



Hygienic performance evaluation and effect of training in confronting with the Covid-19 virus in metal industries staff

Behnam Moradi, M.Sc. of Health, Safety and Environment of management, Department of Health, Safety and Environment, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Samira Barakat, (*Corresponding author), M.Sc. of Occupational Health engineering, Department of Occupational Health engineering, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. samirabarakat.ohs@gmail.com

Abstract

Background and aims: Recently, the respiratory acute syndrome or Covid-19 disease has been become as one of the most important concerns in the national and global level. Covid-19 disease is caused by the virus SARS-CoV-2 or Covid-19. Covid-19 virus is spreading through saliva drops or nasal discharge when coughing or sneezing. Covid-19 disease not only has significantly negative affect on the general health of the society but also on job activities of the people like business, economy and industries activities. Therefore, outlook of this disease create stress and concern for the workers and employees as it can be transferred to other workers, family and customers. Occupational Health and Safety Administration (OSHA) has classified the workplaces into 4 categories in terms of potential of disease: very high risk, high risk, intermediate risk and low risk. Jobs has also been classified into four groups: 1. Very high exposure risk jobs are those with very high potential to meet the discovered cases or suspected of Covid-19 disease during medical cares, after death or during clinical experiments like healthcare stuff and laboratories stuff. 2- High exposure risk jobs: jobs with high potential and lower than previous class jobs to meet the discovered cases or suspected of Covid-19 disease like healthcare and support services employees, medical transportation and funeral workers. 3. Medium exposure risk jobs: jobs where workers are in repeated contact with other workers, public or in close contact with people those possibly with Covid-19 disease but are not diagnosed as suspected ill. These jobs include schools, some crowded retails and activities with high population density. 4. Low exposure risk jobs: jobs where workers are not in close and continuous contact with other works, public or people suspected of Covid-19 disease.

The work international organization announced people who are affected to Covid-19 in the workplace must have access to healthcare and treatment services including usual medical cares, specialized cares(inside and outside of the hospital) pharmaceutical , hospital and medical rehabilitation services. On the other hand, since no vaccine or certain treatment is known for this disease until now, the best way to prevent and decrease this disease is to raise the awareness and information about this virus, how this disease is created and how it spreads. Hence, the present study was conducted with the aim of determining the hygienic performance and effect of training in order to confronting with the Covid-19 virus in the metal industries staff.

Keywords

Coronavirus (Covid-19)
Personal protective
equipment
Physical distance
Training

Received: 2020-08-24

Accepted : 2020-10-18

Methods: This analytical-descriptive study is cross-sectional in terms of time. 5 metal industries were studied by the census method in Isfahan province (3 industries) and Chaharmahal and Bakhtiari province (2 industries). The studied units include employers and directors, administrative, production, Facilities (Technical) and services staff. To collect data, researcher-made checklist was used to evaluate the personal hygienic of staff and to evaluate the industry environment and building, environment checklist was used. Totally 569 staff and 11 checklists were studied to consider environmental health status in the studied industries buildings. Research team was composed of 2 experts. One expert was required to study the personal health of staff and buildings environments hygiene and the other was responsible to teach staff. The education subjects included properties of Covid-19 virus, symptoms of affecting to disease, disease transmission methods, methods of preventing the spread of the disease and importance to observe the personal health and the correct method to use the mask and gloves. After studying the personal health by the checklist, staff specially who did not observed the personal health were trained for 10-15 minutes. Training was performed face to face while observing the hygienic protocols and standard physical distance. In order to study the effect of training in the personal health observance, the studied industries were referred after 3 weeks and personal health checklist was completed for all workers participating in the research. Data analysis was performed by the SPSS 21 software and paired-samples T-test.

Results: The total studied staff was 569 persons, 7.38% were women and 92.62% were men. The age average of staff was 36.7 ± 8.31 years and 81.27% were married. Before training, 23.73% of staff used mask and gloves and 30.93% just used mask. Also 78.21% observed the appropriate distance with others and 76.8% observed using personal devices or common surfaces disinfectant solution and 31.46% had hand disinfectant solution. However, after training, the personal health observance was raised significantly so that the significant relation ($P_{\text{Value}} < 0.001$) was obtained between before and after training personal health observance. Table 1 shows the results of studying staff personal health after and before of training.

Table 1- Results of studying staff personal health after and before of training

variable amount	Using the personal protection devices (n=569)				Observance of physical distance (n=569)		Personal devices (pencil, pen, etc.) (n=569)		Hand disinfectant solution (n=569)	
	Only mask	Only gloves	Mask and gloves	None	Distance observance	Lack of observance	use	Lack of use	Having personal solution	Without having personal solution
Frequency percentage (frequency) before the training	30.93 (176)	28.64 (163)	23.73 (135)	16.7 (95)	78.21 (445)	21.79 (124)	76.8 (437)	23.2 (132)	31.46 (179)	68.54 (390)
Frequency percentage (frequency) After the training	47.62 (271)	4.38 (25)	37.1 (211)	10.9 (62)	81.9 (466)	18.1 (103)	87.7 (499)	12.3 (70)	59.23 (337)	40.77 (232)
Pvalue	<0.001	0.003	<0.001	0.002	<0.001		<0.001		<0.001	

Results of the environmental health study suggested that cases such as 1. Personnel fever test when coming factory, 2. Installment of Covid-19 dealing with disease training poster and stand, 3. Training personnel about this disease, 4. Instruction installation of washing hands in WC, 5. Preparation of enough detergents, disinfectants and cleaning equipment, 6. Existence of ventilation system in WC, 7. Preventing presence of workers suspected of Covid-19, 8. Use of special personnel as responsible for cleaning and disinfection, 9. Using mask, gloves, and work cloth of personnel when cleaning and disinfecting, 10. Observance of method of cleaning and disinfecting instruction, 11. Separation of napkin bucket and cleaning and disinfecting supplies from other devices and parts, 12. Discharge of buckets at the end of work shift, 13. Using of personal items for prayer, 14. Existence of liquid soap piping system with contained having hand washing liquid, 15. Keep doors and windows open, 16. Deactivating finger presence and absence system in more than half of studied saloons were observed. While, other cases of observing environmental health including 1. workers' blood oxygen test when entering the factory (9.1%), 2. Installment of dealing with Covid-19 environmental control guide (18.2%), 3. Daily Cleaning and disinfecting (45.45%), 4. Collecting rubbishes in the pedal bucket with lid (45.45%), 5. Availability of first aid box (27.27%), 6. Removing water coolers (0), 7. Placing hand disinfecting solution in the entrance of buildings and next to elevators (36.36%), 8. Existence of smart toilet or foot pedal faucet (9.1%) were less observed.

Conclusion: More than half of workers observed the personal health but increasing their information about these diseases, methods of transmission and preventing outlook of it caused workers to pay more attention to preventive actions and follow personal health instructions seriously. Also environmental health actions in the studied industries buildings were observed but were not observed in some cases due to lack of awareness or economic problems of industrial factory. Therefore, to achieve the best performance in control and decreasing the Covid-19 disease, 3 essential actions are required: 1. Preparation of health supplies (like: mask, gloves, disinfectant solution) and delivering the health supplies to the workers daily 2. Training workers about the correct method of using the health supplies 3. Supervising use of the health supplies and implementation of health protocols. It should be noted that since Covid-19 disease is a new and unknown disease, training about this disease should be continuously performed and according to updated information.

Conflicts of interest: None

Funding: None

How to cite this article:

Behnam Moradi, Samira Barakat. Hygienic performance evaluation and effect of training in confronting with the Covid-19 virus in metal industries staff. Iran Occupational Health. 2020 (20 Dec);17:7 Special Issue: Covid-19.

*This work is published under CC BY-NC-SA 3.0 licence



ارزیابی عملکرد بهداشتی و تأثیر آموزش به منظور مقابله با کروناویروس (کووید ۱۹) در کارکنان صنایع فلزی

بهنام مرادی: کارشناسی ارشد، مدیریت سلامت، ایمنی و محیط زیست، گروه سلامت، ایمنی و محیط زیست، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
سمیرا برکات: (* نویسنده مسئول) کارشناسی ارشد، مهندسی بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.
samirabarakat.ohs@gmail.com

چکیده

کلیدواژه‌ها

کروناویروس (کووید ۱۹)

