JOHE
Journal of Occupational Hygiene Engineering
J Occup Hyg Eng, 2023; 10(1): 61-68. Doi: 10.32592/joohe.10.1.61
https://johe.umsha.ac.ir

Original Article

Investigating the Outbreak of Covid-19 Disease and Its Relationship with Compliance with Health Protocols in the Detergent Industries of Alborz City

Kheirollah Mehralian[1], Zahra Hoseinkhani[2], Ahmad Nikpey[3], Mehran Ghalenoei[3*]

[1] Faculty of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran
[2] Department of Epidemiology and Biostatistics,Faculty of Health, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Prevention of Non-communicable Disease, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran
[3] Department of Occupational Health and Safety Engineering, Faculty of Health, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Prevention of Non-communicable Disease, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

Article history:
Received: 03 January 2023
Revised: 03 March 2023
Accepted: 05 March 2023
ePublished: 18 April 2023

***Corresponding author:** Mehran Ghalenoei, Department of Occupational Health and Safety Engineering, Faculty of Health, Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Prevention of Non-Communicable Disease, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

Email: Ghalenoy@gmail.com

Abstract

Background and Objective: COVID-19 spread faster in crowded public places; therefore, industrial workers are more prone to COVID-19 infection. The present study aimed to evaluate the prevalence of COVID-19 and its association with adherence to sanitary protocols in detergent industries in Alborz province, Iran.

Materials and Methods: Given a 95% confidence interval, a 3% permissible error level, and an 11% prevalence rate, a total sample of 552 from seven industrial units were recruited. Demographics and COVID-19 infection data were gathered using a questionnaire. The level of adherence to sanitary protocols was assessed using a checklist approved by the Ministry of Health.

Results: The average age of the subjects was 35.17±7.27 years, and 14.3% were female. The level of adherence to sanitary protocols was 94.36±6% in each industry. The prevalence of COVID-19 infection was 33.5% in detergent industries, with the highest rate in the packaging unit (42%). The results suggested that COVID-19 prevalence was associated with education level, history of an infected family member, exposure to crowded places, and disinfection (P<0.05).

Conclusion: The contact history of workers with an infected family member played a significant role in their COVID-19 contraction. Enhancing air-conditioning systems, social distancing in working stations, evaluating the workers with a history of contact with infected family members, and developing management measures, including educating workers' families, quarantining, and granting leave to workers in contact with infected family members, are integral for the prevention and control of the epidemic in industries.

Keywords: Detergent industries, Health protocols, Occupational hygiene, Prevalence of COVID-19

Please cite this article as follows: Mehralian Kh, Hoseinkhani Z, Nikpey A, Ghalenoei M Investigating the Outbreak of Covid-19 Disease and Its Relationship with Compliance with Health Protocols in the Detergent Industries of Alborz city. *J Occup Hyg Eng*. 2023; 10(1): 61-68. DOI: 10.32592/joohe.10.1.61

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]

Copyright © 2023 Journal of Occupational Hygiene Engineering. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cite

JOHE
مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای
دوره ۱۰، شماره ۱، بهار ۱۴۰۲، صفحات: ۶۸-۶۱
https://johe.umsha.ac.ir
UMSHA Press

مقاله پژوهشی

شیوع بیماری کووید ۱۹ و ارتباط آن با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در صنایع شوینده شهرستان البرز

خیراله مهرعلیان[۱]، زهرا حسین‌خانی[۲]، احمد نیک‌پی[۳]، مهران قلعه‌نوی[۳]*

[۱] دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
[۲] گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
[۳] گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۰/۱۳
تاریخ ویرایش مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۱۲
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۱۴
تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۲/۰۱/۲۹

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

* **نویسنده مسئول:** مهران قلعه‌نوی، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده پیشگیری از بیماری‌های غیرواگیر، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران
ایمیل: ghalenoy@gmail.com

چکیده

سابقه و هدف: ویروس کووید ۱۹ در محیط‌های جمعی، به‌دلیل تراکم به‌سرعت منتشر می‌شود. از این رو، کارگران صنایع در معرض ابتلا به کرونا هستند. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع ابتلا به بیماری کووید ۱۹ و ارتباط آن با رعایت شیوه‌نامه‌های بهداشتی در صنایع شوینده شهرستان البرز انجام شد.

مواد و روش‌ها: حجم نمونه با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، سطح خطای مجاز ۳ درصد و شیوع ۱۱ درصد، ۵۵۲ نفر در ۷ واحد صنعتی محاسبه شد. اطلاعات مربوط به ابتلا به کووید ۱۹ و مشخصات دموگرفیک با استفاده از پرسش‌نامه جمع‌آوری و میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی با استفاده از چک‌لیست مصوب وزارت بهداشت ارزیابی شد.

یافته‌ها: میانگین سنی نمونه‌ها ۳۵/۱۷±۷/۲۷ سال بود و ۱۴/۳ درصد از افراد زن بودند. میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی ۶±۹۴/۳۶ درصد در هریک از صنایع و شیوع بیماری کرونا در صنایع تولید مواد شوینده ۳۳/۵ درصد بود. بیشترین میزان شیوع در واحد بسته‌بندی به میزان ۴۲ درصد بود. نتایج نشان داد شیوع کرونا با سطح تحصیلات، سابقه ابتلای خانواده، حضور در اماکن شلوغ و گندزدایی ارتباط دارد (P<۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: سابقه ابتلای اعضای خانواده کارگران نقش مهمی در ابتلای کارگران به کرونا دارد. تقویت سیستم‌های تهویه، رعایت فاصله‌گذاری فیزیکی ایستگاه‌های کار، بررسی سابقه ابتلای خانواده کارگران و توسعه اقدامات مدیریتی ازجمله آموزش خانواده کارگران، قرنطینه، اعطای مرخصی به کارکنانی که در خانواده فرد بیمار داشتند، نقش اساسی در پیشگیری و کنترل اپیدمی در صنایع دارد.

