۱ (۶/۲۰)	۳ (۴/۹۰)	۶ (۶/۹۰)	۱ (۱/۶۰)	۵ (۵/۵۰)
اورژانس	۴ (۳/۳۰)	۸ (۴/۵۰)	۲ (۳/۳۰)	۶ (۶/۹۰)	۲ (۳/۳۰)	۲ (۲/۲۰)
مامایی	۲ (۱/۶۰)	۳ (۱/۷۰)	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)	۲ (۳/۳۰)	۳ (۳/۳۰)
پذیرش	۴ (۳/۳۰)	۸ (۴/۵۰)	۲ (۳/۳۰)	۲ (۳/۳۰)	۲ (۳/۳۰)	۶ (۶/۶۰)
نگهبان	۸ (۶/۶۰)	۲۲(۱۲/۴۰)	۸ (۱۳/۱۰)	۲۲ (۲۵/۳۰)	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)
نیروی خدمات	۱۹ (۱۵/۶۰)	۴۱ (۲۳)	۹ (۱۴/۸۰)	۱۶ (۱/۴۰)	۱۰ (۱۶/۴۰)	۲۵ (۲۷/۵۰)
مجموع	۱۲۲ (۴۰/۶۶)	۱۷۸ (۵۹/۳۳)	۶۱ (۴۱/۲۱)	۸۷ (۵۸/۷۸)	۶۱ (۴۸/۸۰)	۹۱ (۷۲/۸۰)
	۳۰۰ (۱۰۰)		۱۴۸ (۴۹/۳۴)		۱۲۵ (۵۰/۶۶)	

جدول ۲: توزیع فراوانی ابتلا به کرونا در گروههای شغلی مختلف براساس سن

گروه شغلی	۲۵-۲۰ سال		۳۰-۲۶ سال		۳۵-۳۱ سال		۳۶< سال		مجموع	
	مبتلا	غیر مبتلا	مبتلا	غیر مبتلا	مبتلا	غیر مبتلا	مبتلا	غیر مبتلا	مبتلا	غیر مبتلا
پرستار	۴ (۴۴/۴۰)	۱۵ (۷۸/۹۰)	۲۰ (۶۹)	۱۰ (۳۴/۵۰)	۹ (۴۷/۴۰)	۱۰ (۲۳/۳۰)	۳۰ (۴۶/۲۰)	۲۵ (۲۸/۷۰)	۶۳ (۵۱/۶۰)	۶۰ (۳۳/۷۰)
بهیار	۱ (۱۱/۱۰)	۲ (۱۰/۵۰)	۱ (۳/۴۰)	۱ (۳/۴۰)	۲ (۱۰/۵۰)	۰ (۰/۰۰)	۲ (۳/۱۰)	۶ (۶/۹۰)	۶ (۴/۹۰)	۹ (۵/۱)
رادیولوژیست	۱ (۱۱/۱۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۳/۴۰)	۱ (۳/۴۰)	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)	۳ (۴/۶۰)	۴ (۴/۶۰)	۵ (۴/۱۰)	۵ (۲۸)
پزشک	۱ (۱۱/۱۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۳/۴۰)	۱ (۳/۴۰)	۱ (۵/۳۰)	۳ (۷)	۴ (۶/۲۰)	۷ (۸)	۷ (۵/۷۰)	۱۱ (۶/۲)
پرسنل بیهوشی	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۳/۴۰)	۲ (۶/۹۰)	۱ (۵/۳۰)	۲ (۴/۷۰)	۲ (۳/۱۰)	۷ (۸)	۴ (۳/۳)	۱۱ (۶/۲)
اورژانس	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۳/۴۰)	۳ (۱۰/۳۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۲/۳۰)	۳ (۴/۶۰)	۴ (۴/۶۰)	۴ (۳/۳)	۸ (۴/۵)
مامایی	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۳/۴۰)	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)	۲ (۴/۷۰)	۱ (۱/۵۰)	۱ (۱/۱۰)	۲ (۱/۶۰)	۳ (۱/۷)
پذیرش	۰ (۰/۰۰)	۲ (۱۰/۵۰)	۱ (۳/۴۰)	۲ (۶/۹۰)	۱ (۵/۳۰)	۳ (۷)	۲ (۳/۱۰)	۱ (۱/۱۰)	۴ (۳/۳۰)	۸ (۴/۵)
نگهبان	۲ (۲۲/۲۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۳/۴۰)	۲ (۶/۹۰)	۲ (۱۰/۵۰)	۱۳ (۳۰/۲۰)	۳ (۴/۶۰)	۷ (۸)	۸ (۶/۶۰)	۲۲ (۱۲/۴)
نیروی خدمات	۰ (۰/۰۰)	۰ (۰/۰۰)	۱ (۳/۴۰)	۷ (۲۴/۱۰)	۳ (۱۵/۸۰)	۹ (۲۰/۹)	۱۵ (۲۳/۱۰)	۲۵ (۲۸/۷۰)	۱۹ (۱۵/۶)	۴۱ (۲۳)
مجموع	۹ (۳۲/۱۴)	۱۹ (۶۷/۸۵)	۲۹ (۵۰)	۲۹ (۵۰)	۱۹ (۳۰/۶۴)	۴۳ (۶۹/۳۵)	۶۵ (۴۲/۷۶)	۸۷ (۵۷/۲۳)	۱۲۲ (۴۰/۶۶)	۱۷۸ (۵۹/۳۳)
	۲۸ (۹/۳۳)		۵۸ (۱۹/۳۳)		۶۲ (۲۰/۶۶)		۱۵۲ (۵۰/۶۶)		۳۰۰ (۱۰۰)	