وسایل حفاظت فردی

فاصله فیزیکی

آموزش

زمینه و هدف: به‌تازگی بیماری سندرم حاد تنفسی یا بیماری کرونا به یکی از مهم‌ترین نگرانی‌ها در سطح ملی و جهانی تبدیل شده است. بیماری کرونا توسط ویروس SARS-CoV-2 یا کووید ۱۹ ایجاد می‌شود. ویروس کووید ۱۹ در صورت سرفه یا عطسه کردن، از طریق قطرات بزاق یا ترشحات بینی گسترش می‌یابد. بیماری کرونا علاوه بر اینکه بر سطح سلامت عمومی جامعه تأثیر بسیار منفی دارد، بر فعالیت‌های کاری همانند کسب‌وکار، اقتصاد و فعالیت‌های صنایع نیز تأثیر چشمگیری دارد. از طرفی به دلیل اینکه تا این زمان هیچ واکسن یا درمان خاصی برای کووید ۱۹ کشف نشده، بهترین راه پیشگیری و کاهش انتقال آن، آگاهی کامل درمورد این ویروس، چگونگی ایجاد این بیماری و نحوه شیوع آن است. هدف از این مطالعه تعیین عملکرد بهداشتی و تأثیر آموزش به‌منظور مقابله با کروناویروس در کارکنان صنایع فلزی بود.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی - تحلیلی که از لحاظ زمانی، مقطعی بود، پنج صنعت فلزی در استان‌های اصفهان و چهارمحال و بختیاری را با روش سرشماری بررسی کرد. چکلیست محقق‌ساخته برای ارزیابی بهداشت فردی کارکنان و چکلیست بهداشت محیط برای ارزیابی محیط و ساختمان صنایع برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده گردید. پس از بررسی بهداشت فردی کارکنان توسط چکلیست، به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه به کارکنان، به‌ویژه کارکنانی که کمتر بهداشتی فردی را رعایت می‌کردند یا اصلاً رعایت نمی‌کردند، آموزش داده شد. آموزش به‌صورت چهره‌به‌چهره و با رعایت موازین بهداشتی و فاصله فیزیکی مناسب ارائه گردید. موضوعات آموزش شامل خصوصیات ویروس کووید ۱۹، علائم ابتلا به بیماری، روش‌های انتقال بیماری، روش‌های پیشگیری از شیوع و ابتلا به بیماری، ضرورت رعایت بهداشت فردی و روش صحیح استفاده از ماسک و دستکش بود. برای آنالیز داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۱) و آزمون آماری Paired-Samples T-test استفاده شد.

یافته‌ها: *مجموع کارکنان ۵۶۹ نفر بود که از این تعداد ۷/۳۸٪ زن و ۹۲/۶۲٪ مرد بودند. ۲۳/۷۳٪ کارکنان از ماسک و دستکش بهداشتی و ۳۰/۹۳٪ فقط ماسک استفاده می‌کردند. همچنین ۷۸/۲۱٪ فاصله مناسب با سایرین و ۷۶/۸٪ استفاده از وسایل شخصی یا ضدعفونی وسایل مشترک را رعایت می‌کردند. رعایت موارد بهداشت فردی قبل و بعد از آموزش رابطه معناداری ($P_{\text{value}} < 0/001$) داشت. موارد بهداشت محیط از قبیل نصب راهنمای کنترل محیطی مقابله با کرونا، گندزدایی روزانه، جمع‌آوری زباله‌ها در سطل درب‌دار پدالی، در دسترس بودن جعبه کمک‌های اولیه، بلااستفاده نمودن آب‌سردکن‌ها، قرار دادن محلول ضدعفونی‌کننده دست در ورودی ساختمان‌ها و کنار آسانسورها و وجود شیر آب روشویی سرویس‌های بهداشتی از نوع چشمی یا پدالی کمتر رعایت شده بود.

نتیجه‌گیری: بیش از نیمی از کارکنان موارد بهداشت فردی را رعایت می‌کردند. رعایت موارد بهداشتی پس از آموزش افزایش بیشتری یافت. این نتیجه نشان داد آموزش تأثیر بسزایی در افزایش آگاهی و ترغیب کارکنان در رعایت موارد بهداشتی و جدی گرفتن این بیماری دارد. اقدامات بهداشت محیطی در ساختمان‌های صنایع مورد بررسی اجرا شده و در مواردی به‌علت ناآگاهی یا مشکلات اقتصادی از آن غافل شده بودند.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Behnam Moradi, Samira Barakat. Hygienic performance evaluation and effect of training in confronting with the Covid-19 virus in metal industries staff. Iran Occupational Health. 2020 (20 Dec);17:7 Special Issue: Covid-19.

*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 3.0 صورت گرفته است

مقدمه

به تازگی بیماری نوپدید کشف شد که به یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های جهان تبدیل گردید. این بیماری که سندرم حاد تنفسی یا بیماری کرونا نامیده می‌شود، از طریق ویروس کروناویروس ۲ (SARS-CoV-2) ایجاد می‌شود. برای اولین بار در ۳۱ دسامبر ۲۰۱۹ در چین شناسایی شد. (۱-۲) بیماری کرونا در ۳۰ ژانویه ۲۰۲۰ به عنوان یک وضعیت اضطراری بهداشت عمومی به صورت بین‌المللی مطرح گردید و سپس به صورت پاندمی گسترش یافت. (۳-۴) کشور ایران هم از ابتلا به این بیماری مستثنا نبوده و مطابق گزارش وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در تاریخ ۳۱ بهمن ۱۳۹۸ اولین مبتلایان به کروناویروس (۲ مورد) گزارش شد. (۵)

مطابق با گزارش مرکز استناد جهان اسلام (ISC) در ۲۴ مه ۲۰۲۰، کل موارد مبتلا به این ویروس در جهان ۵۴۰۲۶۵۱ نفر، مرگ ناشی از آن ۳۴۳۹۵۰ و تعداد کل بهبودیافته‌ها ۲۲۴۶۵۳۰ نفر بودند. در این زمان، آمریکا در ابتلا با تعداد ۱۶۶۶۸۲۸ و مرگ با تعداد ۹۸۶۸۳ نفر در رتبه اول جهان قرار داشت. (۶) در کشور ایران نیز از زمان کشف تا تاریخ ۳ خرداد ماه ۱۳۹۹، ۱۳۳۵۲۱ نفر در مجموع به این بیماری مبتلا شدند که از این تعداد ۷۳۵۹ نفر فوت کرده و ۱۰۴۰۷۲ نفر بهبود یافته‌اند. (۷) ویروس کووید ۱۹ در صورت سرفه یا عطسه کردن از طریق قطرات بزاق یا ترشحات بینی گسترش می‌یابد. از طرفی به دلیل اینکه تا این زمان هیچ واکسن یا درمان خاصی برای کووید ۱۹ کشف نشده، بهترین راه پیشگیری و کاهش انتقال آن، آگاهی کامل از این ویروس، چگونگی ایجاد این بیماری و نحوه شیوع آن است. (۸)

بیماری کرونا علاوه بر اینکه بر سلامت عمومی جامعه تأثیر بسیار سویی دارد، بر سایر فعالیت‌ها همانند کسب و کار، اقتصاد و فعالیت‌های صنایع نیز اثرگذار است؛ به گونه‌ای که گسترش کووید ۱۹ منجر به ایجاد این نگرانی در بین کارگران شده که آیا ممکن است در حین کار به این بیماری آلوده شوند و یا نگرانی از اینکه پس از ابتلا به بیماری، ممکن است آن را به سایر همکاران، خانواده یا مشتریان منتقل کنند. (۹) بیشتر صنایع میزان تولیدات خود را کاهش داده و عمده فعالیت‌های خود را به منظور پیشگیری از گسترش ویروس کرونا به حالت تعطیل یا غیرحضور در آورده‌اند. این ویروس اثر قابل توجهی بر زندگی روزمره شهروندان و همچنین اقتصاد جهانی داشته است. (۱۰)

در این زمینه با وجود ابهامات بسیاری در مورد نحوه انتقال عفونت‌های تنفسی همانند کووید ۱۹ در محل کار، تا به امروز فرض بر این است که بسته به چندین عامل همانند رعایت نکردن فاصله ایمن در تماس با افراد مشکوک (کمتر از ۱ متر) و یا تماس مکرر و طولانی مدت با این افراد ممکن است آلودگی در طول فعالیت‌های کاری کمتر یا بیشتر باشد که بر این اساس، نیروی کار در معرض ریسک بالای ابتلا به این بیماری توسط افراد مشکوک قرار دارند. بنابراین سازمان ایمنی و بهداشت شغلی^۱ محیط‌های کاری را از لحاظ پتانسیل بیماری‌زایی به ۴ دسته مشاغل در معرض ریسک بسیار زیاد، زیاد، متوسط و ریسک کم تقسیم کرده و برای هر گروه ویژگی‌های خاصی را برشمرده است: ۱. مشاغل با ریسک بسیار زیاد مواجهه: پتانسیل بسیار بالایی برای مواجهه با موارد کشف شده یا مشکوک کووید ۱۹ در طی مراقبت‌های پزشکی، بعد از مرگ و یا حین آزمایش‌های بالینی دارند؛ مثل کارکنان مراقبت‌های بهداشتی و درمانی و کارکنان آزمایشگاه‌ها. ۲. مشاغل در معرض ریسک زیاد: پتانسیل بالا و کمتر از مشاغل قبلی برای مواجهه با موارد کشف شده یا مشکوک به کووید ۱۹ دارند؛ همانند کارکنان خدمات درمانی و پشتیبانی، حمل و نقل پزشکی و کارگران خاکسپاری. ۳. مشاغل در معرض ریسک متوسط: در تماس مکرر با سایر همکاران، عموم مردم و یا در تماس نزدیک با افرادی هستند که ممکن است به کووید ۱۹ آلوده باشند، اما به عنوان بیماران آلوده یا مشکوک شناخته نشده‌اند؛ همانند مدارس، برخی از خرده‌فروشی‌های شلوغ، فعالیت‌های با تراکم جمعیت بالا. ۴. مشاغل در معرض ریسک کم: در تماس با سایر همکاران، عموم مردم و یا در تماس مکرر نزدیک با افرادی که احتمالاً مشکوک به کووید ۱۹ هستند، قرار ندارند. (۱۱) سازمان بین‌المللی کار اعلام کرد افرادی که در محیط کاری خود به بیماری کووید ۱۹ مبتلا می‌شوند، باید تا زمانی که نیاز است به مراقبت‌های بهداشتی و درمان و خدمات پیشگیرانه شامل مراقبت‌های معمول پزشکی، مراقبت‌های تخصصی (در داخل و خارج از بیمارستان)، خدمات دارویی و بیمارستانی و توان‌بخشی و بازتوانی پزشکی دسترسی داشته باشند. (۱۲)