واژگان کلیدی: بهداشت حرفه‌ای، پروتکل‌های بهداشتی، شیوع کووید ۱۹، صنایع شوینده

استناد: مهرعلیان، خیراله؛ حسین خانی، زهرا؛ نیک پی، احمد؛ قلعه نوی، مهران. شیوع بیماری کووید ۱۹ و ارتباط آن با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در صنایع شوینده شهرستان البرز. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای، بهار ۱۴۰۲؛۱۰(۱): ۶۸-۶۱

مقدمه

اپیدمی‌های ویروسی برای سلامت انسان و جامعه تهدید بزرگی محسوب می‌شوند. کروناویروس به‌عنوان دسته‌ای از ویروس‌های تک‌رشته‌ای، باعث ایجاد بیماری‌های مختلفی در انسان می‌شود [۱]. شیوع کروناویروس باعث شد سازمان جهانی بهداشت این شیوع را نوعی همه‌گیری جهانی اعلام کند [۲]. این ویروس در تمام قاره‌ها و بیش از ۱۷۷ کشور گسترش یافت [۳]. تا تاریخ ۲۳ اکتبر ۲۰۲۲، بیش از ۶۲۴ میلیون مورد تأییدشده و بیش از ۶/۵ میلیون مرگ در سراسر جهان گزارش شده است [۴]. پیچیدگی تأثیرات عمیق کرونا بر اقتصاد و صنایع به حدی سهمگین است که واژه‌ای به نام کرونای صنعتی در حال شکل‌گیری است [۵].

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]

افراد آلوده به ویروس کووید ۱۹ ویروس را از طریق ترشحات تنفسی، به‌ویژه هنگام عطسه یا سرفه به افراد دیگر منتقل می‌کنند. این ویروس از فاصله حدود ۲ متری نیز منتقل می‌شود. سطوح آلوده به مخاط بیمار یا قطرات تنفسی منبع اصلی انتقال ویروس هستند. در برخی از محیط‌های کاری، به دلیل ماهیت کار، کارگران باید نزدیک به یکدیگر کار کنند یا از ابزار مشترک استفاده کنند که خطر شیوع ویروس کرونا را افزایش می‌دهد [۶].

تاکنون درمان مؤثری برای ویروس کرونا در دسترس نیست. انواع مختلفی از واکسن نیز توسعه یافته و برنامه واکسیناسیون در بسیاری از کشورها انجام شده است، اما پوشش واکسیناسیون در مقیاس جهانی اندک است و درباره سطح و مدت‌زمان حفاظت از طریق واکسن‌ها، به‌ویژه در برابر سویه‌های جدید، داده‌های متناقضی وجود دارد. در صورتی که دسترسی برابر و پوشش مناسبی در همه کشورهای جهان برای واکسیناسیون وجود داشته باشد، امیدی را برای پایان دادن به همه‌گیری فراهم می‌کند [۷].

با توجه به اینکه بسیاری از مبتلایان قطعی در آزمایش‌های طبی، بدون علامت هستند، ممکن است این افراد اقدامات احتیاطی مناسب را انجام ندهد و ویروس را به افراد سالم منتقل کنند [۸]. جامعه نقش بسیار مهمی در قطع زنجیره انتقال دارد [۹]. با این حال، پروتکل‌های بهداشتی در جامعه به‌خوبی اجرا نشده است و هنوز افراد زیادی هستند که بدون رعایت پروتکل‌های بهداشتی در یک مکان تجمع می‌کنند [۱۰].

حفظ فاصله اجتماعی انتقال کرونا ویروس را به حداقل می‌رساند [۱۱]. قرنطینه و ممنوعیت سفر برای بیماری‌های واگیر کاربرد محدودی دارد [۱۲]. اندازه شیوع اولیه نیز یکی از عوامل کلیدی برای موفقیت جداسازی است [۱۳]. ردیابی و جداسازی مؤثر تماس به کاهش اندازه کلی شیوع یا تحت کنترل درآوردن آن در دوره زمانی طولانی‌تر کمک می‌کند [۱۴]. جداسازی مبتنی بر نقاهتگاه نیازهای ضروری زندگی و اجتماعی را برای رفاه کسانی فراهم می‌کند که جداسازی شده‌اند و از بسیاری از خطرات انتقال داخل خانه جلوگیری می‌کند [۱۵].

کنترل‌های مهندسی معمولاً به تغییر فیزیکی در محل کار نیاز دارند تا کارگران را از خطر جدا کند. بهبود تهویه نوعی کنترل مهندسی کلیدی است که به‌عنوان بخشی از استراتژی به‌منظور کاهش غلظت ذرات ویروسی در هوای داخلی و خطر انتقال ویروس به‌ویژه برای کارگران واکسینه‌نشده یا در معرض خطر استفاده می‌شود [۱۶].