جدول شماره ۲ توزیع فراوانی ابتلا به ویروس کرونا را در گروه‌های شغلی مختلف بر اساس سن نشان می‌دهد. ۵۰/۶۶ درصد از جمعیت مورد مطالعه در گروه سنی بالای ۳۶ سال قرار داشتند. بیشترین فراوانی ابتلا به کرونا به ترتیب در گروه‌های سنی ۳۰-۲۶ سال (۵۰ درصد)، بالای ۳۶ سال (۴۲/۷۶ درصد)، ۲۵-۲۰ سال (۳۲/۱۴) و ۳۵-۳۱ سال (۳۰/۶۴ درصد) مشاهده شد. براساس گروه شغلی، پرستاران به ترتیب در گروه‌های سنی ۳۰-۲۶ سال (۶۹ درصد)، ۳۵-۳۱ سال (۴۷/۴۰ درصد)، بالای ۳۶سال (۴۶/۲۰ درصد) و ۲۵-۲۰ سال (۴۴/۴۰ درصد) بیشترین آمار ابتلا را داشتند.

جدول شماره ۳ فراوانی استفاده از انواع PPE و ضدعفونی‌کننده‌ها (الکل و آب صابون) را در زمان مراقبت مستقیم از بیمار مبتلا به کرونا و در زمان به‌کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده‌ی آئروسل در کل جمعیت مورد

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

مطالعه نشان می‌دهد. ۵۳/۳۰ درصد و ۶۰/۳۰ از جمعیت مورد مطالعه، در مراقبت مستقیم از بیمار در بیشتر اوقات (۵۰درصد زمان کاری) به ترتیب از PPE و ضدعفونی‌کننده‌ها استفاده می‌کردند. همچنین ۳۰/۳۰ درصد و ۳۴/۷۰ درصد از جمعیت مورد مطالعه، در زمان به کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده آیروسل در بیشتر اوقات (۵۰درصد زمان کاری) به ترتیب PPE و ضدعفونی‌کننده‌ها را استفاده می‌کردند.

جدول ۳: فراوانی استفاده از تجهیزات حفاظت فردی و ضدعفونی‌کننده‌ها بر اساس زمان کاری

زمان استفاده	هرگز	بندرت	گاهی اوقات	بیشتر اوقات	همیشه	مجموع
استفاده از PPE در مراقبت مستقیم از بیمار	۱ (۳/۰۰)	(۶/۷۰) ۲۰	(۳۴/۷۰) ۱۰۴	(۵۳/۳۰) ۱۶۰	۱۵ (۵/۰۰)	(۱۰۰/۰۰) ۳۰۰
استفاده از PPE در زمان به کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده آیروسل	۱۳۶ (۴۵/۳۰)	۵ (۱/۷۰)	۶۲ (۲۰/۷۰)	۹۱ (۳۰/۳۰)	۶ (۲/۰۰)	(۱۰۰/۰۰) ۳۰۰
استفاده از ضدعفونی کننده ها در مراقبت مستقیم از بیمار	۲ (۰/۷۰)	(۳/۳۰) ۱۰	۷۱ (۲۳/۷۰)	(۶۰/۳۰) ۱۸۱	۳۶ (۱۲/۰۰)	(۱۰۰/۰۰) ۳۰۰
استفاده از ضدعفونی‌کننده‌ها در زمان به کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده آیروسل	۱۳۱ (۴۳/۷۰)	-	۳۸ (۱۲/۷۰)	(۳۴/۷۰) ۱۰۴	۲۷ (۹/۰۰)	(۱۰۰/۰۰) ۳۰۰