در شرایط کاری که ریسک مواجهه متوسط یا زیاد است، به خصوص در مواردی که رعایت فاصله اجتماعی به شدت اعمال نمی‌شود، برای محافظت از دستگاه

1 Occupational Health and Safety Administration (OSHA)

غلط‌گیر، دستگاه پانچ، منگنه و غیره) و در صورت استفاده مشترک ضدعفونی وسایل و استفاده از محلول شخصی ضدعفونی‌کننده دست بود. بدین ترتیب، با حضور در محل کار و ایستگاه کاری کارکنان با حفظ پروتکل‌های بهداشتی (رعایت فاصله فیزیکی و استفاده از ماسک و دستکش) چک‌لیست برای کارکنان تکمیل شد. شایان ذکر است از آنجایی که کارکنان واحد تولید بسته به شرایط کاری و عوامل زیان‌آور محیط کار خود از ماسک و دستکش در حین کار استفاده می‌کردند و در این مطالعه استفاده از ماسک و دستکش بهداشتی مدنظر بود، در بدو ورود کارکنان تولید و در حین ثبت حضور آنان در محل کار استفاده از ماسک و دستکش بهداشتی کارکنان بررسی شد و ارزیابی سایر موارد با حضور در ایستگاه کاری انجام شد.

تیم پژوهش از دو نفر کارشناس تشکیل شده بود. یک نفر بررسی بهداشت فردی کارکنان و بهداشت محیط ساختمان را برعهده داشت و نفر دیگر مسئول آموزش به کارکنان بود. موضوعات آموزش شامل خصوصیات ویروس کووید ۱۹، علائم ابتلا به بیماری، روش‌های انتقال بیماری، روش‌های پیشگیری از شیوع و ابتلا به بیماری و ضرورت رعایت بهداشت فردی بود. پس از بررسی بهداشت فردی کارکنان توسط چک‌لیست، به مدت ۱۰ تا ۱۵ دقیقه به کارکنان، به‌ویژه آن‌هایی که کمتر بهداشتی فردی را رعایت می‌کردند یا اصلاً رعایت نمی‌کردند، آموزش داده شد. برای جلوگیری از تجمع، آموزش به صورت چهره‌به‌چهره و با رعایت فاصله فیزیکی مناسب ارائه گردید. به‌منظور بررسی تأثیر آموزش در رعایت بهداشت فردی، پس از ۳ هفته به صنایع مورد بررسی مراجعه شد و چک‌لیست بهداشت فردی مجدداً برای تک‌تک کارکنان شرکت‌کننده در پژوهش تکمیل گردید.

جهت بررسی رعایت موارد بهداشت محیطی، چک‌لیست بازرسی از فرودگاه مورد تأیید وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی استفاده شد؛ با این تفاوت که تغییرات جزئی (حذف و اضافه نمودن برخی آیتم‌های مورد نظر) با توجه به دستورالعمل‌های بهداشتی در محیط‌های صنعتی در چک‌لیست بازرسی از فرودگاه برای بررسی اقدامات انجام‌شده به‌منظور مقابله با ویروس کرونا ایجاد شد. موارد اضافه‌شده به چک‌لیست بازرسی عبارت بود از: تب‌سنجی و اندازه‌گیری اکسیژن خون پرسنل، بازگذاشتن درها و پنجره‌های سالن‌ها و اتاق‌های

تنفسی از تجهیزات حفاظت فردی^۱ مانند ماسک جراحی یا ماسک‌های فیلتردار مثل N95 (توصیه‌شده توسط مؤسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی^۲) یا ماسک FFP2 (توصیه‌شده توسط استاندارد اتحادیه اروپا (EU)) در نظر گرفته می‌شود. برای محیط‌های کاری اقدامات کنترلی بیشتری پیش‌بینی شده است؛ مانند ایزوله‌سازی فاکتورهای مخاطره‌آمیز، انجام اقدامات مهندسی همانند تهویه مناسب اتاق‌ها، تعریف دستورالعمل‌ها و اقدامات سازمانی و استفاده از تجهیزات حفاظت فردی مناسب (برای مثال استفاده از لباس‌های یک‌بار مصرف، دستکش، محافظت از چشم و محافظت از دستگاه تنفسی) تا بتوان از شیوع بیماری پیشگیری و آن را کنترل کرد. (۱۱، ۱۳-۱۶) با توجه به مطالب ذکر شده، در شرایط بحرانی همه‌گیری بیماری و تأثیرات منفی آن از جنبه بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی که در نهایت بر بهداشت و سلامتی افراد جامعه اثرات سونی خواهد داشت و از طرفی محیط کاری یکی از محیط‌های انتقال و شیوع بیماری بین افراد است که باید کارفرمایان و کارشناسان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی و پیشگیرانه بیماری کروناویروس را اولویت اول خود قرار دهند. در همین راستا، پژوهش حاضر با هدف تعیین عملکرد بهداشتی و تأثیر آموزش به‌منظور مقابله با کروناویروس در کارکنان صنایع فلزی انجام شد.

روش بررسی

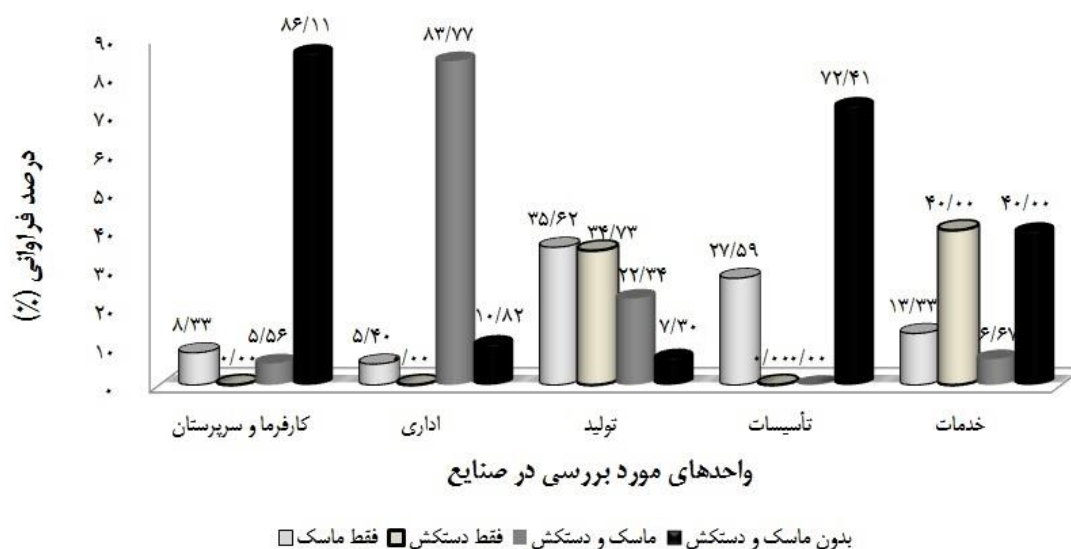
این پژوهش توصیفی - تحلیلی که از نظر زمان مقطعی بود. ۵ صنعت فلزی در استان‌های اصفهان (۳ صنعت فلزی) و چهارمحل و بختیاری (۲ صنعت) را در فروردین و اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۹ به روش سرشمار مطالعه کردند. واحدهای مورد بررسی شامل واحد کارفرمایان و سرپرستان، اداری، تولید، تأسیسات و خدمات بود. در این پژوهش، از چک‌لیست محقق‌ساخته برای بررسی بهداشت فردی در زمینه مقابله با کروناویروس استفاده شد. این چک‌لیست علاوه بر سؤالاتی از قبیل سن، جنسیت و وضعیت تأهل، حاوی پرسش‌هایی درباره رعایت موارد بهداشتی مانند استفاده از ماسک و دستکش در محل کار، رعایت فاصله فیزیکی مناسب با سایر افراد (عدم تجمع)، استفاده از وسایل شخصی (مثل خودکار، مداد،

1 . Personal Protective Equipment (PPE)

2 . National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH)

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک جمعیت مورد بررسی

متغیر	میانگین \pm انحراف معیار	درصد فراوانی (%)
سن (سال)	۳۶/۷ \pm ۸/۳۱	-
جنسیت	-	۷/۳۸ زن ۹۲/۶۲ مرد
وضعیت تأهل	-	۱۸/۷۳ مجرد ۸۱/۲۷ متأهل