استفاده از ماسک به‌تنهایی برای ایجاد سطح کافی از حفاظت در برابر کووید ۱۹ کافی نیست. علاوه بر استفاده از ماسک، اقداماتی از قبیل پرهیز از حضور در فضاهای شلوغ، پرهیز از حضور در فضاهای با تهویه ضعیف و بهبود تهویه فضاهای داخلی، رعایت فاصله اجتماعی، شست‌وشوی مداوم دست، رعایت آداب تنفسی، پوشاندن دهان و بینی با آرنج یا دستمال کاغذی هنگام سرفه یا عطسه، واکسن زدن و به‌روز ماندن با دُزهای یادآور نیز باید انجام شود [۱۷]. قرار گرفتن در معرض خطر تا حدی به فضای فیزیکی محیط کار، نوع فعالیت، وضعیت سلامت کارگر، توانایی کارگران در استفاده از ماسک، رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی و نیاز به تماس نزدیک بستگی دارد. از این رو، به کار بستن اقدامات کنترلی ازجمله رعایت پروتکل‌های بهداشتی در محیط‌های شغلی یکی از راهکارهای برون‌رفت از این معضل بهداشتی است [۱۸].

با شیوع کرونا، یکی از صنایعی که برخلاف صنایع دیگر، روند رو به رشدی را تجربه کرد، صنایع تولید مواد شوینده و بهداشتی است. تقاضای محصولات این صنایع هم‌زمان با افزایش تقاضای جهانی، در ایران نیز افزایش یافت و این در حالی بود که زیرساخت‌های مورد نیاز برای توسعه این صنعت فراهم نبود.

با توجه به سرایت‌پذیری زیاد ویروس کرونا، افزایش میزان مصرف مواد شوینده و ضدعفونی‌کننده در دوران کرونا، تحمیل فشار اضافی بر تولیدکنندگان مواد شوینده، آماده نبودن زیرساخت‌های فیزیکی مورد نیاز برای تحمل این فشار و فاصله اندک کارکنان در خطوط تولید کارخانه‌های تولید مواد شوینده، بررسی شیوع کرونا و ارتباط آن با رعایت پروتکل‌های بهداشتی در این صنایع ضروری به نظر می‌رسید؛ لذا مطالعه حاضر برای این ضرورت انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی در پاییز و زمستان ۱۴۰۰ حین شیوع بیماری کرونا در ۷ واحد صنعتی فعال تولید محصولات شوینده در شهرستان البرز انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل داشتن سواد خواندن و نوشتن، گذراندن دوره آموزشی و آشنایی با علائم بیماری کووید ۱۹ بود. معیار خروج از مطالعه نیز وجود بیماری‌های مزمن و زمینه‌ای جسمی و روانی در نظر گرفته شد. قبل از شروع مطالعه، هماهنگی لازم با مدیران شرکت‌ها انجام شد و به آن‌ها اطمینان داده شد که هیچ‌گونه اطلاعاتی مبنی بر مشخصات شرکت‌ها در نتایج ذکر نشود.

در این مطالعه از پرسش‌نامه دموگزافیک و چک‌لیست مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده شد. اطلاعات مربوط به ابتلا به کووید ۱۹ به همراه اطلاعاتی از قبیل سن، جنسیت، مدرک تحصیلی، وضعیت تأهل، مصرف سیگار، سابقه ابتلای اعضای خانواده به کووید ۱۹ و سابقه مسافرت و حضور در تجمعات غیرشغلی با کمک پرسش‌نامه دموگرافیک جمع‌آوری شد.

به‌منظور بررسی میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی، از چک‌لیست مصوب وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده شد. این چک‌لیست شامل ۲۶ سؤال بود و هریک از سؤالات شامل پاسخ‌های «بلی/ خیر» و ستون توضیحات بود. در این چک‌لیست پروتکل‌های بهداشتی محیط کار شامل غربالگری شاغلان، بازگشت به کار افراد مبتلا، استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت فاصله فیزیکی، گندزدایی سطوح، کنترل‌های مهندسی محیط کار و اقدامات مدیریتی ازجمله دورکاری و ارجاع موارد مشکوک بررسی و میزان رعایت

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]

پروتکل‌های بهداشتی برحسب درصد محاسبه شد. شاخص روایی محتوایی و نسبت روایی محتوایی این چک‌لیست به ترتیب ۰/۸۷ و ۰/۹۲و ضریب آلفای کرونباخ کل پرسش‌نامه ۰/۹۲ محاسبه شد [۱۹].

چک‌لیست استفاده‌شده در این مطالعه توسط بازرسان بهداشت حرفه‌ای پس از مصاحبه حضوری و بیان توضیحات لازم در زمینه اهداف پژوهش تکمیل شد. بدین منظور ابتدا ۷ نفر از بازرسان بهداشت حرفه‌ای با حداقل ۵ سال سابقه در جلسه‌ای آموزش‌های لازم را در خصوص اهداف مطالعه و نحوه تکمیل چک‌لیست دریافت کردند. سپس با هدف عدم تأثیر حضور بازرسان بر رعایت پروتکل‌های بهداشتی توسط صنایع، انتخاب صنایع به صورت تصادفی و فرایند در طول هفته کاری انجام شد. هر صنعت در هر ماه، ۲ بار و در طول هر فصل، ۶ بار و در مجموع در ۱۲ نوبت بررسی شد. پس از گردآوری اطلاعات، داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ تجزیه‌وتحلیل شد.

در این مطالعه کارکنان شاغل در ۷ واحد صنعتی فعال در حوزه تولید محصولات شوینده شرکت داشتند. به‌منظور بیشتر کردن شباهت نمونه و جامعه، افزایش دقت نمونه‌برداری برای برآورد پارامترهای جامعه و دخالت دادن ویژگی‌های جامعه در نمونه، از روشن مونه‌گیری طبقه‌ای نسبی استفاده شد. پس از تقسیم جامعه به گروه‌های متجانس، تعداد نمونه نسبت به هر گروه مشخص و سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، تعداد عناصر مورد نیاز از هر گروه انتخاب شد. با در نظرگرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد، سطح خطای مجاز ۳ درصد و با نسبت موفقیت ۱۱ درصد، تعداد حجم نمونه با نرم‌افزار STATA، ۵۵۲ نفر محاسبه شد [۲۰].

برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به موارد ابتلا از پرسش‌نامه مشخصات دموگرافیک استفاده شد. سابقه ابتلا به کرونا در طول ۶ ماه به صورت خودگزارشی جمع‌آوری شد. برای توصیف داده‌های کمّی از میانگین و انحراف معیار و برای توصیف داده‌های کیفی از تعداد و درصد استفاده شد. آنالیزهای تحلیلی با استفاده از روش رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چندمتغیره با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ انجام شد.

نتایج

یافته‌های حاصل از پرسش‌نامه دموگرافیک

نتایج حاصل از اطلاعات دموگرافیک نشان داد میانگین سنی افراد شرکت‌کننده در این مطالعه ۷/۲۷±۳۵/۱۷ و میانگین سابقه کاری ۵/۷۴±۸/۱۹ سال بود. ۱۴/۳ درصد از کل شرکت‌کنندگان زن بودند. ۴۴/۲ درصد (۲۴۴ نفر) از شرکت‌کنندگان در واحد تولید و ۱۸/۱ درصد (۱۰۰ نفر) در واحد بسته‌بندی و مونتاژ شاغل بودند. همچنین ۳۲/۲ درصد (۱۷۸ نفر) به صورت عادی‌کار مشغول به کار بودند و از نظر عنوان شغلی، ۶۶/۸ درصد (۳۶۹ نفر) با عنوان شغلی کارگر فعالیت داشتند. سایر ویژگی‌های دموگرافیک در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. یافته‌های حاصل از اطلاعات دموگرافیک

ویژگی دموگرافیک و شغلی		انحراف معیار± میانگین یا تعداد (درصد)	دامنه (حداقل-حداکثر)
قد برحسب سانتی‌متر		۱۷۳/۴۹±۸/۳۵	۱۹۸-۱۵۰
تجربه سابقه کار برحسب سال		۸/۱۹±۵/۷۴	۲۹-۱
وزن برحسب کیلوگرم		۷۷/۵۵±۱۳/۲۶	۱۲۶-۵۰
سن (سال)		۳۵/۱۷±۷/۲۷	۶۲-۱۹
تحصیلات	بی‌سواد/ تحصیلات ابتدایی	۲۱(۳/۸)	
	راهنمایی	۵۹(۱۰/۷)	
	دیپلم	۲۸۸(۵۲/۲)	
	فوق دیپلم	۷۵(۱۳/۶)	
	لیسانس و بالاتر	۱۰۹(۱۹/۷)	
نوع استخدام	رسمی	۱۵(۲/۷)	
	قراردادی	۵۲۷(۹۵/۵)	
	سایر	۱۰(۱/۸)	
وضعیت تأهل	مجرد	۱۲۷(۲۳)	
	متأهل	۴۲۵(۷۷)	

شیوع کرونا در هریک از صنایع

برای بررسی شیوع کرونا از پرسش‌نامه دموگرافیک استفاده شد و افراد شرکت‌کننده در مطالعه به صورت خودگزارشی، وضعیت ابتلای خود را گزارش کردند. شیوع بیماری کرونا در طول دوره ۳۳/۵ درصد (۱۸۵ نفر) گزارش شد. بیشترین شیوع در یکی از شرکت‌ها با ۴۷/۱ درصد (۴۰ نفر) بود.

شیوع کرونا و ارتباط آن با متغیرهای دموگرافیک

نتایج نشان داد شیوع کرونا با سطح تحصیلات مرتبط است (P=۰/۰۳) و با افزایش سطح تحصیلات، احتمال ابتلا به کرونا کاهش می‌یابد. سابقه ابتلای اعضای خانواده به کرونا با ابتلای فرد به کرونا ارتباط داشت و احتمال ابتلا در افراد را ۱۷ برابر بیشتر کرد

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]

(P=۰/۰۰۱). حضور در اماکن شلوغ و گندزدایی محیط کار با میزان ابتلای کارکنان به کووید ۱۹ مرتبط بود. سایر متغیرهای دموگرافیک ازجمله جنسیت، سن و سابقه کار با ابتلای افراد به کووید ۱۹ مرتبط نبود.

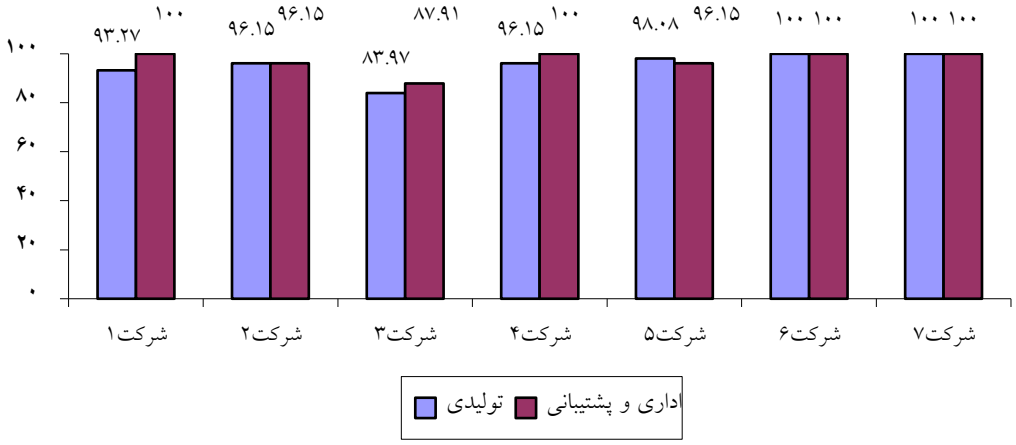
میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی در صنایع

نتایج نشان داد میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی به صورت میانگین ۶±۹۴/۳۶ درصد در هریک از صنایع بود. با مقایسه نتایج مشاهده می‌شود که میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی در بخش‌های اداری و پشتیبانی نسبت به واحدهای تولیدی وضعیت مطلوب‌تری دارد. سایر نتایج در نمودار ۱ ارائه شده است.