جدول شماره ۴ میانگین تعداد دفعات و مدت‌زمان مواجهه با ویروس کرونا در زمان مراقبت مستقیم از بیمار و در زمان به‌کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده‌ی آئروسل را در ده گروه شغلی نشان می‌دهد. براساس نتایج جدول در مجموع زمان‌های مواجهه، پزشکان روزانه بیشترین تعداد دفعات مواجهه (بطور میانگین ۲۷/۹۴ بار مواجهه) و بیشترین مدت زمان مواجهه (بطور میانگین میانگین ۲۴۳/۸۹ دقیقه) را گزارش نمودند.

جدول ۴: میانگین تعداد دفعات و مدت‌زمان مواجهه روزانه با ویروس کرونا در گروه‌های شغلی مختلف

گروه شغلی	در زمان مراقبت مستقیم از بیمار و زمان به‌کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده‌ی آئروسل		در زمان مراقبت مستقیم از بیمار		در زمان به‌کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده‌ی آئروسل	
	میانگین تعداد دفعات مواجهه روز	میانگین مدت زمان مواجهه در روز (دقیقه)	میانگین تعداد دفعات مواجهه روز	میانگین مدت زمان مواجهه در روز (دقیقه)	میانگین تعداد دفعات مواجهه روز	میانگین مدت زمان مواجهه در روز (دقیقه)
پرستار	۱۵/۱۲	۱۰۶/۷۰	۹/۸۴	۸۶/۵۰	۲/۳۰	۲۰/۲۸
بهیار	۰۴/۵	۴۸/۶۷	۳/۹۳	۳۴/۶۷	۱/۶۷	۱۴
رادیولوژیست	۰۸/۱۰	۷۴	۱۰/۸۰	۷۴	۰	۰
پزشک	۲۷/۹۴	۲۴۳/۸۹	۲۰/۴۴	۱۷۳/۸۹	۷/۵۰	۷۰
کارشناس بیهوشی	۹۳/۷	۴۳	۵/۸۷	۳۲	۲/۰۷	۱۱
پرسنل اورژانس	۷۵/۱۳	۱۱۰/۴۲	۹/۵۰	۷۶/۲۵	۳/۸۳	۳۰
ماما	۴	۴۰	۴	۴۰	۰	۰
پرسنل پذیرش	۸/۴۲	۴۲/۵۰	۸/۴۲	۴۲/۵۰	۰	۰
نگهبان	۸۷/۸	۴۴/۳۰	۸۷/۸	۴۴/۳۰	۰	۰
پرسنل خدمات	۷۲/۵	۴۷/۱۲	۵/۷۲	۴۸/۹۲	۰	۰

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

میزان بروز و ضریب تکرار ابتلا به ویروس کرونا در جدول شماره ۵ آورده شده است که بر این اساس بیشترین میزان بروز به ترتیب در گروه‌های شغلی پرستار (۵۱/۲۲)، پزشک (۵۰)، بهیار و ماما (۴۰)، رادیولوژیست (۳۸/۹۰)، پرسنل اورژانس و پذیرش (۳۳/۳۴)، نیروی خدمات (۳۱/۶۷)، پرسنل بیهوشی و نگهبان (۲۶/۷۰) مشاهده شد. همچنین بیشترین ضریب تکرار به ترتیب در گروه‌های شغلی پرستار (۲۶/۲۷)، پزشک (۲۵/۴۹)، بهیار (۲۰/۳۸)، ماما (۲۰/۲۷)، رادیولوژیست (۱۹/۷۹)، پرسنل پذیرش (۱۷)، نیروی خدمات (۱۶/۰۵)، نگهبان (۱۳/۵۱)، پرسنل بیهوشی (۱۳/۴۵) و پرسنل اورژانس (۴/۲۳) مشاهده شد.