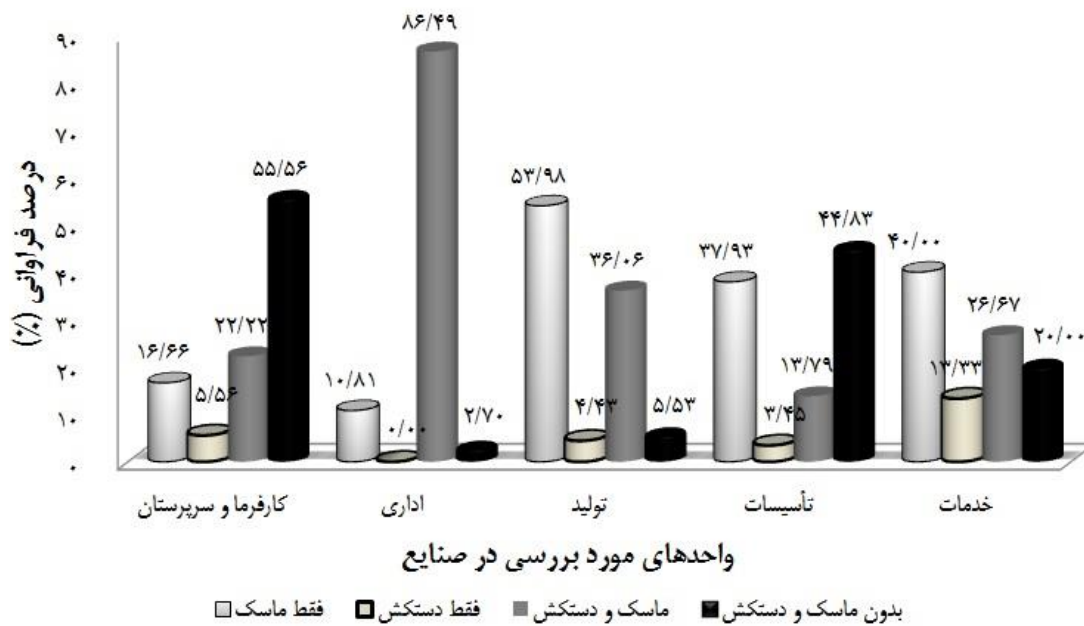
نمودار ۱- درصد فراوانی استفاده از وسایل حفاظت فردی به تفکیک واحدهای صنعتی قبل از آموزش

توضیحات لازم در مورد اهداف پژوهش تکمیل شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS (نسخه ۲۱) و آمار توصیفی و آزمون آماری Paired-Samples T-test تجزیه و تحلیل شد.

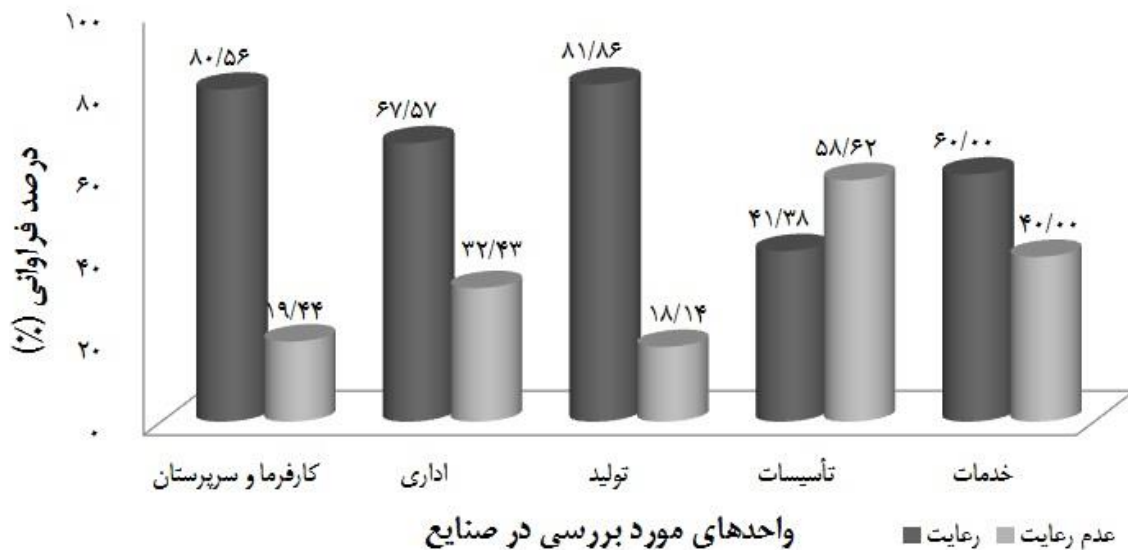
یافته‌ها

مجموع افراد مورد بررسی ۵۶۹ نفر بود که از این تعداد ۷/۳۸٪ زن و ۹۲/۶۲٪ مرد بودند. جدول ۱ مشخصات دموگرافیک جمعیت مورد بررسی را نشان می‌دهد. طبق نتایج به دست آمده، میزان استفاده از ماسک و دستکش بهداشتی قبل از آموزش در کارفرمایان و سرپرستان ۵/۵۶٪، اداری ۸۳/۷۷٪، تولید ۲۲/۳۴٪ و خدمات ۶/۶۷٪ بود؛ در حالی که ۸۶/۱۱٪ کارفرمایان و سرپرستان واحدها، ۱۰/۸۲٪ کارکنان اداری، ۷/۳۰٪ و ۷۲/۴۱٪ و ۴۰٪ به ترتیب کارکنان واحدهای تولید، تأسیسات و خدمات فاقد ماسک و دستکش بودند. نمودار ۱ درصد فراوانی استفاده از وسایل

کار، حذف یا بلا استفاده نمودن آب‌خوری‌ها و آب‌سردکن‌ها به صورت موقت، قرار دادن محلول ضد عفونی کننده دست در محل‌های مشخص مانند ورودی‌ها و کنار آسانسورها، و غیرفعال کردن سیستم انگشتی حضور و غیاب پرسنل. مواردی که از چک‌لیست بازرسی حذف گردید، عبارت بود از: افرادی که در تماس مستقیم با بیمار هستند، از ماسک N95 استفاده می‌کنند. در صنایع مورد بررسی محل ورود کارگران و کارکنان اداری از یکدیگر مجزا بود. بدین ترتیب، به تعداد ساختمان‌هایی که در هر یک از صنایع وجود داشت، چک‌لیست جداگانه‌ای تکمیل گردید؛ برای مثال ساختمان (واحد) اداری، ساختمان (سالن) تولید و غیره تکمیل گردید و مجموعاً ۱۱ چک‌لیست بررسی وضعیت بهداشت محیط در ساختمان‌های صنایع مورد مطالعه تکمیل شد. چک‌لیست‌های مورد استفاده در این مطالعه توسط کارشناسان به صورت مصاحبه حضوری و پس از بیان



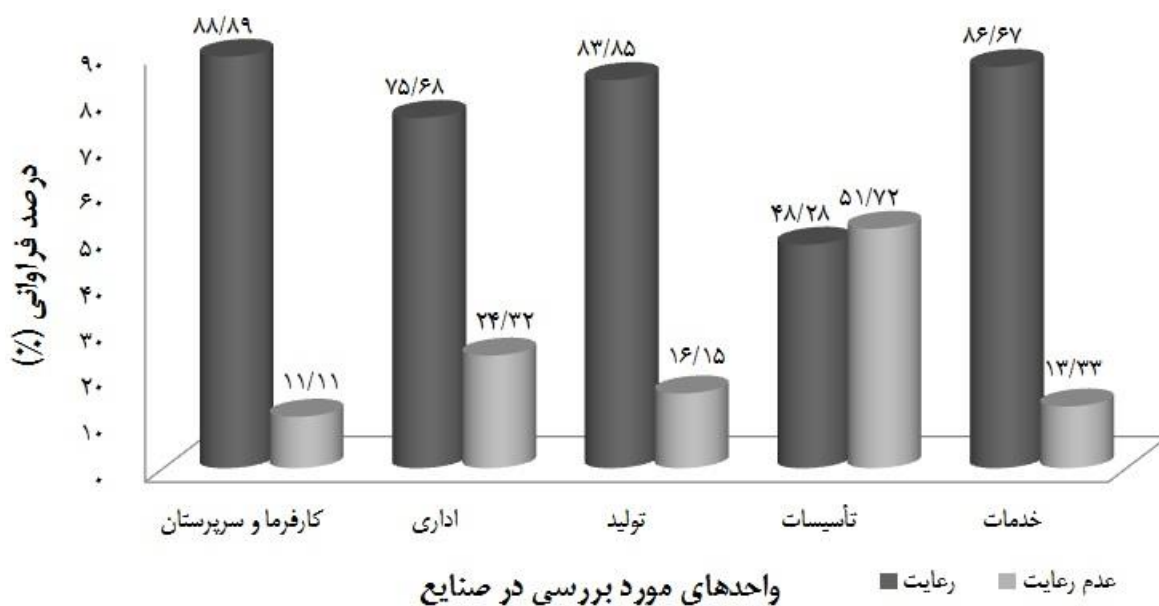
نمودار ۲- درصد فراوانی استفاده از وسایل حفاظت فردی به تفکیک واحدهای صنعتی پس از آموزش