میزان رعایت موارد مرتبط با اقدامات کنترل مهندسی و مدیریتی نشان داد اجرای کنترل‌های مهندسی با ۶۴/۷۱ درصد و رعایت فاصله فیزیکی حداقل یک متری بین ایستگاه‌های کاری با ۶۸/۶۳ درصد کمتر مورد توجه قرار گرفته است. نتایج حاصل از چک‌لیست در نمودار ۲ ارائه شده است.

شیوع کرونا به تفکیک واحدهای شغلی

نتایج نشان داد شیوع کرونا در واحد بسته‌بندی و مونتاژ ۴۲ درصد،در واحد اداری ۳۴/۹ درصد و در واحد تولید ۳۳/۶ درصد بوده است. بیشترین میزان شیوع مربوط به واحدهای بسته‌بندی و مونتاژ و کمترین میزان شیوع مربوط به واحدهای کنترل کیفیت و نگهداری و تعمیرات بود. میزان شیوع به تفکیک واحدها در نمودار ۳ نشان داده شده است.



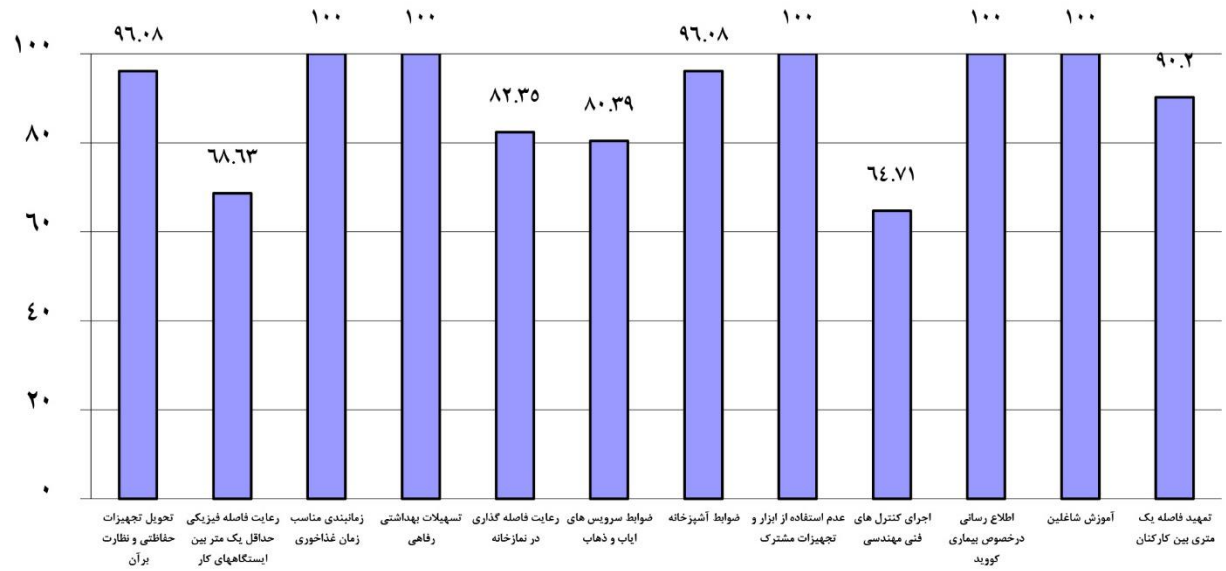
نمودار ۱. میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی به تفکیک واحدهای تولیدی و پشتیبانی صنایع



نمودار ۳. شیوع کرونا برحسب واحدهای شغلی

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]



نمودار ۲. میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی (اقدامات کنترل مهندسی و مدیریتی)

بحث

شیوع بیماری کرونا در طول دوره همه‌گیری در صنایع شوینده ۳۳/۵ درصد بود که حاکی از شیوع زیاد کرونا در صنایع شوینده است. مجموع بیماران مبتلا به کووید ۱۹ در کشور تا اسفند ۱۴۰۰ به ۷ میلیون و ۱۲۶ هزار و ۹۰۶ نفر رسید که شیوع آن ۸/۲ درصد بود. میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی در سطح جامعه کمتر از ۶۰ درصد بود. این موضوع ممکن است به دلیل نداشتن زیرساخت‌های فیزیکی مناسب برای افزایش تولید، افزایش میزان مصرف مواد شوینده و نیاز بازار به تولید مواد شوینده و افزایش تعداد کارگران در بخش‌هایی از این صنعت باشد. این یافته با مطالعه Zhang همسو است. او در پژوهشی با عنوان «برآورد خطر افتراقی شغلی کووید ۱۹ با مقایسه عوامل خطر» نشان داد بیشترین خطرات مشاغل مربوط به مراقبت‌های بهداشتی، به‌ویژه در دندان‌پزشکی است، اما بسیاری از مشاغل غیربهداشتی نیز آسیب‌پذیر هستند [۲۱].

نتایج این مطالعه با مطالعه معتصم و همکاران، با موضوع برآورد اندازه احتمالی شیوع کرونا در رویدادهای اجتماعی و فعالیت‌های صنعتی متفاوت است. در پژوهش آن‌ها کمترین مقدار در خوشه‌های صنعت یافت شد [۲۲]. همچنین نتایج این مطالعه با مطالعه Pray و همکاران تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارد. آن‌ها در پژوهشی با عنوان «اندازه‌گیری خطر بیماری کرونا مرتبط با کار با مقایسه بروز کووید ۱۹ بر اساس شغل و صنعت در ویسکانسین» که از سپتامبر ۲۰۲۰ تا می ۲۰۲۱ انجام شد، گزارش کردند که حدود ۱۱/۶ درصد از کارگران در ویسکانسین، در سنین ۱۸ تا ۶۴ سال به کووید ۱۹ مبتلا بودند [۲۳].

میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی به‌طور میانگین ۶±۹۴/۳۶ درصد در هریک از صنایع بود. با مقایسه نتایج مشاهده می‌شود که میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی در بخش‌های اداری و پشتیبانی نسبت به واحدهای تولیدی وضعیت مطلوب‌تری دارد. نتایج نشان داد رعایت موارد مرتبط به گندزدایی و ضدعفونی در همه شرکت‌ها به‌طور کامل انجام شده است. میزان رعایت موارد مرتبط با بخش فاصله‌گذاری و اقدامات کنترل مهندسی و مدیریتی نشان داد اجرای کنترل‌های مهندسی با ۶۴/۷۱ درصد و رعایت فاصله فیزیکی حداقل یک متری بین ایستگاه‌های کاری با ۶۸/۶۳ درصد کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

در مطالعه ابراهیمی و همکاران با عنون «بررسی وضعیت پیشگیری از ابتلا به کرونا ویروس در صنایع» که در سه فاز شامل طراحی چک‌لیست، اعتبارسنجی چک‌لیست و ارزیابی صنایع انجام شد، نتایج ارزیابی نشان داد تعهد مدیریت نسبت به اجرای برنامه‌های پیشگیری در صنایع وضعیت خوبی دارد و بیشتر صنایع بررسی‌شده برنامه تدوین‌شده‌ای برای مقابله با بیماری کرونا دارند. این موضوع با نتایج مطالعه حاضر همخوان است.

در مطالعه Lestari، با موضوع کرونا در محل کار در اندونزی که از طریق مصاحبه آنلاین با سازمان‌های منتخب در صنایع مختلف ازجمله کشاورزی و دام‌پروری، ساخت‌وساز، تولید و حمل‌ونقل لجستیک و کالا انجام شد، یافته‌ها نشان داد پروتکل‌های بهداشتی به درجات مختلفی هم در داخل و هم در شرکت‌ها اجرا می‌شوند و این مطلب با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد [۲۴].

نتایج این مطالعه نشان داد میزان شیوع کرونا با سطح تحصیلات ارتباط دارد (P=۰/۰۳) و با افزایش سطح تحصیلات، احتمال ابتلا به کرونا کاهش داشت. حضور در اماکن شلوغ در میزان ابتلای کارگران تأثیر داشت (P=۰/۰۰۱) و با حضور کارگران در اماکن شلوغ، احتمال ابتلا به بیماری افزایش یافت. گندزدایی محیط کار نیز با میزان ابتلای کارکنان ارتباط داشت (P=۰/۰۲).

در مطالعه حسین‌خانی و همکاران با عنوان «بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد مردم استان قزوین در خصوص کرونا ویروس» که

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]

به صورت مطالعه مقطعی در آذر و دی ۱۳۹۹ روی ۱۲۲۳ نفر از جمعیت بیشتر از ۱۵ سال استان قزوین انجام شد، تحلیل رگرسیون خطی چندمتغیره نشان داد با افزایش سن افراد، سطح آگاهی (P=۰/۰۰۷) و عملکرد (P=۰/۰۲۸) آنان افزایش داشته است. همچنین با افزایش تحصیلات، میزان آگاهی افزایش (P>۰/۰۰۱)، ولی میزان نگرش کاهش (P=۰/۰۰۱) داشته است [۲۵]. ازآنجاکه میزان آگاهی افراد بر میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی مؤثر است، لذا نتایج مطالعه حاضر با مطالعه اشاره‌شده همسو است. همچنین نتایج مطالعه رشیدی و همکاران نشان داد عوامل ویروسی و محیطی مانند ازدحام جمعیت، تحصیلات کم کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و تهویه ضعیف از عوامل خطر مهم عفونت هستند و در افراد مسن، مردان و مبتلایان به بیماری‌های زمینه‌ای، فرم شدید این بیماری زیاد است. این یافته با مطالعه حاضر همسو است [۲۶].

در مطالعه بومهدی و همکاران با عنوان «آیا بین خوشه‌های صنعتی و شیوع کرونا در استان‌های مراکش رابطه وجود دارد» از تحلیل اکتشافی فضایی استفاده شد. نتایج نشان داد فعالیت صنعتی غالب در یک استان تأثیر قابل توجهی بر تعداد موارد فعال کرونا در آن استان دارد. از سوی دیگر، انتشار فضایی این اثر معنی‌دار نیست که نشان‌دهنده مناسب بودن تعطیلی‌های اجراشده است. همچنین سن، شرایط اجتماعی-اقتصادی نامناسب و شرایط محل سکونت عوامل تعیین‌کننده مهمی در شروع و گسترش همه‌گیری نیستند [۲۷]. این نتایج با یافته‌های مطالعه حاضر از نظر تأثیر سن و عوامل اجتماعی و اقتصادی بر شیوع کرونا همسو است.

سابقه ابتلای اعضای خانواده به کرونا بیشترین میزان ارتباط را با ابتلای فرد به کرونا دارد (P=۰/۰۰۱) و احتمال ابتلا در آن‌ها ۱۷ برابر بیشتر بود. در مطالعه Zhang با موضوع برآورد خطر افتراقی شغلی کووید ۱۹با مقایسه عوامل خطر با داده‌های موردی بر اساس گروه شغلی، نتایج نشان داد دو متغیر مواجهه با بیماری (P=۰/۰۰۱ و r=۰/۶۶) و مجاورت فیزیکی (r=۰/۶۴ و P=۰/۰۰۲) با شیوع کرونا همبستگی دارند و ۴۷/۵ درصد از واریانس شیوع (P=۰/۰۰۳) را در تحلیل رگرسیون خطی چندگانه پیش‌بینی می‌کنند [۲۱]. در مطالعه حاضر نیز مواجهه با بیماری (سابقه بیماری در خانواده) به‌عنوان عامل خطر شناخته شد و احتمال ابتلا را در افراد ۱۷ برابر افزایش داد.

میزان شیوع کرونا در واحد بسته‌بندی و مونتاژ ۴۲ درصد، در واحد اداری ۳۴/۹ درصد و در واحد تولید ۳۳/۶ درصد بود. بیشترین میزان شیوع مربوط به واحدهای بسته‌بندی و مونتاژ و کمترین مربوط به واحدهای کنترل کیفیت و نگهداری و تعمیرات بود. این وضعیت ممکن است به علت فضای فیزیکی محدود، تراکم زیاد نیروی کار، رعایت نکردن فاصله فیزیکی به علت ماهیت شغلی، استفاده نامناسب از ماسک حفاظتی و تهویه هوای ناکافی در واحدهای بسته‌بندی و مونتاژ باشد. در مطالعه Zhang، دو متغیر مواجهه با بیماری (P=۰/۰۰۱ و r=۰/۶۶) و مجاورت فیزیکی (r=۰/۶۴ و P=۰/۰۰۲) با شیوع کرونا همبستگی داشتند.

مزایا و محدودیت‌ها

از مزایای مطالعه حاضر می‌توان به بررسی هم‌زمان میزان رعایت پروتکل‌های بهداشتی و شیوع بیماری اشاره کرد. مطالعه حاضر روی تعداد محدودی از صنایع تولید مواد شوینده انجام شد و برای استفاده از نتایج آن برای سایر محیط‌های شغلی یا جمعیت عمومی باید به تفاوت‌هایی از قبیل میزان نظارت‌های داخلی و نظارت‌های برون‌سازمانی توسط دستگاه‌های اجرایی توجه شود. همچنین برخوردار بودن شرکت‌های مذکور از مواد ضدعفونی‌کننده و شوینده، شرایط رعایت بهداشت فردی ازجمله شست‌وشوی دست‌ها و ضدعفونی سطوح را افزایش می‌دهد.

نتیجه‌گیری

سابقه ابتلای اعضای خانواده کارگران نقش مهمی در ابتلای کارگران به کرونا دارد. علاوه بر تقویت سیستم‌های تهویه و رعایت فاصله‌گذاری فیزیکی ایستگاه‌های کاری، بررسی سابقه ابتلای خانواده کارگران و توسعه اقدامات مدیریتی ازجمله آموزش خانواده کارگران، قرنطینه کارگران، اعطای مرخصی به کارکنانی که در خانواده آن‌ها فرد بیمار شناسایی شده است، نقش اساسی در پیشگیری و کنترل اپیدمی در صنایع دارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از مدیران و کارکنان صنایع مطالعه‌شده به‌خاطر همکاری و مشارکت در مطالعه، تشکر و قدردانی می‌کنند.

تضاد منافع

در این پژوهش هیچ‌گونه تضاد منافع و تعارضی وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

قبل از اجرای مطالعه، شناسه اخلاق آن با کد IR.QUMS.REC.1400.464 دریافت شد.

سهم نویسندگان

خیراله مهرعلیان: گردآوری پایان‌نامه و تهیه‌کننده مقاله؛ مهران قلعه‌نوی: استاد راهنما در تهیه پایان‌نامه و مقاله؛ احمد نیک‌پی و زهرا حسین‌خانی: اساتید مشاور در تهیه پایان‌نامه و مقاله.

حمایت مالی

این مقاله نتیجه پایان‌نامه مصوب دانشگاه علوم پزشکی قزوین است..

REFERENCES

1. Weber DJ, Rutala WA, Fischer WA, Kanamori H, Sickbert-Bennett EE. Emerging infectious diseases: Focus on infection control issues for novel coronaviruses (Severe Acute Respiratory Syndrome-CoV and Middle

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]

East Respiratory Syndrome-CoV), hemorrhagic fever viruses (Lassa and Ebola), and highly pathogenic avian influenza viruses, A(H5N1) and A(H7N9). *Am J Infect Control*. 2016;**44**(5):91-100. PMID: 27131142 DOI: 10.1016/j.ajic.2015.11.018
2. Yu IT, Li Y, Wong TW, Tam W, Chan AT, Lee JH, et al. Evidence of airborne transmission of the severe acute respiratory syndrome virus. *N Engl J Med*. 2004;**350**(17):1731-9. PMID: 15102999 DOI: 10.1056/NEJMoa032867
3. Fouad NA. Editor in Chief's introduction to essays on the impact of COVID-19 on Work and workers. *J Vocat Behav.* 2020;**119**:103441. PMID: 32390660 DOI: 10.1016/j.jvb.2020.103441
4. WHO. COVID-19 weekly epidemiological update, edition 115, 26 October 2022; 2022.
5. Salimi Zaviyeh SG. Crisis Response Strategies during the Coronavirus Crisis (COVID-19) in the Production and Industry Sector. *JTD*. 2020;**18**(39):63-76.
6. Malekpour F, Ebrahimi H, Yarahmadi R, Mohammadin Y, Kharghani Moghadam SM, Soltanpour Z. Prevention measures and risk factors for COVID-19 in Iranian workplaces. *Work*. 2021;**69**(2):327-30. PMID: 34120923 DOI: 10.3233/WOR-205045
7. Ndwandwe D, Wiysonge CS. COVID-19 vaccines. *Curr Opin Immunol.* 2021;**71**:111-6. PMID: 34330017 DOI: 10.1016/j.coi.2021.07.003
8. Zangoue M, Safari H, Royce SG, Zangooie A, Rezapour H, Zangouei A, et al. The high level of adherence to personal protective equipment in health care workers efficiently protects them from COVID-19 infection. *Work*. 2021;**69**(4):1191-6. PMID: 34421000 DOI: 10.3233/WOR-210634
9. Mustopa A, Supriadi D. Faktor-faktor yang mempengaruhi prilaku masyarakat dengan kepatuhan protokol kesehatan 3M sebagai upaya pencegahan penyakit Covid-19: Literature Review. *PIN-LITAMAS*. 2020;**2**(1):116-23. DOI: 10.32583/pskm.v11i1.1045
10. Yugatama A, Rahmawati H, Niruri R. A systematic literature review (SLR): evaluation pharmacokinetic profile of drug combined p-glycoprotein (p-gp) alkaloid inhibitor in white rats (rattus norvegicus). Journal of Physics: Conference Series; 2021.
11. Pan L, Wang J, Wang X, Ji JS, Ye D, Shen J, et al. Prevention and control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in public places. *Environ Pollut*. 2022;**292**:118273. PMID: 34634404 DOI: 10.1016/j.envpol.2021.118273
12. Nussbaumer-Streit B, Mayr V, Dobrescu AI, Chapman A, Persad E, Klerings I, et al. Quarantine alone or in combination with other public health measures to control COVID-19: a rapid review. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;**4**(4):CD013574. PMID: 32267544 DOI: 10.1002/14651858.CD013574
13. Niu Y, Xu F. Deciphering the power of isolation in controlling COVID-19 outbreaks. The *Lancet Global Health*. 2020;**8**(4):452-3. PMID: 32199105 DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30085-1
14. Hellewell J, Abbott S, Gimma A, Bosse NI, Jarvis CI, Russell TW, et al. Feasibility of controlling COVID-19 outbreaks by isolation of cases and contacts. *Lancet Glob Health.* 2020;**8**(4):488-96. PMID: 32119825 DOI: 10.1016/S2214-109X(20)30074-7
15. Dickens BL, Koo JR, Wilder-Smith A, Cook AR. Institutional, not home-based, isolation could contain the COVID-19 outbreak. *Lancet*. 2020;**395**(10236):1541-2. PMID: 32423581 DOI: 10.1016/S0140-6736(20)31016-3
16. OSHA. Protecting workers: guidance on mitigating and preventing the spread of COVID-19 in the workplace. OSHA; 2021.
17. Cheng VC, Wong SC, Chuang VW, So SY, Chen JH, Sridhar S, et al. The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *J Infect.* 2020;**81**(1):107-14. PMID: 32335167 DOI: 10.1016/j.jinf.2020.04.024
18. Mohammadfam I, Mahdinia M, Salimi V, Koupal R, Soltanzadeh A. Assessing the risk of COVID-19 in workplace environments using rapid risk analysis. *J Mil Med.* 2020;**22**(6):607-15.
19. Ebrahimi H, Yarahmadi R, Kharghani Moghadam SM, Malekpour F, Nasezadeh Z, Taheri E, et al. Investigating the status of prevention of coronavirus in industries. *IOH*. 2020;**17**(1):47-54.
20. Nematzadeh T, Hashemi M, Moghaddam S. Comparison of the relation between thinking styles and five personality traits with self-efficacy in nurse in Corona and other (Noncorona) wards.*IJNV*. 2022;**10**(4):107-17.
21. Zhang M. Estimation of differential occupational risk of COVID-19 by comparing risk factors with case data by occupational group. *Am J Ind Med*. 2021;**64**(1):39-47. PMID: 33210336 DOI: 10.1002/ajim.23199
22. Saidan MN. Estimation of the probable outbreak size of novel coronavirus (COVID-19) in social gathering events and industrial activities. *Int J Infect Dis.* 2020;**98**:321-7. PMID: 32634588 DOI: 10.1016/j.ijid.2020.06.105
23. Pray IW, Grajewski B, Morris C, Modji K, DeJonge P, McCoy K, et al. Measuring Work-related Risk of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Comparison of COVID-19 Incidence by Occupation and Industry—Wisconsin, September 2020 to May 2021. *Clin Infect Dis.* 2023;**76**(3):e163-71. PMID: 35924351 DOI: 10.1093/cid/ciac586
24. Lestari F. COVID-19 in the Workplace in Indonesia. *Sustainability*. 2022;**14**:1-23.
25. Hosseinkhani Z. Knowledge, Attitude, and Practice Toward SARS COV-2 in Qazvin province: a population-based study. *Iran J Epidemiol*. 2021;**17**(2):105-15.
26. Rashedi J. Risk factors for COVID-19. *Infez Med.* 2020;**28**(4):469-474. PMID: 33257620
27. Boumahdi I, Zaoujal N, Fadlallah A. Is there a relationship between industrial clusters and the prevalence of COVID-19 in the provinces of Morocco? *RSPP*. 2021;**13**:138-57. DOI: 10.1111/rsp3.12407

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.32592/joohe.10.1.61]