جدول ۵: میزان بروز و ضریب تکرار ابتلا به کرونا

گروه شغلی	میزان بروز	ضریب تکرار
پرستار	۵۱/۲۲	۲۶/۲۷
بهیار	۴۰	۲۰/۳۸
رادیولوژیست	۳۸/۹۰	۱۹/۷۹
پزشک	۵۰	۲۵/۴۹
پرسنل بیهوشی	۲۶/۷۰	۱۳/۴۵
اورژانس	۳۳/۳۴	۴/۲۳
مامایی	۴۰	۲۰/۲۷
پذیرش	۳۳/۳۴	۱۷
نگهبان	۲۶/۷۰	۱۳/۵۱
نیروی خدمات	۳۱/۶۷	۱۶/۰۵

جدول شماره ۶ نمره تکرارپذیری مواجهه (احتمال)، شدت و ریسک ابتلا به کرونا در ده گروه شغلی را نشان می‌دهد، بر اساس نتایج این جدول، بیشترین ریسک ابتلا به کرونا به ترتیب در پزشکان (۶۰/۹۳)، پرستاران (۳۹/۴۹)، رادیولوژیست ها (۲۶/۳۵)، پرسنل اورژانس (۲۵/۵۷)، پذیرش (۲۱/۴۲)، نگهبان (۱۴/۸۱)، بهیار (۱۲/۸۴)، نیروی خدمات (۹/۶۶)، پرسنل بیهوشی (۹/۰۶) و ماما (۶/۸۹) مشاهده شد.

جدول ۶: نمره احتمال، شدت و ریسک ابتلا به کرونا در گروه‌های شغلی

گروه شغلی	نمره تکرارپذیری (احتمال)	شدت	ریسک
پرستار	۱۲/۱۵	۳/۲۵	۳۹/۴۹
بهیار	۵/۴	۲/۳۸	۱۲/۸۴
رادیولوژیست	۱۰/۸	۲/۴۴	۲۶/۳۵
پزشک	۲۸	۲/۱۸	۶۰/۹۳
پرسنل بیهوشی	۷/۹۳	۱/۱۴	۹/۰۶
اورژانس	۱۳/۷۵	۱/۸۶	۲۵/۵۷
مامایی	۴	۱/۷۲	۶/۸۹
پذیرش	۸/۴	۲/۵۵	۲۱/۴۲
نگهبان	۸/۸۷	۱/۶۷	۱۴/۸۱
نیروی خدمات	۵/۷۲	۱/۶۹	۹/۶۶

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

بحث

طبق نتیجه مطالعه حاضر، فراوانی ابتلا به کرونا در کارکنان مراقبت‌های بهداشتی بیمارستان ۴۰/۶۶ درصد بود که از این میان بیشترین فراوانی ابتلا در پرستاران (۵۱/۶۰ درصد) مشاهده شد. بطور مشابه نتایج مطالعه ثابتیان و همکاران نیز در سال ۱۳۹۹ بر روی ۴۸۵۴ نفر از کارکنان بهداشت درمان بیمارستان‌های استان فارس، بیشترین فراوانی ابتلا به کرونا را در پرستاران (۵۱/۳ درصد) گزارش نمود (۱۹). در مطالعه Nguyen و همکارانش ۲۰/۲۰ درصد از کارکنان درمان حداقل یک علامت مرتبط با کرونا ویروس را گزارش نمودند(۲۰).

از دلایل درصد بالای ابتلا به ویروس کرونا در این گروه شغلی می‌توان به شیفت کاری طولانی و بار کار اضافی، مواجهه مستقیم با بیمار مبتلا، کمبود ماسک صورت، تجهیزات پزشکی و فقدان سایر تجهیزات حفاظت فردی اشاره نمود(۲۱-۲۴).

Vargese و همکارانش عوامل اصلی عفونت در میان پرستاران را عدم درک بیماری، استفاده ناکافی و در دسترس نبودن PPE، معیارهای تشخیصی نامشخص، در دسترس نبودن تست‌های تشخیصی و استرس روانی گزارش نمودند(۲۵).

در مطالعه حاضر، ۴۱/۲۱ درصد از مردان و ۴۸/۸۰ درصد از زنان مبتلا به ویروس کرونا بودند. آمار ابتلا به کرونا در زنان در مطالعات انجام گرفته توسط ثابتیان و همکاران (۱۹) و Alkurt و همکاران (۲۶)، به ترتیب ۵۳/۵۰ درصد، ۶۷/۲۰ درصد گزارش شد.

در مطالعه حاضر، بیشترین فراوانی ابتلا به کرونا در پرستاران ۳۰-۲۶ سال (۶۹ درصد) و ۳۵-۳۱ سال (۴۷/۴۰ درصد) مشاهده شد.

بطور مشابه، میانگین سنی کارکنان مراقبت‌های بهداشتی مبتلا به کرونا در مطالعه Alkurt و همکاران (۲۶)، ۳۶/۲۰ سال و در مطالعه ثابتیان و همکاران (۱۹)، ۴۰/۷۷ سال گزارش شد.