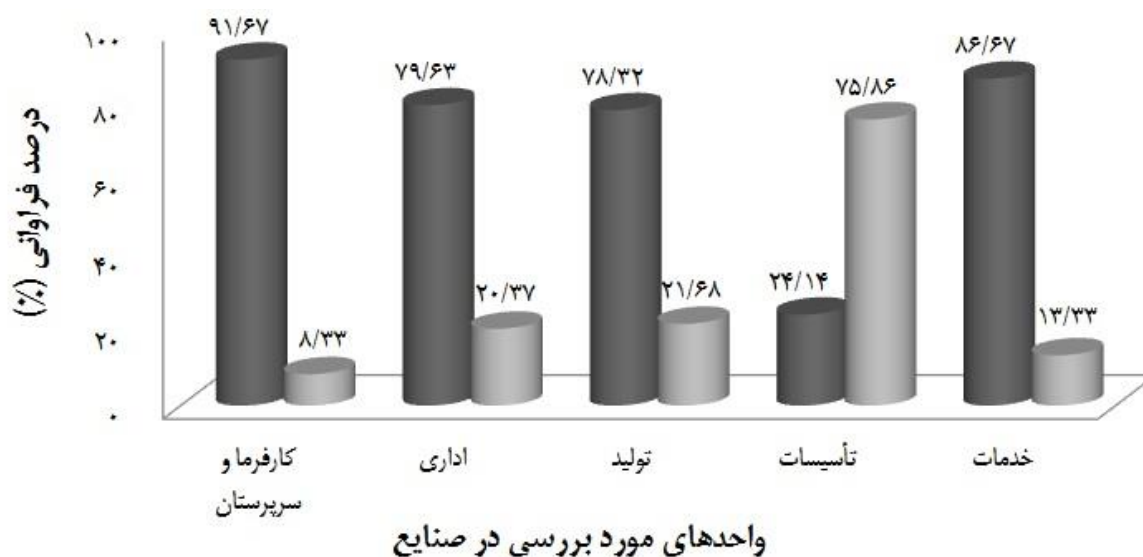
نمودار ۳- درصد فراوانی رعایت فاصله مناسب با سایر افراد به تفکیک واحدهای صنعتی قبل از آموزش

نمودار ۳ نشان می‌دهد قبل از آموزش ۸۰/۵۶٪ کارفرمایان و سرپرستان، ۶۷/۵۷٪ کارکنان اداری و ۸۱/۸۶٪ کارکنان تولید فاصله فیزیکی مناسب با سایر همکاران خود را رعایت می‌کردند؛ درحالی که ۵۸/۶۲٪ کارکنان تأسیسات نه تنها فاصله فیزیکی مناسب با همکاران دیگر را رعایت نمی‌کردند، بلکه گاهی در کنار یکدیگر مشغول به فعالیت بودند. میزان رعایت فاصله

حفاظت فردی به تفکیک واحدهای صنعتی قبل از آموزش را نشان می‌دهد. همان طوری که در نمودار ۲ نشان داده شده، میزان استفاده از ماسک و دستکش بهداشتی بعد از آموزش در کارفرمایان و سرپرستان ۲۲/۲۲٪، اداری ۱۳/۷۹٪، تولید ۳۶/۰۶٪، تأسیسات ۳۷/۹۳٪ و خدمات ۲۶/۶۷٪ بود؛ به عبارت دیگر، میزان استفاده از وسایل حفاظت فردی بعد از آموزش در تمامی واحدها افزایش یافت.



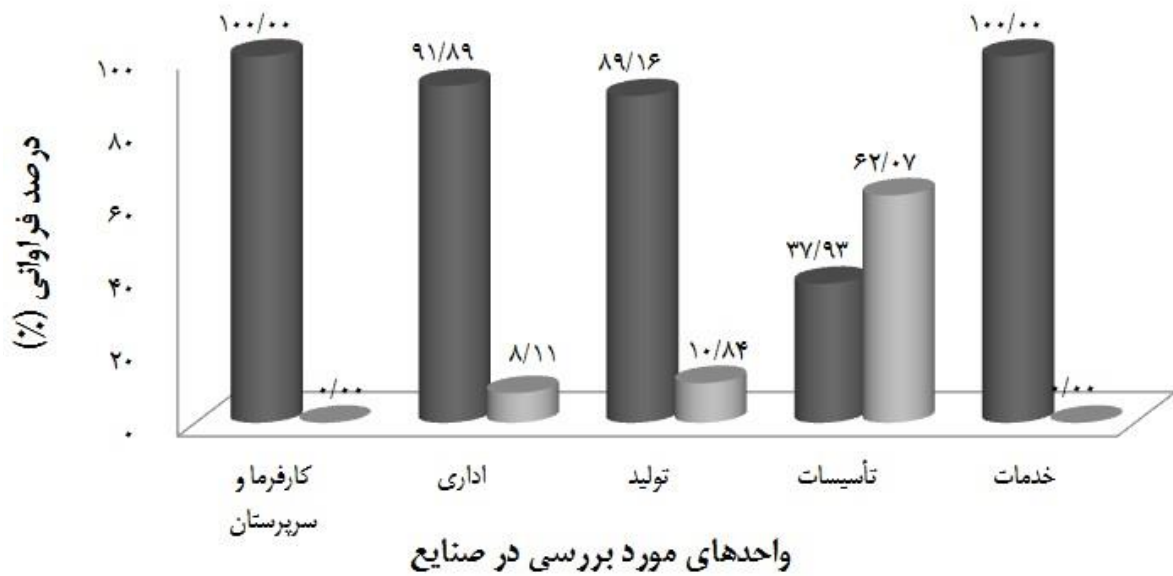
نمودار ۴- درصد فراوانی رعایت فاصله مناسب با سایر افراد به تفکیک واحدهای صنعتی پس از آموزش



نمودار ۵- درصد فراوانی استفاده از وسایل شخصی (خودکار، مداد و...) یا ضدعفونی وسایل مشترک به تفکیک واحدهای صنعتی قبل از آموزش

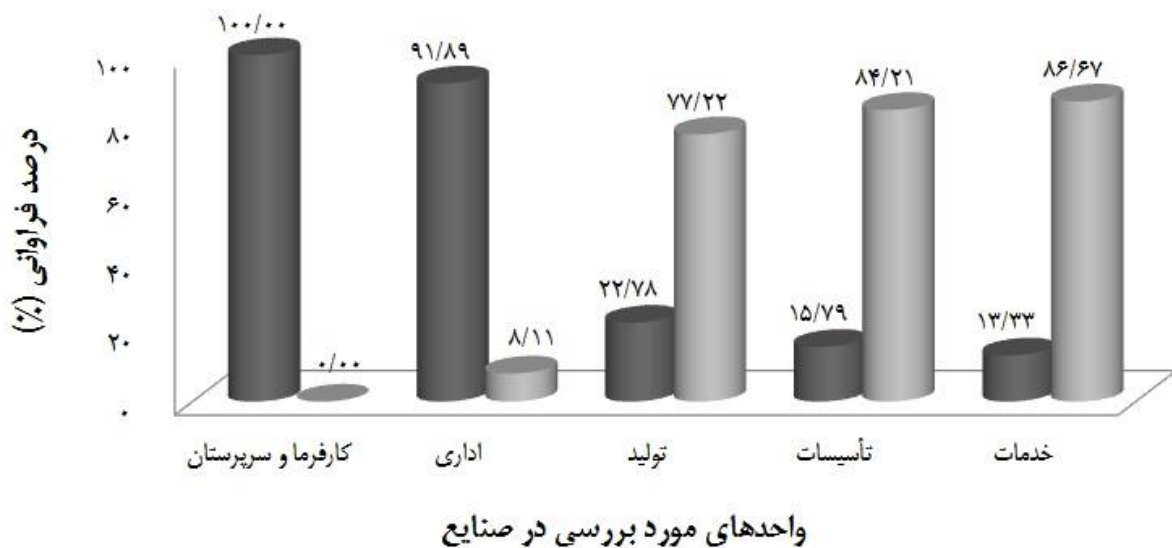
کارفرمایان و سرپرستان، کارکنان اداری، تولید و خدمات قبل از آموزش به ترتیب ۹۱/۶۷٪، ۷۹/۶۳٪، ۷۸/۳۲٪ و ۸۶/۶۷٪ از وسایل شخصی نظیر خودکار، مداد، دستگاه منگنه و غیره استفاده می کردند و در صورت استفاده مشترک توسط همکارانشان، وسایل را ضدعفونی می نمودند. ۷۵/۸۶٪ کارکنان واحد تأسیسات از وسایل مشترک و بدون ضدعفونی کردن استفاده می کردند؛

فیزیکی بین کارکنان پس از آموزش ۸۸/۸۹٪ کارفرمایان و سرپرستان، ۷۵/۶۸٪ اداری، ۸۳/۸۵٪ تولید، ۴۸/۲۸٪ تأسیسات و ۸۶/۶۷٪ خدمات به دست آمد؛ به عبارت دیگر، میزان رعایت فاصله فیزیکی بین کارکنان پس از آموزش در مقایسه با قبل از آموزش در تمامی واحدها افزایش یافت. نمودار ۴ میزان رعایت فاصله فیزیکی در واحدهای مورد بررسی را پس از آموزش نشان می دهد.



■ عدم استفاده از وسایل شخصی یا ضدعفونی وسایل مشترک ■ استفاده از وسایل شخصی یا ضدعفونی وسایل مشترک

نمودار ۶- درصد فراوانی استفاده از وسایل شخصی (خودکار، مداد و...) یا ضدعفونی وسایل مشترک به تفکیک واحدهای صنعتی پس از آموزش

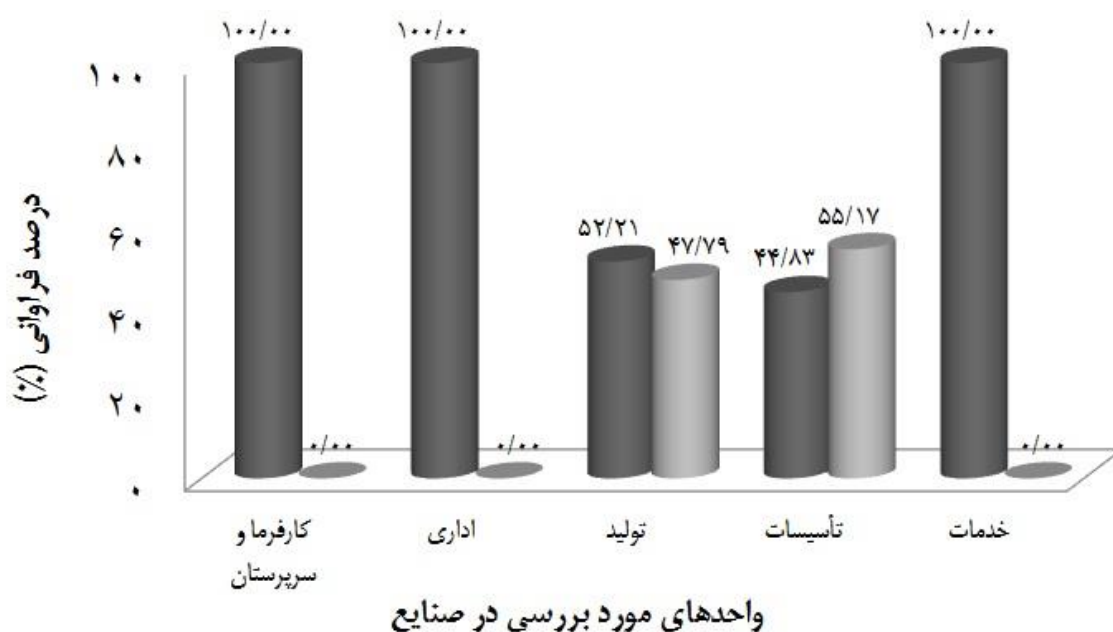


■ دارای محلول شخصی ضدعفونی کننده دست ■ بدون محلول شخصی ضدعفونی کننده دست

نمودار ۷- درصد فراوانی دارای محلول شخصی ضدعفونی کننده دست به تفکیک واحدهای صنعتی قبل از آموزش

به ترتیب درصد فراوانی استفاده از وسایل شخصی (خودکار، مداد و...) یا ضدعفونی وسایل مشترک به تفکیک واحدهای صنعتی قبل از آموزش و پس از آموزش را نمایان می‌سازد. نمودار ۷ حاکی از آن است که قبل از آموزش ۱۰۰٪ کارفرمایان و سرپرستان و ۹۱/۸۹٪ کارکنان اداری محلول شخصی ضدعفونی کننده دست داشتند و ۷۷/۲۲٪

درحالی که میزان استفاده از وسایل شخصی یا ضدعفونی وسایل مشترک پس از آموزش در کارفرمایان و سرپرستان، اداری، تولید، تأسیسات و خدمات به ترتیب ۱۰۰٪، ۹۱/۸۹٪، ۸۹/۱۶٪، ۳۷/۹۳٪ و ۱۰۰٪ حاصل شد. این نتایج افزایش استفاده از وسایل شخصی یا ضدعفونی وسایل مشترک پس از آموزش را مشخص می‌کند. نمودار ۵ و ۶



نمودار ۸- درصد فراوانی دارای محلول شخصی ضدعفونی کننده دست به تفکیک واحدهای صنعتی پس از آموزش

جدول ۲- نتایج مجموع افراد مورد بررسی و ارتباط (P) رعایت بهداشت فردی در ۵ صنعت مورد بررسی قبل و بعد از آموزش

متغیر	استفاده از وسایل حفاظت فردی (n = ۵۶۹)		رعایت فاصله فیزیکی (n = ۵۶۹)		وسایل شخصی (خودکار، مداد و ...) (n = ۵۶۹)		محلول ضدعفونی کننده دست (n = ۵۶۹)		مقدار
	فقط ماسک	فقط دستکش	هیچ کدام	رعایت فاصله	عدم رعایت فاصله	عدم استفاده	داشتن محلول شخصی	نداشتن محلول شخصی	
درصد فراوانی قبل از آموزش	۳۰/۹۳ (۱۷۶)	۲۸/۶۴ (۱۶۳)	۱۶/۷ (۹۵)	۷۸/۲۱ (۴۴۵)	۲۱/۷۹ (۱۲۴)	۷۶/۸ (۴۳۷)	۳۱/۴۶ (۱۷۹)	۶۸/۵۴ (۳۹۰)	
درصد فراوانی بعد از آموزش	۴۷/۶۲ (۲۷۱)	۴/۲۸ (۲۵)	۱۰/۹ (۶۲)	۸۱/۹ (۴۶۶)	۱۸/۱ (۱۰۳)	۸۷/۷ (۴۹۹)	۵۹/۲۳ (۳۳۷)	۴۰/۷۷ (۲۳۲)	
PValue	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۳	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	

استفاده از محلول شخصی ضدعفونی کننده دست به تفکیک واحدهای صنعتی پس از آموزش را نشان می دهد. همان گونه که از جدول ۲ آشکار است، نتایج مجموع کارکنان مورد بررسی بدون در نظر گرفتن واحدهای کاری آنان، قبل از آموزش ۲۳/۷۳٪ افراد از ماسک و دستکش بهداشتی به طور همزمان استفاده می کردند و ۱۶/۷٪ هیچ

کارکنان تولید و ۸۴/۲۱٪ کارکنان تأسیسات محلول شخصی ضدعفونی کننده دست نداشتند؛ در حالی که پس از آموزش ۱۰۰٪ کارکنان اداری و خدمات، ۵۲/۲۱٪ تولید و ۴۴/۸۳٪ تأسیسات دارای محلول ضدعفونی کننده دست بودند؛ به عبارت دیگر، آموزش سبب افزایش استفاده از محلول ضدعفونی کننده دست شد. نمودار ۸ درصد فراوانی

جدول ۳- نتایج بررسی بهداشت محیط از ساختمان‌های صنایع مورد بررسی

درصد فراوانی (فراوانی)	آیتم مورد بررسی	درصد فراوانی (فراوانی)	آیتم مورد بررسی
۴۵/۴۵٪ (۵)	نظافت و گندزدایی روزانه	۱۰۰٪ (۱۱)	تب‌سنجی پرسنل در بدو ورود
۱۰۰٪ (۱۱)	مجزا بودن سطل دستمال‌ها و وسایل نظافت و گندزدایی سرویس بهداشتی از سایر وسایل و قسمت‌ها	۹/۱٪ (۱)	سنجش اکسیژن خون پرسنل در بدو ورود
۴۵/۴۵٪ (۵)	جمع‌آوری زباله‌ها در سطل درب‌دار پدالی	۱۸/۲٪ (۲)	نصب راهنمای کنترل محیطی مقابله با کرونا
۸۱/۸۱٪ (۹)	تخلیه سطل‌های زباله در پایان هر شیفت کاری	۱۰۰٪ (۱۱)	نصب پوستر، بنر و استند آموزشی مقابله با کرونا
۸۱/۸۱٪ (۹)	استفاده از مهر، سجاده و چادر شخصی جهت اقامه نماز	۱۰۰٪ (۱۱)	آموزش کارکنان در ارتباط با کرونا
۲۷/۲۷٪ (۳)	در دسترس بودن جعبه کمک‌های اولیه	۶۳/۶۴٪ (۷)	نصب دستورالعمل صحیح شستن دست‌ها در سرویس‌های بهداشتی
۱۰۰٪ (۱۱)	وجود سیستم لوله‌کشی صابون مایع یا ظرف حاوی مایع دستشویی	۱۰۰٪ (۱۱)	وجود مواد شوینده، گندزدا، امکانات و تجهیزات نظافت به مقدار کافی و لازم
۹۰/۹٪ (۱۰)	باز گذاشتن در و پنجره‌های سالن‌ها و اتاق‌ها	۷۲/۷۳٪ (۸)	وجود هواکش و سیستم تهویه مناسب در سرویس‌های بهداشتی
۰٪	حذف یا بلااستفاده کردن آب‌سردکن‌ها	۱۰۰٪ (۱۱)	عدم اجازه ادامه فعالیت پرسنل مشکوک به کرونا
۳۶/۳۶٪ (۴)	قرار دادن محلول ضدعفونی‌کننده دست در ورودی ساختمان‌ها و کنار آسانسورها	۱۰۰٪ (۱۱)	استفاده از پرسنل مخصوص به‌عنوان مسئول نظافت و گندزدایی
۹/۱٪ (۱)	وجود شیر آب روشویی سرویس‌های بهداشتی از نوع چشمی یا پدالی پایی	۵۴/۵۶٪ (۶)	استفاده از ماسک، دستکش، چکمه و لباس کار پرسنل در زمان نظافت و گندزدایی
۹۰/۹٪ (۱۰)	غیر فعال شدن سیستم انگشتی حضور و غیاب	۱۰۰٪ (۱۱)	رعایت دستورالعمل نحوه نظافت و گندزدایی