در مطالعه حاضر، در زمان مراقبت مستقیم از بیماران ۵۳/۳۰ درصد از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی از PPE و ۶۰/۳۰ درصد از آنها از ضدعفونی کننده‌های حاوی صابون و الکل در بیشتر اوقات (۵۰ درصد از زمان کاری) استفاده می‌کردند و در زمان به کارگیری پروسیجرهای تولیدکننده آیروسل، ۴۵/۳۰ درصد و ۴۳/۷۰ درصد از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی، به ترتیب از وسایل حفاظت فردی و ضدعفونی‌کننده‌های حاوی صابون و الکل هرگز استفاده نمی‌کردند.

داده‌های مطالعه ثابتیان و همکارانش نیز نشان داد که در بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی ۱/۵ درصد از ماسک، ۱۸/۷۰ درصد از دستکش، ۶۵/۹۰ درصد از عینک و ۵۷/۲۰ درصد از محافظ صورت استفاده نمی‌کنند(۱۹).

در مطالعه Leiss و همکارانش، ۴۱ درصد از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی همیشه از عینک ایمنی هنگام شستشوی زخم عمیق استفاده می‌کرد و ۴۴ درصد در هنگام پاکسازی مایعات خونی بدن از ماسک جراحی با محافظت چشم استفاده می‌کردند(۲۷).

طبق تعریف WHO (۲۸) افرادی که در ۹۵ درصد زمان کاری خود از PPE و ضدعفونی‌کننده‌ها استفاده نمی‌کردند در سطح ریسک بالا قرار داشتند که در مطالعه حاضر بالای ۹۰ درصد از کارکنان مراقبت‌های بهداشتی را شامل می‌شد. بطور مشابه، در مطالعه الکرت و همکاران ۵۸/۳۰ درصد از کارکنان مراقبت بهداشتی در سطح ریسک بالا قرار داشتند و در تضاد با نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه وارجس و همکاران (۲۵) ۱۲/۳ درصد افراد در ریسک بالا قرار داشتند.

در مطالعه Nguyen و همکاران بعد از مدل‌سازی، ریسک مثبت شدن بیماری در کارکنان خط مقدم درمان ۱۲ برابر جمعیت عمومی بود. در کارکنان خط مقدم درمان در مقایسه با سایر کارکنان درمان، استفاده مجدد از PPE باعث افزایش ۱/۴۶ برابر مثبت شدن بیماری و بعد از مدل‌سازی نیز نبود تعداد کافی PPE با افزایش ۱/۳۱ برابر مثبت شدن بیماری همراه بود. ریسک کووید- ۱۹در کارکنان خط مقدم درمان که در بخش بستری بیماران و خانه سالمندان مشغول به کار بودند از سایر گروههای شغلی بیشتر بود. ۱۶/۹ درصد از کارکنانی که در خانه سالمندان بودند تجهیزات حفاظت فردی ناکافی و ۲۳/۷ درصد کارکنانی که در بخش بستری بیماران بودند استفاده مجدد از تجهیزات حفاظت فردی را دلیل ریسک بالا گزارش نمودند(۲۹).

از دلایل تفاوت در نتایج مطالعات می‌توان به تفاوت در معیارهای دسته‌بندی سطوح ریسک اشاره نمود. در مطالعه حاضر معیار، استفاده نکردن همیشگی از PPE بود. اما در مطالعه Alkurt و همکاران پرسنل واحد اورژانس، واحد مراقبت‌های ویژه (ICU)، کلینیک‌های بیماری همه‌گیر، کلینیک‌های درمان سرپایی کووید، آزمایشگاه‌های تست COVID، بخش بیماری‌های عفونی و بخش رادیولوژی به

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

عنوان مشاغل با ریسک بالای ابتلا به کرونا دسته‌بندی شدند(۲۶). همچنین در مطالعه Vargese و همکاران معیار دسته‌بندی تماس چهره به چهره با فرد مبتلا به کرونا در عرض ۱ متر به مدت بیش از ۱۵ دقیقه بدون ماسک / محافظ صورت / عینک و یا قرار گرفتن تصادفی در معرض مایعات بدن تعریف شده بود(۲۵). در مطالعه Nguyen و همکاران نیز، استفاده مجدد از PPE و تعداد کافی PPE از معیارهای دسته‌بندی سطح ریسک بالا انتخاب شده بود(۱۹).

در مطالعه حاضر، بیشترین میزان بروز (۵۱/۲۲) و ضریب تکرار(۲۶/۲۷)، در پرستاران مشاهده شد. مشابه با نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه Fernandez-Gutierrez و همکارانش در سال ۲۰۲۱ بر روی بیماران مبتلا به کرونا، میزان بروز به ازای ۱۰۰۰ فرد مبتلا به کرونا ۹/۱۵ گزارش شد(۱۵). در یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر که بر روی ۹۹۷۹۵ کارکنان خط مقدم مراقبت‌های بهداشتی و ۲۰۳۵۳۹۵ نفر از جمعیت عمومی در آمریکا و انگلستان انجام شد، شیوع کووید ۱۹ در کارکنان خط مقدم درمان ۲۷۴۷ نفر به ازای صد هزار نفر و در جمعیت عمومی ۲۴۲ نفر به ازای صد هزار نفر بود که بیشتر مبتلایان زنان و افراد با BMI بالای ۳۰ بودند(۲۰).

در مطالعه حاضر، پزشکان روزانه بیشترین تعداد دفعات مواجهه (بطور میانگین ۲۷/۹۴ بار مواجهه) و بیشترین مدت زمان مواجهه (بطور میانگین میانگین ۲۴۳/۸۹ دقیقه) را گزارش نمودند و بیشترین ریسک ابتلا به کرونا به ترتیب در پزشکان (۶۰/۹۳) و پرستاران (۳۹/۴۹) مشاهده شد. نتایج ارزیابی ریسک ابتلا به ویروس کرونا بر روی کارکنان دو بیمارستان در شهر همدان نشان داد که با توجه به ویژگی‌های ویروس کرونا و مسری بودن شدید آن، سطح ریسک ابتلا به ویروس کرونا برای افراد شاغل در محیط‌های درمانی ۵۰ تا ۱۰۰ می‌باشد و با توجه به اینکه سطح ریسک بالا از شاخص ۴۰ شروع می‌شود و کارکنان در سطح ریسک غیرقابل‌قبول قرار داشتند نویسندگان پیشنهاد نمودند اقدامات فنی-مهندسی و مدیریتی قابل‌ملاحظه‌ای برای کنترل شیوع، پیشگیری از ابتلا به این بیماری عفونی و مسری و کاهش ریسک مواجهه با این ویروس در این محیط‌های پرخطر طراحی و اجرا گردد(۳۰).

یافته‌های برخی مطالعات نشان داده است که اپیدمی بیماری‌های ویروسی می‌تواند علاوه بر مبتلا نمودن شاغلین، بر عملکرد شغلی افراد نیز در محیط‌های کاری اثر گذاشته و باعث ناتوانی آنها در انجام وظایف شغلی گردد. همچنین، با تأثیرات جسمی و روانی، این بیماری‌ها می‌توانند تأثیر ماندگاری بر سلامت عمومی افراد بر جای گذاشته و منجر به بروز انواع حوادث و آسیب در محیط‌های کاری شوند. لذا، حفاظت از سلامت جسم و روان کارکنان برای کنترل این همه‌گیری و کاهش ریسک ابتلا به آن بسیار مهم است(۳۱،۳۲).

نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه، درصد بالایی از کارکنان بیمارستان مبتلا به بیماری کووید-۱۹ بودند و از بین گروه‌های شغلی بیشترین فراوانی ابتلا در بین پرستاران مشاهده شد که درصد بالایی از آنها در اکثر ساعات کاری از PPE مناسب و ضدعفونی‌کننده‌های حاوی الکل و صابون استفاده نمی‌کردند آموزش به کارکنان شامل اطلاعاتی در مورد نوع ویروس، نحوه‌ی انتقال آن، علائم و نشانه‌های بیماری، معیارهای تشخیصی و انواع PPE و ضرورت استفاده از آن جهت کاهش ریسک ابتلا به بیماری کووید-۱۹ ضروری بنظر میرسد.

محدودیت‌های مطالعه

عدم همکاری برخی از پرسنل در تکمیل پرسشنامه‌ها که در مجموع ۹ نفر از مطالعه خارج شدند.

سپاس‌گزاری

در اینجا لازم می‌دانم از کلیه پرسنل بیمارستان که در انجام این مطالعه به ما یاری رساندند تشکر کنیم.

تعارض در منافع

تعارض منافعی بین نویسندگان وجود ندارد.

حامی مالی

این مقاله حاصل پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته بهداشت حرفه‌ای می‌باشد که با کد ۹۵۲۲ به تصویب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد رسیده است.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با دریافت کد اخلاق (IR.SSU.SPH.REC.1400.089) مورد تایید قرار گرفت.

مشارکت نویسندگان

فاطمه کارگر شورکی و غلامحسین حلوانی: ایده اصلی و انتخاب موضوع، نوشتن مقاله

مطهره بیک: جمع آوری داده

سارا جام بر سنگ: آنالیز آماری داده ها

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

References

1. Gasmi A, Noor S, Tippairote T, Dadar M, Menzel A, Bjørklund G. Individual risk management strategy and potential therapeutic options for the COVID-19 pandemic. Clinical immunology. 2020;215:108409.
2. Dhama K, Sharun K, Tiwari R, Dadar M, Malik YS, Singh KP, et al. COVID-19, an emerging coronavirus infection: advances and prospects in designing and developing vaccines, immunotherapeutics, and therapeutics. Human vaccines & immunotherapeutics. 2020;16(6):1232-8.
3. Li Y, Leung M, Tang J, Yang X, Chao CYH, Lin JZ, et al. Role of ventilation in airborne transmission of infectious agents in the built environment–a multidisciplinary systematic review. Indoor air. 2007;17(1):2-18.
4. 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.
5. Odor PM, Neun M, Bampoe S, Clark S, Heaton D, Hoogenboom EM, et al. Anaesthesia and COVID-19 infection control. British Journal of Anaesthesia. 2020; 125(1):16-24.
6. Chavez S, Long B, Koyfman A, Liang SY. Coronavirus Disease (COVID-19): A primer for emergency physicians. The American journal of emergency medicine. 2021:44:220-229.
7. Belingheri M, Paladino ME, Riva MA. COVID-19: Health prevention and control in non-healthcare settings. Oxford University Press UK. 2020;20;70(2):82-83.
8. Bahl P, Doolan C, de Silva C, Chughtai AA, Bourouiba L, MacIntyre CR. Airborne or droplet precautions for health workers treating COVID-19? The Journal of infectious diseases. 2020.
9. Portarapillo M, Di Benedetto A. Methodology for risk assessment of COVID-19 pandemic propagation. Journal of loss prevention in the process industries. 2021;72:104584.
10. Belingheri M, Paladino ME, Riva MA. COVID-19 :Health prevention and control in non-healthcare settings. Oxford University Press UK; 2020; 82-3.
11. Organization WH. Health workers exposure risk assessment and management in the context of COVID-19 virus: interim guidance, 4 March 2020. World Health Organization; 2020.
12. Zhang W-r, Wang K, Yin L, Zhao W-f, Xue Q, Peng M, et al. Mental health and psychosocial problems of medical health workers during the COVID-19 epidemic in China. Psychotherapy and psychosomatics. 2020;89(4):242-50.
13. World Health O. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report, 82. Geneva: World Health Organization; 2020 2020-04-11.
14. Organization WH. Risk assessment and management of exposure of health care workers in the context of COVID-19: interim guidance, 19 March 2020. World Health Organization; 2020.
15. Fernandez-Gutierrez B, Leon L, Madrid A, Rodriguez-Rodriguez L, Freites D, Font J, et al. Hospital admissions in inflammatory rheumatic diseases during the peak of COVID-19 pandemic: incidence and role of disease-modifying agents. Therapeutic Advances in Musculoskeletal Disease. 2021;13:1759720X20962692.
16. Takala J, Iavicoli S, Kang S-K, Nogueira C, Gagliardi D, Kocks D, et al. Work-related injuries and diseases, and COVID-19. International Journal of Labour Research, ILO. 2021;10(1e2):27e47.
17. Yusuf T, Sanusi O, Adeyemi H. A Model for Determining the Safety Level of Occupational Work Using Accidents and Injuries Measurement Parameters: A Review. Journal of Engineering Studies and Research. 2016;22(3):71.٦-
18. Sommestad T, Karlzén H, Nilsson P, Hallberg J. An empirical test of the perceived relationship between risk and the constituents severity and probability. Information & Computer Security. 2016;24(2):194-204.
19. Sabetian G, Moghadami M, Hashemizadeh Fard Haghighi L, Shahriarirad R, Fallahi MJ, Asmarian N, et al. COVID-19 infection among healthcare workers: a cross-sectional study in southwest Iran. Virology journal. 2021;18:1-8 [persian].
20. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo C-G, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. The Lancet Public Health. 2020;5(9):e475-e83.
21. Arnout BA, Al-Dabbagh ZS, Al Eid NA, Al Eid MA, Al-Musaibeh SS, Al-Miqtiq MN, et al. The effects of corona virus (COVID-19) outbreak on the individuals' mental health and on the decision makers:

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

A comparative epidemiological study. Health Sciences. 2020;9(3):26-47.
22. Fernandez R, Lord H, Halcomb E, Moxham L, Middleton R, Alananzeh I, et al. Implications for COVID-19: A systematic review of nurses' experiences of working in acute care hospital settings during a respiratory pandemic. International journal of nursing studies. 2020;111:103637.
23. Peñacoba C, Catala P, Velasco L, Carmona-Monge FJ, Garcia-Hedrera FJ, Gil-Almagro F. Stress and quality of life of intensive care nurses during the COVID-19 pandemic: Self-efficacy and resilience as resources. Nursing in Critical Care. 2021;26(6):493-500.
24. Mhango M, Dzobo M, Chitungo I, Dzinamarira T. COVID ۱۹-risk factors among health workers: a rapid review. Safety and health at work. 2020;11(3):262-5.
25. Vargese SS, Dev SS, Soman S, Kurian N, Mathew E. Exposure risk and COVID-19 infection among frontline health-care workers: A single tertiary care centre experience. Clinical epidemiology and global health. 2022;13:100933.
26. Alkurt G, Murt A, Aydin Z, Tatli O, Agaoglu NB, Irvem A, et al. Seroprevalence of coronavirus disease 2019 (COVID-19) among health care workers from three pandemic hospitals of Turkey. PloS one. 2021;16(3):e0247865.
27. Leiss JK. Safety climate and use of personal protective equipment and safety medical devices among home care and hospice nurses. Industrial health. 2014;52(6):492-7.
28. Organization WH. Protocol for assessment of potential risk factors for coronavirus disease 2019 (COVID-19) among health workers in a health care setting, 23 March 2020. World Health Organization; 2020.
29. Nguyen LH, Drew DA, Graham MS, Joshi AD, Guo C-G, Ma W, et al. Risk of COVID-19 among front-line health-care workers and the general community: a prospective cohort study. The Lancet Public Health. 2020.
30. Mohammadfam I, Mahdinia M, Salimi V, Koupal R, Soltanzadeh A. Assessing the Risk of COVID-19 in Workplace Environments using Rapid Risk Analysis. Journal Mil Med. 2020;22(6):607-15 [persian].
31. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. The Lancet Psychiatry. 2020;7(3):e14.
32. Kim KW, Park SJ, Lim HS, Cho HH. Safety climate and occupational stress according to occupational accidents experience and employment type in shipbuilding industry of korea. Safety and health at work. 2017;8(3):290-5.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

CC BY- NC 4.0

Evaluation of the frequency and risk of corona virus in different occupations of a teaching hospital in Yazd City

Kargar-Shouroki F [1*], Beyk M [1], Halvani GH [1], Jambarsang S [2]

[1] Industrial Diseases Research Center, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[2] Center for Healthcare Data Modeling, Departments of Biostatistics and Epidemiology, School of public health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Abstract

Introduction: Healthcare professionals are the frontline soldiers against Corona**.**

Materials and Methods: This cross-sectional study was conducted on all personnel at a teaching hospital located in Yazd City. Each participant completed a questionnaire that included demographic information as well as their history regarding the frequency and length of daily contact with a patient infected with COVID-19. It also covered the duration of personal protective equipment (PPE) usage and alcohol-based hand rub application during direct exposure (with 1 meter) and throughout aerosolizing procedures performed on the patient. Incidence rate, Frequency rate, probability, severity rate, and risk of corona infection were evaluated among various occupational groups within the hospital.

Results: 40.66% of the staff employed in the hospital were infected with corona virus. The highest frequency of corona infection was observed among nurses (51.60%). Over 90% of healthcare personnel who did not utilize PPE for 95% of their work time faced a high-risk level for the coronavirus. Physicians reported the highest number of daily exposures (averaging 27.94 exposures) and the longest exposure time (averaging 243.89 minutes). The highest risk of infection among doctors (60.93) and nurses (39.49) was observed. The nurses exhibited the highest incidence rate (51.22) and frequency rate (26.27).

Conclusion: Due to a significant percentage of hospital staff with coronavirus, and with the highest infection rates occurring among nurses, adequate training for the use of PPE is necessary.

Keywords: Covid-19, Risk, Hospital, Nurse

This paper should be cited as:
Kargar-Shouroki F, Beyk M, Halvani GH, Jambarsang S. ***Evaluation of the frequency and risk of corona virus in different occupations of a teaching hospital in Yazd City.***Occupational Medicine Quarterly Journal. 2025:16(4): 28-38.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2026-10-06]

[DOI: 10.18502/tkj.v16i4.17559]

**** Corresponding Author***
Email:kargar142@gmail.com
Tel: 3531492205
Received: 13.08.2024 ***Accepted: 27.10.2024***

CC BY- NC 4.0