(۹/۱٪)، نصب راهنمای کنترل محیطی مقابله با کرونا (۱۸/۲٪)، قرار دادن محلول ضدعفونی‌کننده دست در ورودی ساختمان‌ها و کنار آسانسورها (۳۶/۳۶٪) و نظافت و گندزدایی سرویس‌های بهداشتی و مکان‌های پرتردد به‌صورت روزانه و جمع‌آوری زباله در سطل درب‌دار پدالی (۴۵/۴۵٪) کمترین موارد مورد توجه در صنایع بود. تب‌سنجی، نصب پوستر و بنر آموزشی، آموزش کارکنان در ارتباط با کارکنان، وجود مواد شوینده و گندزدا، امکانات و تجهیزات نظافت به مقدار کافی و لازم، متوقف کردن فعالیت پرسنل مشکوک به کرونا، استفاده از پرسنل مخصوص به‌عنوان مسئول نظافت و گندزدایی، رعایت دستورالعمل نحوه نظافت و گندزدایی و مجزا بودن سطل دستمال‌ها و وسایل نظافت و گندزدایی سرویس بهداشتی از سایر وسایل و قسمت‌ها در تمامی قسمت‌های ساختمان صنایع اجرامی شد.

بحث

طبق نتایج به‌دست‌آمده در این مطالعه، قبل از آموزش ۲۳/۷۳٪ از ماسک و دستکش و ۳۰/۹۳٪ فقط از ماسک

وسایل حفاظت فردی را به‌کار نمی‌گرفتند. ۲۱/۷۹٪ کارکنان فاصله فیزیکی با سایرین را رعایت نمی‌کردند؛ همچنین ۲۳/۲٪ عدم استفاده از وسایل شخصی (و یا عدم ضدعفونی وسایل مشترک) و ۶۸/۵۴٪ محلول شخصی ضدعفونی‌کننده دست نداشتند و پس از آموزش رعایت موارد بهداشتی افزایش یافت؛ به‌طوری‌که بین پارامترهای رعایت بهداشت فردی (اعم از استفاده از وسایل حفاظت فردی، رعایت فاصله فیزیکی، استفاده از وسایل شخصی و محلول ضدعفونی‌کننده دست) قبل و بعد از آموزش رابطه معناداری ($P < 0/001$) به‌دست آمد. این نتیجه به این معناست که آموزش در میزان رعایت فردی موارد بهداشتی تأثیر داشته و منجر به افزایش موارد بهداشتی در کارکنان شده است.

جدول ۳ نتایج بررسی بهداشت محیط از ساختمان‌های صنایع مورد بررسی را می‌نمایاند. به‌ترتیب حذف یا بلااستفاده کردن آب‌سردکن‌ها (۰٪)، وجود شیر آب روشویی سرویس‌های بهداشتی از نوع چشمی یا پدالی پایی (۹/۱٪)، سنجش اکسیژن پرسنل در بدو ورود

از شرایط بحرانی کنونی، درک صحیح نداشتن افراد از عبارت «ناقل بی‌علامت»، عدم آگاهی کامل از روش استفاده صحیح و دفع مناسب ماسک و دستکش بهداشتی از جمله موارد دیگری بود که منجر به رعایت نکردن موارد بهداشت فردی می‌شد.

آموزش مداوم، نصب بنر، پوسترهای آموزشی برای کارکنان، استفاده از وسیله‌های حفاظت تنفسی، رعایت بهداشت دست‌ها (به مدت ۲۰ ثانیه با آب و صابون و در صورت عدم دسترسی به آب، استفاده از ضدعفونی‌کننده دست)، روش‌های صحیح و مناسب دفع وسایل حفاظت فردی طبق توصیه سازمان NIOSH برای مقابله با کرونا لازم و ضروری است. (۱۷) مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری رعایت فاصله با سایر افراد را، به‌علت اینکه برخی اشخاص بی‌علامت (ناقل بی‌علامت) ممکن است ویروس را به سایرین انتقال دهند، مهم می‌داند؛ بنابراین توصیه کرده است از تجمع در گروه‌ها و ورود به مکان‌های شلوغ پرهیز شود و فاصله مناسب با سایر افراد رعایت گردد؛ به‌ویژه برای افرادی که در معرض خطر بیشتری هستند، بسیار اهمیت دارد. این مرکز اعلام نمود ضمن رعایت فاصله استاندارد با سایر افراد، زمانی که برای انجام کاری به بیرون مراجعه می‌کنید، مثل خرید کردن، حتماً دهان و بینی خود را با ماسک بپوشانید. تمیز و ضدعفونی کردن روزانه سطوح لمس شده یکی دیگر از توصیه‌های مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری بود. این عمل شامل میز کار، کلیدهای روشنایی، دستگیره درها، تلفن‌ها، کیبوردها، توالت، شیر آب، سینک و... است. همچنین پیشنهاد کرده است سطوح کثیف را ابتدا تمیز و سپس ضدعفونی نمایید. (۱۸)

سپهر در مطالعه خود اظهار کرد آموزش در افزایش استفاده از وسایل حفاظت فردی مؤثر است و رابطه معناداری دارد. (۱۹) صلحی و همکاران نیز گزارش کردند آموزش سبب افزایش آگاهی، نگرش و استفاده از وسایل حفاظت تنفسی در کارگران شده و ارتباط آن‌ها معنادار است. (۲۰) فرهنگ ایمنی به‌عنوان بخشی از فرهنگ سازمان بوده که تحت تأثیر نگرش و رفتار افراد در عملکرد ایمنی و بهداشتی تأثیر دارد. دستیابی به فرهنگ ایمنی در سازمان در سیستم مدیریتی مناسب شکل می‌گیرد که در آن مدیریت متعهد به مسائل و امور ایمنی باشد. (۲۱) فرهنگ ایمنی به قسمتی از فرهنگ سازمان ارتباط دارد که متأثر از تأثیر آگاهی، نگرش و تعهد افراد در عملکرد ایمنی و بهداشت است. (۲۲) از جمله راهکارهای مؤثر و

استفاده می‌کردند و ۷۸/۲۱٪ فاصله فیزیکی مناسب از یکدیگر، ۷۶/۸٪ استفاده از وسایل شخصی یا ضدعفونی وسایل مشترک را رعایت می‌کردند. در واقع بیش از نیمی از جمعیت مورد بررسی مسائل بهداشت فردی را رعایت می‌کردند و نسبت به رعایت و اجرای آن حساسیت بسیار زیادی داشتند. تنها ۳۱/۴۶٪ از کارکنان دارای محلول ضدعفونی‌کننده شخصی بودند و می‌توان علت آن را از نظر اقتصادی دانست؛ زیرا برای کارکنانی که درآمد کمی دارند، اختصاص دادن مقداری از درآمد برای تهیه محلول ضدعفونی‌کننده در کنار سایر مخارج مشکل است. شاید بتوان علت عدم رعایت موارد بهداشت فردی در میان سایر کارکنان را موارد زیر بیان نمود:

۱. عدم درک صحیح از کروناویروس؛ ۲. عدم درک شدت واگیردار و خطرناک بودن این ویروس برای افراد؛ ۳. عدم استفاده کارفرمایان و سرپرستان از ماسک و دستکش که سبب تشویق کارکنان برای بی‌توجهی به کاربرد وسایل حفاظت فردی (ماسک و دستکش) می‌شد؛ ۴. شکایت برخی از کارکنان در مورد بروز تنگی نفس و حساسیت در زمان استفاده از ماسک؛ ۵. احساس راحتی نداشتن هنگام کار کردن با دستکش؛ ۶. دسترسی آسان نداشتن به ماسک و دستکش در بازار؛ ۷. در اختیار نگذاشتن ماسک و دستکش بهداشتی توسط واحد صنعتی مورد نظر؛ ۸. نبود محلول ضدعفونی‌کننده تجهیزات در محل کار؛ ۹. درآمد کم افراد جهت خرید مداوم وسایل بهداشتی (ماسک و دستکش بهداشتی، محلول ضدعفونی‌کننده)؛ ۱۰. باور غلط کارکنان در مورد اینکه یک نفر ماسک داشته باشد، نفر دوم بدون محدودیت و بدون حفظ فاصله فیزیکی مناسب می‌تواند در کنار همکار خود قرار گیرد.

در این مطالعه، بین رعایت موارد بهداشت فردی قبل و بعد از آموزش رابطه معناداری به‌دست آمد. به عبارت دیگر، بعد از آموزش و توضیحات کامل در مورد ویروس کرونا، روش‌های انتقال و پیشگیری از آن برای کارکنان، رعایت موارد بهداشتی افزایش یافت. سایر موارد رعایت بهداشت فردی جهت مقابله با کرونا (رعایت فاصله فیزیکی، استفاده از وسایل شخصی یا ضدعفونی وسایل مشترک و استفاده از محلول ضدعفونی‌کننده دست) قبل و بعد از آموزش نیز رابطه معناداری داشت؛ این نتیجه بیانگر آن است که آموزش در افزایش سطح آگاهی، انگیزه و تشویق کارکنان در جهت رعایت موارد ایمنی و بهداشتی و کاهش خطر بسیار مؤثر است. در این پژوهش، عدم آگاهی کامل

برای تک تک افراد سبب شد ضمن رعایت جدی بهداشت فردی، اصول صحیح و مناسب آن را فراگیرند و با دقت و اهمیت بیشتری پیگیر اجرای اقدامات بهداشتی شوند. جهت مقابله با شیوع کرونا در بین کارکنان صنایع علاوه بر آموزش باید تا حد امکان وسایل بهداشتی (از قبیل ماسک و محلول ضد عفونی و...) برای کارکنان فراهم گردد؛ زیرا زمانی که کارکنان احساس کنند مدیران و کارفرمایان به حفظ سلامتی آنان اهمیت می دهند، کارکنان نیز ضرورت رعایت بهداشت فردی را درک می کنند و به رعایت آن تشویق می شوند. پس از تهیه و در اختیار قرار دادن وسایل بهداشتی، باید نظارت بر رعایت بهداشت فردی و بهداشت محیط ساختمان ها نیز صورت گیرد تا از اجرای پروتکل های بهداشتی مربوط به مقابله با کرونا و ویروس اطمینان حاصل شود. بنابراین برای دستیابی به بهترین عملکرد در کنترل و کاهش شیوع بیماری کرونا، سه اقدام اساسی مورد نیاز است: ۱. تهیه وسایل بهداشتی (مثل ماسک، دستکش، محلول ضد عفونی کننده) و تحویل دادن آن ها به کارکنان به صورت مداوم و روزانه؛ ۲. آموزش به کارکنان در مورد روش صحیح استفاده از وسایل بهداشتی؛ ۳. نظارت بر کاربرد صحیح وسایل بهداشتی و اجرای پروتکل ها. از آنجایی که بیماری کرونا نوظدید است، آموزش درباره این بیماری باید به صورت پیوسته، مداوم و مطابق با اطلاعات به روز رسانی شده انجام شود.

برخی کارکنان به علت ترس و استرس از بیماری کرونا در مطالعه شرکت نکردند که از محدودیت های این پژوهش بود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان صمیمانه از کارفرمایان، سرپرستان، کارکنان و کارشناسان بهداشت صنایع استان اصفهان و چهارمحال و بختیاری تشکر و قدردانی می کنند.

References

1. WHO. World Health Organization. Pneumonia of unknown cause-China 2020. Available from: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unknown-cause-china/en/>.
2. Spina S, Marrazzo F, Migliari M, Stucchi R, Sforza A, Fumagalli R. The response of Milan's Emergency Medical System to the COVID-19 outbreak in Italy. *The Lancet*. 2020; 395(10227): e49-e50.
3. WHO-. World Health Organization. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005). Emergency Committee regarding the outbreak of

زیرساختی به منظور ارتقای فرهنگ ایمنی در سازمان ها اجرای برنامه های آموزشی براساس نیازسنجی های آموزشی است. رویکرد پیشگیرانه مدیریت ایمنی تحت تأثیر اثربخشی برنامه های آموزشی قرار دارد که بر مهارت و دانش افراد تأکید می کند. (۲۳) در واقع با ارائه برنامه های آموزشی منسجم، مشارکتی و یک پارچه می توان آموزش کافی به افراد داد تا بتوانند در مسیر تغییر به سوی فرهنگ ایمنی مثبت حرکت کنند. آموزش زیربنای اصلی این روند محسوب می گردد. (۲۴)

۴۵/۴۵٪ ساختمان های مورد بررسی ضد عفونی و گندزدایی روزانه می شد و سایر ساختمان ها ۲ یا ۳ بار در هفته گندزدایی و ضد عفونی می گردید. ضد عفونی و گندزدایی محیط های مدیریتی و اداری مورد توجه بیشتری قرار می گرفت؛ در حالی که سایر محیط ها، به ویژه سالن های تولید، کمتر ضد عفونی می شد. در صنایع مورد بررسی هیچ یک از آب سردکن ها به صورت موقت حذف یا بلااستفاده نشده بود و احتمالاً به این علت بود که کارکنان استفاده از لیوان شخصی برای آشامیدن آب را روشی برای انتقال ویروس کرونا به حساب نمی آوردند؛ در حالی که دست زدن به شیر آب دستگاه های آب سردکن می تواند راهی برای انتقال ویروس باشد. فقط ۳۶/۳۶٪ در ورودی ساختمان ها و کنار آسانسورها محلول ضد عفونی کننده دست قرار داشت و این مکان ها نیز معمولاً مربوط به ورودی ساختمان مدیریتی و اداری بود و سایر مکان ها فاقد محلول ضد عفونی کننده دست بودند و با استدلال که کارکنان خود باید محلول ضد عفونی کننده همراه داشته باشند، از نصب این محلول در ورودی ها خودداری کرده بودند.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد بیش از نیمی از کارکنان به رعایت بهداشت فردی التزام داشتند و نسبت به رعایت موارد بهداشتی سایر همکاران خود نیز حساسیت داشته، به آنان گوشزد می نمودند. رعایت موارد بهداشتی پس از آموزش افزایش بیشتری یافت؛ بنابراین آموزش تأثیر بسزایی در افزایش آگاهی و ترغیب کارکنان به رعایت موارد بهداشتی و جدی گرفتن این بیماری دارد. اقدامات بهداشت محیطی به منظور مقابله با ویروس کرونا در ساختمان های صنایع مورد بررسی انجام شده بود و در مواردی به علت ناآگاهی یا مشکلات مالی از آن غافل شده بودند. در این مطالعه، آموزش مناسب و چهره به چهره

- <https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/pdf/rapporto-covid-19-2-2020.pdf>.
15. WHO. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance-2-recommendations for optimizing the availability of PPE. WHO/2019-nCoV/IPC PPE_use/2020.2 2020. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331498/WHO-2019-nCoV-IPCPE_use-2020.2-eng.pdf.
 16. ECDC. European Centre for Disease Prevention and Control. (2020) Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings 2020. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-infectionprevention-and-control-healthcare-settings-march-2020.pdf>.
 17. Coronavirus Disease-2019: The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Available from: https://www.cdc.gov/niosh/emres/2019_ncov.html.
 18. How to Protect Yourself & Others: Centers for Disease Control and Prevention; 2019. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html>.
 19. Sepehr P. Assessing the Impact of Training on Promoting a Safety Culture in the Use of Personal Protective Equipment. North Khorasan Journal of Medical Sciences. 2018; 10(1): 92-6.
 20. Shamsi M, Shams M, Tabatabaei AN. Study of attitude and behaviors related to using personal protective equipment in employees of constructing subway stations in Esfahan, Iran. Iran Occupational Health. 2013; 10(3).
 21. Bullemer PT, Laberge JC, editors. Improving process safety culture: An audit checklist for effective first-line supervision based on common operations failure modes. 7th Global Congress on Process Safety; 2011.
 22. Collins A, Gadd S. Safety Culture: A review of the literature. Health and Safety Laboratory. Human Factors Group, Sheffield. 2002; 35.
 23. Cooper MD. Towards a model of safety culture. Safety science. 2000; 36(2): 111-36.
 24. Es'haghi M, Sepehr P. Establishing of Participation Maturity System in Safety Management by Using Safety Culture Maturity Model through Targeted Hazard Identification System (THIS) Technique. International Journal of Occupational Hygiene. 2017; 9(3): 155-62.
- novel coronavirus (2019-NCoV) 2020. Available from: [https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-thesecond-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news-room/detail/30-01-2020-statement-on-thesecond-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov)).
4. WHO. World Health Organization. directorgeneral's opening remarks at the media briefing on COVID- 19- 11 March 2020. 2020.
 5. MOHME. Ministry of Health and Medical Education. Preliminary results of two suspected coronavirus cases have been reported positively / tests are being performed to confirm the diagnosis 2020. Available from: <https://behdasht.gov.ir/>.
 6. ISC. Islamic World Science Citation Center. Covid-19 Visualizer 2020. Available from: <https://maps.isc.gov.ir/covid19/#/world>.
 7. MOHME. Ministry of Health and Medical Education. Identification of the new patient of Quaid 19 in the country 2020. Available from: <https://behdasht.gov.ir/>.
 8. WHO. World Health Organization. Coronavirus 2020. Available from: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1.
 9. Semple S, Cherrie JW. Covid-19: Protecting Worker Health. Annals of Work Exposures and Health. 2020.
 10. Jin Y-H, Cai L, Cheng Z-S, Cheng H, Deng T, Fan Y-P, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). Military Medical Research. 2020; 7(1): 4.
 11. OSHA. Occupational Safety and Health Administration. Guidance on preparing workplaces for COVID-19. OSHA 3990-03 2020. Available from: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3990.pdf>.
 12. Kalantary S, Khadem M. Occupation Groups and Covid-19. Journal of Health and Safety at Work. 2020; 10(2). [Persian]
 13. WHO. World Health Organization. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (NCOV) infection is suspected-interim guidance. 2020.
 14. Sanita ISd. Indicazioni ad interim per un utilizzo razionale delle protezioni per infezione da SARS-CoV-2 nelle attività sanitarie e socio-sanitarie (assistenza a soggetti affetti da Covid-19) nell'attuale scenario emergenziale SARS-CoV-2 2020. Available from: