

## The Effect of COVID-19 Pandemic on Mental Workload and Occupational Burnout in Medical Staff: A Case-Control Study

Gholamabbas Shirali<sup>1</sup> , Abbas Mohammadi<sup>2</sup> , Atefeh Elyasigomari<sup>1,\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Occupational Health, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

<sup>2</sup> Environmental Technologies Research Center, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

### Article History:

Received: 27/06/2022

Revised: 16/07/2022

Accepted: 01/08/2022

ePublished: 23/09/2022



\*Corresponding author: Atefeh Elyasigomari, Department of Occupational Health, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
Email: [elyasigomariatefe@gmail.com](mailto:elyasigomariatefe@gmail.com)

### Abstract

**Objectives:** Psychological parameters are among the most important components in determining the job performance of employees in the workplace and can be strongly affected by the epidemic of infectious diseases like COVID-19. The aim of this study was to investigate the effect of COVID-19 pandemic on mental workload and Occupational burnout of medical staff in Iran.

**Methods:** This case-control study was performed among the healthcare staff of two hospitals in Tehran province in 2021. All employees working in two hospitals were included by census method. The total number of people studied was 412 personnel. NASA-TLX and Maslach Burnout Inventory questionnaires were used to assess mental workload and burnout, respectively. Data were analyzed using Independent t-test and Chi-square.

**Results:** The present study results revealed that the mean age, work experience, daily working hours, and body mass index of the studied employees were  $36.70 \pm 11.48$  years,  $12.53 \pm 7.13$  years,  $9.64 \pm 3.13$  hours, and  $23.89 \pm 4.73$  kg/m<sup>2</sup>, respectively. There was a significant difference between the two groups of cases and controls in the values of mental workload ( $P = 0.011$ ) and burnout ( $P = 0.001$ ).

**Conclusion:** The present study's findings revealed that the prevalence of COVID-19 could increase the values of mental workload parameters and burnout of health care personnel in medical settings. Therefore, control measures and psychological interventions to improve healthcare personnel's mental and physical health during the COVID-19 epidemic are mandatory.

**Keywords:** COVID-19; Mental workload; Burnout; Healthcare; Pandemic

## Extended Abstract

### Background and Objective

So far, every human has been affected by the COVID-19 pandemic, which is a severe and unprecedented crisis worldwide and by July 25, 2022 more than 567 million people have been infected and 6.3 million deaths. This disease not only threatens the physical health of the society, but also can cause considerable psychological pressure on the general public as well as have negative effects on psychological parameters such as workload, irritability, sleep disorders, stress, anxiety and depression in the workplace. Occupation is an influential factor on these parameters. Meanwhile, medical staff working in hospitals as the front line in the fight against COVID-19 are among the most susceptible occupations that are at risk of various psychological complications from fighting the disease. Increasing number of confirmed and suspected cases, high mental workload, reduction of approved personal protective equipment and supplies, widespread media coverage, lack of specific drugs and lack of adequate support may be among the physical and psychological burdens imposed on these employees. Because the health of the medical staff is directly related to the health of the community, then conditions should be provided to maintain the physical and mental health of the medical staff. In this regard, it is necessary to conduct research on the effects of different variables on the health of medical staff. Therefore, the aim of this study was to investigate the effect of COVID-19 pandemic on mental workload and burnout of medical staff.

### Materials and Methods

This case-control study was conducted among health care personnel of two hospitals in Tehran province in the year 1400. All employees working in two hospitals were included in the study by census method. The total number of subjects was 412. A total of 204 patients in the case hospital and 208 in the control hospital participated in the study. Mental workload questionnaires (NASA-TLX: NASA Task Load Index) were used to assess mental workload. Maslach Burnout Inventory Questionnaire was used to assess the participants' burnout. Data were analyzed using independent T-tests and chi-do and SPSS software version 25. Kolmogorov-Smirnov test was used to evaluate the normality of the data distribution. The findings of this statistical test showed that the data distribution was normal in all cases ( $P > 0.05$ ). All tests were performed at a significance level of 0.05.

## Results

Also, 60% of participants were male and 40% were female. The study of mental workload based on NASA-TLX index showed that the mean score of mental workload in the case and control groups were  $69.41 \pm 15.86$  and  $57.43 \pm 10.44$  respectively, and there was a significant difference between the mentioned values ( $P = 0.011$ ). Also, in the study of burnout, it was found that the mean score of job burnout between the case and control groups was  $48.27 \pm 18.51$  and  $40.55 \pm 16.71$ , respectively, and a significant relationship was observed between the mentioned values ( $P = 0.001$ ). There was a significant relationship between the mean score of all three dimensions of burnout ( $P = 0.002$ ), personality metamorphosis ( $P = 0.025$ ) and personal adequacy ( $P = 0.014$ ) between the case and control groups. The results showed that during the covid-19 outbreak, the mean score of dimensions of emotional exhaustion and personality metamorphosis in the case group was significantly higher than the control group.

## Discussion

In the present study, the study of subjective workload based on NASA-TLX index showed that the prevalence of COVID-19 significantly increased the mental workload of the employees in the case group. It was also found that the COVID-19 pandemic has significantly reduced the level of performance and efficiency of employees, causing the personnel involved with COVID-19 to be less satisfied with their performance in the workplace. According to the study of burnout, it was found that the prevalence of COVID-19 resulted in a significant increase in the mean of job burnout score in the case group. The results of the study showed that the highest effect of COVID-19 prevalence was on increasing mental workload and burnout in the age range of 19-27 years and more than 36 years. Also, employees with a history of underlying and chronic diseases experience increasing mental workload and burnout compared to other personnel.

## Conclusion

The findings of this study showed that the prevalence of COVID-19 can affect the amount of parameters of mental workload and burnout of health care personnel and increase the percentage of people with high workload and burnout. Therefore, it is necessary to perform control measures and psychological interventions in order to improve the mental and physical health of health care personnel and staff during the COVID-19 pandemic.

**Please cite this article as follows:** Shirali G, Mohammadi A, Elyasigomari A. The Effect of COVID-19 Pandemic on Mental Workload and Occupational Burnout in Medical Staff: A Case-Control Study. *Iran J Ergon.* 2022; 10(2): 81-9.

## بررسی تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی کادر درمان: یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی

غلام‌عباس شیرالی<sup>۱</sup> ID، عباس محمدی<sup>۲</sup> ID، عاطفه الیاسی گماری<sup>۱\*</sup> ID

<sup>۱</sup> گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران  
<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات فناوری‌های زیست محیطی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

### چکیده

**اهداف:** پارامترهای روان‌شناختی از جمله مهم‌ترین مؤلفه‌ها در تعیین کارآیی شغلی کارکنان در محیط‌های کاری بوده و می‌تواند به شدت تحت تأثیر بیماری‌های همه‌گیر مانند کووید-۱۹ قرار گیرد. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی کادر درمان در ایران انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه‌ی مورد-شاهدی، در بین پرسنل کادر بهداشت و درمان دو بیمارستان در استان تهران در سال ۱۴۰۰ انجام پذیرفت. کلیه‌ی کارکنان شاغل در دو بیمارستان به روش سرشماری، وارد مطالعه شدند. تعداد کل افراد مورد مطالعه، ۴۱۲ نفر بود. برای بررسی بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی به ترتیب از پرسش‌نامه‌های بار کاری ذهنی NASA-TLX و پرسش‌نامه‌ی فرسودگی شغلی ماسلاچ (Maslach Burnout Inventory) استفاده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Chi-square و Independent t-test تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میانگین سن، سابقه‌ی کار، ساعت کار روزانه و شاخص توده‌ی بدنی کارکنان مورد مطالعه به ترتیب  $11/48 \pm 36/70$  سال،  $7/13 \pm 12/53$  سال،  $3/13 \pm 9/64$  ساعت و  $4/73 \pm 23/89$  کیلوگرم بر متر مربع بود. تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مورد و شاهد در مقادیر بار کاری ذهنی ( $P = 0/011$ ) و فرسودگی شغلی ( $P = 0/001$ )، وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های حاصل از مطالعه‌ی حاضر نشان داد که شیوع کووید-۱۹ می‌تواند مقادیر متغیرهای بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی پرسنل بهداشت و درمان را در محیط‌های درمانی افزایش دهد. بنابراین، انجام اقدامات کنترلی و مداخلات روان‌شناختی به منظور بهبود سلامت روانی و جسمانی پرسنل و کادر بهداشت و درمان در طی همه‌گیری کووید-۱۹ کاملاً ضروری است.

**کلید واژه‌ها:** کووید-۱۹؛ بار کاری ذهنی؛ فرسودگی شغلی؛ پرسنل بیمارستان؛ همه‌گیری

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۴/۰۶

تاریخ داوری مقاله: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۱۰

تاریخ انتشار مقاله: ۱۴۰۱/۰۷/۰۱



تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

\* نویسنده مسئول: عاطفه الیاسی گماری؛ گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
ایمیل: [elyasi.gomari@tehran.ac.ir](mailto:elyasi.gomari@tehran.ac.ir)

**استناد:** شیرالی غلام‌عباس، محمدی عباس، الیاسی گماری عاطفه. بررسی تأثیر همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی کادر درمان: یک مطالعه‌ی مورد-شاهدی. مجله ارگونومی، تابستان ۱۴۰۱؛ ۱۰(۲): ۸۹-۸۱.

### مقدمه

کوتاه تقریباً همه‌ی کشورها را درگیر خود کرده است [۳، ۴]. علائم شایع ابتلا به این عفونت شامل تب، لرز، گلو درد، سرفه، مشکل در تنفس، تهوع، استفراغ و اسهال می‌باشد [۵]. از زمان شروع همه‌گیری کووید-۱۹ تا تاریخ ۲۵ ژوئیه ۲۰۲۲ در سراسر جهان بیشتر از ۵۶۷ میلیون نفر مبتلا و بیشتر از ۶/۳ میلیون نفر فوت شده‌اند؛ در ایران نیز تا تاریخ ۱۰ سپتامبر ۲۰۲۱ تعداد مبتلایان

در حال حاضر همه‌ی انسان‌ها با بیماری همه‌گیر کووید-۱۹ که یک بحران شدید و بی‌سابقه در سراسر جهان است، روبرو هستند [۱]. بیماری کووید-۱۹ (COVID-19) یک سندرم حاد تنفسی است که با سندرم حاد تنفسی سارس (SARS-CoV-2) ارتباط نزدیکی دارد [۲]. این ویروس به دلیل نرخ عفونت‌زایی و گسترش بالا به سرعت در سراسر جهان شیوع یافته است و در یک دوره‌ی زمانی

## روش کار

این مطالعه‌ی مورد-شاهدی در بین پرسنل کادر بهداشت و درمان بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه تهران در سال ۱۴۰۰ انجام پذیرفت. جامعه‌ی آماری مورد مطالعه شامل کلیه‌ی کارکنان شاغل دو بیمارستان تحت مطالعه بود. تمام کارکنان شاغل در دو بیمارستان به عنوان نمونه‌ی مورد مطالعه و به روش سرشماری وارد مطالعه شدند. در بیمارستان گروه شاهد، ۲۰۸ نفر و بیمارستان گروه مورد، ۲۰۴ نفر شرکت کردند که در کل، حجم نمونه شامل ۴۱۲ پرسنل بود (شامل مشاغل پزشکان متخصص، پزشکان عمومی، پرستاران، بهیاران، پرسنل بهداشت، تکنسین‌های آی‌سی‌یو و سایر کارشناسان و نیروهای خدماتی). لازم به ذکر است که یکی از بیمارستان‌های مورد مطالعه به عنوان گروه مورد و بیمارستان دوم نیز به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شد. بیمارستان گروه مورد، پذیرش بیماران کرونایی را انجام داده و در آن کادر بهداشت و درمان دارای مواجهه با بیماران کرونایی بوده و در بیمارستان گروه شاهد، هیچ گونه پذیرشی برای بیماران مبتلا به کووید-۱۹ نداشت. معیار ورود به مطالعه شامل حداقل یک سال سابقه‌ی کار و معیارهای خروج از مطالعه نیز شامل وجود بیماری‌های روانی مزمن و عدم رضایت کافی جهت شرکت در مطالعه بود. این اطلاعات بر اساس خود اظهاری شرکت‌کنندگان به دست آمد. شرکت‌کنندگان در صورت عدم رضایت، قادر به ترک مطالعه در هر مرحله بودند. قبل از شروع مطالعه و تکمیل پرسش‌نامه‌ها، کلیه‌ی اطلاعات لازم در مورد نحوه‌ی تکمیل پرسش‌نامه‌ها برای پرسنل توضیح داده شد و افراد رضایت خود را مبنی بر شرکت در مطالعه اعلام نمودند. اطلاعات دموگرافیک با استفاده از پرسش‌نامه‌ی خود اظهاری ساخته شده توسط محققان استخراج و برای تحصیل سایر مؤلفه‌های مورد مطالعه از ابزارهای زیر استفاده شد.

**پرسش‌نامه‌ی بار کاری ذهنی:** برای ارزیابی بار کاری ذهنی از پرسش‌نامه‌ی (NASA-TLX) (NASA Task Load Index) استفاده گردید. این پرسش‌نامه یک روش چند بعدی است که یک امتیاز کلی از بار کاری ذهنی بر اساس میانگین وزنی از ۶ مقیاس بار فکری و ذهنی، بار فیزیکی، فشار زمانی، میزان تلاش و کوشش، عملکرد و کارآیی و احساس دلسردی و ناکامی فراهم می‌کند. فرد شرکت‌کننده، هر یک از شش بعد تعریف شده را بر اساس شرایط کاری خود از صفر تا صد امتیاز می‌دهد. با استفاده از روش تحلیلی سلسله‌مراتبی، اهمیت هر یک از ابعاد نسبت به ابعاد دیگر به صورت دو به دو بررسی می‌شود. در این حالت، فرد از بین دو مورد، آن گزینه‌ای را که بیشتر به آن فعالیت ارتباط داشته انتخاب می‌کند. هر بار انتخاب برابر با یک نمره‌ی وزنی برای آن مورد است. با ضرب وزن هر یک از ابعاد بار کاری (بین ۰-۱) در نمره‌ی مقیاس هر بعد (بین ۰-۱۰۰) بار کاری ذهنی کل فرد به صورت عددی بین ۰ تا ۱۰۰ محاسبه می‌شود. در واقع امتیاز کلی به دست آمده به صورت بار کاری وزن‌دهی شده بیان می‌شود. بر اساس این پرسش‌نامه اگر

بیش از ۷/۳ میلیون نفر و تعداد فوت شدگان نیز به بیش از ۱۴۱ هزار نفر رسیده است [۶].

این بیماری نه تنها می‌تواند موجب تهدید سلامت جسمانی جامعه گردد، بلکه می‌تواند فشار روانی قابل ملاحظه‌ای را بر عموم مردم وارد سازد که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به استرس، اضطراب، ترس و غیره اشاره نمود [۷، ۸].

یافته‌های مطالعات اخیر انجام شده در چین نشان داد که شیوع کووید-۱۹ یک نگرانی مهم در بهداشت عمومی در سطح بین‌المللی است و چالش بزرگ در سلامت جسمی و روانی افراد ایجاد می‌کند [۹].

به طور کلی، در مواجهه با یک بحران بهداشت عمومی، مردم، مستعد ابتلا به مشکلات روحی و روانی مختلفی هستند [۱۰].

مطالعات قبلی طیف گسترده‌ای از تأثیرات روانی-اجتماعی را بر روی افراد در سطوح فردی، جامعه و بین‌المللی طی شیوع این بیماری نشان داده است [۱۱]. پارامترهای روان‌شناختی و روانی-اجتماعی (مانند بار کاری، استرس شغلی، فرسودگی شغلی، سبک زندگی سالم و غیره) از جمله مهم‌ترین مؤلفه‌ها در تعیین کارآیی

شغلی کارکنان در محیط‌های کاری می‌باشد [۱۲-۱۴]. یافته‌های مطالعات قبلی نشان داده است که همه‌گیری بیماری‌های ویروسی بر پارامترهای روان‌شناختی مانند بار کاری، تحریک‌پذیری، اختلالات خواب، استرس، اضطراب و افسردگی در محیط کار تأثیر منفی دارد [۱۵].

همه‌ی موارد ذکر شده می‌تواند بر عملکرد شغلی افراد در محیط‌های کاری اثر گذاشته و باعث ناتوانی ایشان در انجام وظایف شغلی گردد. این اختلالات روان‌شناختی نه تنها بر توجه، درک و توانایی تصمیم‌گیری کارکنان اثر می‌گذارد، بلکه می‌تواند تأثیر ماندگاری بر سلامت کلی آن‌ها گذاشته و منجر به بروز حوادث

زیادی در محیط‌های کاری شود [۱۶]. حفاظت از سلامت روان کارکنان برای کنترل این همه‌گیری بسیار مهم است [۱۷، ۱۸]. در این بین، کادر درمان به عنوان خط مقدم مبارزه با بیماری کووید-۱۹، مستعدترین مشاغل ابتلا به انواعی از عوارض روان‌شناختی ناشی از

مبارزه با این بیماری، می‌باشند. افزایش روزافزون موارد تأیید شده و مشکوک، بار کاری ذهنی بالا، کاهش تجهیزات و لوازم حفاظت فردی تأیید شده، پوشش گسترده‌ی رسانه‌ها، کمبود داروهای خاص و احساس عدم حمایت کافی ممکن است از بار روحی و روانی

تحمل شده بر این کارکنان باشد [۱۹]. بنابراین به دلیل افزایش تعداد موارد ابتلا و مرگ و میرهای

تأیید شده، تأثیر بسیار زیاد شیوع کووید-۱۹ بر پارامترهای فیزیکی، روان‌شناختی و روانی-اجتماعی کارکنان کادر بهداشت و درمان و همچنین لزوم کنترل عوامل مذکور در محیط‌های درمانی به عنوان

خط مقدم مبارزه با کووید-۱۹ در کشور و همچنین تدوین الگوریتم‌های مداخلاتی به منظور مهار ریسک فاکتورهای مذکور، مطالعه‌ی حاضر با هدف مشخص کردن اینکه آیا همه‌گیری کووید-۱۹ بر بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی کادر درمان در ایران

تأثیرگذار می‌باشد یا خیر؟ انجام شد.

ساعت و  $4/73 \pm 23/89$  کیلوگرم بر متر مربع بود. ۶۰ درصد از شرکت‌کنندگان مرد و ۴۰ درصد زن بودند. اکثر کارکنان (۶۶ درصد) متأهل بوده و ۱۴ درصد از افراد مورد مطالعه دارای بیماری‌های زمینه‌ای بودند. ۳۱ درصد از کارکنان، سابقه‌ی مصرف سیگار را داشتند. سایر مقادیر دموگرافیک تحصیل شده در جدول ۱ و ۲ ارائه گردیده است. همچنین مشخص گردید که بین مقادیر پارامترهای دموگرافیک پرسنل گروه مورد و شاهد اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

**بار کاری ذهنی:** بررسی بار کاری ذهنی بر اساس شاخص NASA-TLX نشان داد که میانگین امتیاز بار کاری ذهنی در گروه مورد و شاهد به ترتیب مقادیر  $15/86 \pm 69/41$  و  $10/44 \pm 57/43$  بوده و تفاوت معنی‌داری بین مقادیر مذکور وجود دارد ( $P = 0/011$ ). ارتباط معنی‌داری بین میانگین امتیاز ابعاد بار فکری و ذهنی، بار فیزیکی، فشار زمانی، عملکرد و کارآیی و احساس دل‌سردی و ناکامی بین گروه مورد و شاهد مشاهده گردید. مشخص شد که میانگین امتیاز تمام ابعاد بار کاری ذهنی به جز مؤلفه‌ی عملکرد و کارآیی در گروه مورد در سطوح به مراتب بالاتری قرار دارد. نتیجه‌ی بررسی سطح بارکاری ذهنی نشان داد که ۶۴ درصد پرسنل در گروه مورد و ۴۱ درصد پرسنل در گروه شاهد در سطح بار کاری ذهنی بالا قرار داشتند و اختلاف معنی‌داری بین این دو گروه در سطوح بار کاری ذهنی وجود داشت ( $P = 0/001$ ) (جدول ۳).

**فرسودگی شغلی:** میانگین امتیاز فرسودگی شغلی بین گروه مورد و شاهد به ترتیب مقادیر  $18/51 \pm 48/27$  و  $16/71 \pm 40/55$  بوده و ارتباط معنی‌داری بین مقادیر مذکور مشاهده گردید ( $P = 0/001$ ). ارتباط معنی‌داری بین میانگین امتیاز هر سه بعد فرسودگی شغلی: خستگی هیجانی ( $P = 0/002$ )، مسخ شخصیت ( $P = 0/025$ ) و کفایت شخصی ( $P = 0/014$ ) بین گروه مورد و شاهد مشاهده شد. یافته‌ها نشان داد که در حین شیوع کووید-۱۹، میانگین امتیاز ابعاد خستگی هیجانی و مسخ شخصیت در گروه مورد به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد می‌باشد. سایر مقادیر فرسودگی شغلی در جدول ۴ آورده شده است. علاوه بر موارد مذکور، مشخص گردید که بین مقادیر پارامترهای سن، جنسیت، سابقه‌ی کار و سابقه‌ی بیماری‌های زمینه‌ای و مقادیر امتیاز کل فاکتورهای بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی ارتباط معنی‌داری وجود دارد.

نمره‌ی بار کاری ذهنی کل کمتر از ۵۰ باشد، سطح ریسک پایین و اگر بالای ۵۰ باشد، سطح ریسک بالا می‌باشد. روایی و پایایی نسخه‌ی فارسی این ابزار در مطالعات پیشین توسط مظلومی و همکاران تأیید گردیده است [۲۰، ۲۱] ( $\alpha = 0/897$ ).

**پرسش‌نامه‌ی فرسودگی شغلی ماسلاچ:** برای مطالعه‌ی فرسودگی شغلی از پرسش‌نامه‌ی فرسودگی ماسلاچ (MBI) (Maslach Burnout Inventory Questionnaire) که یکی از ابزارهای رایج برای اندازه‌گیری فرسودگی شغلی می‌باشد استفاده شد. پرسش‌نامه‌ی MBI برای ارزیابی ۳ بعد فرسودگی شغلی طراحی شده است: خستگی هیجانی (۹ سؤال)، مسخ شخصیت (۸ سؤال) و کفایت شخصی و اثربخشی حرفه‌ای (۴ سؤال). سؤالات بر اساس دفاعاتی که فرد این احساسات را تجربه می‌کند، با یک مقیاس رتبه‌بندی ۷ امتیازی (از هرگز (۰) تا هر روز (۶)) پاسخ داده می‌شوند. محدوده‌ی نمره‌ی کلی در این پرسش‌نامه ۰-۱۲۶ می‌باشد. به طوری که نمره‌ی ۰-۴۴ در محدوده‌ی پایین، ۴۵-۸۸ در محدوده‌ی متوسط و نمره‌ی ۸۹ و بالاتر در محدوده‌ی بالا سطح‌بندی می‌گردد. روایی و پایایی این پرسش‌نامه در مطالعه‌ی معلمی و همکاران تأیید شده است ( $\alpha = 0/70$ ) [۲۲-۲۴].

داده‌های مطالعه‌ی حاضر با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون Kolmogorov-Smirnov استفاده شد. یافته‌های این آزمون آماری نشان داد که توزیع داده‌ها در همه‌ی موارد نرمال بوده است ( $P > 0/05$ ). آمار توصیفی (مثل میانگین، انحراف معیار، فراوانی) و آنالیز آماری با استفاده از آزمون‌های Independent t-test (برای مقایسه‌ی شاخص‌های میانگین مؤلفه‌ها بین دو گروه مورد و شاهد) و Chi-square (برای مقایسه‌ی مقادیر فراوانی داده‌های کیفی بین دو گروه مورد و شاهد) انجام پذیرفت. کلیه‌ی آزمون‌ها در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ انجام شد.

## یافته‌ها

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میانگین سن، سابقه‌ی کار، ساعت کار روزانه و شاخص توده‌ی بدنی کارکنان مورد مطالعه به ترتیب  $36/70 \pm 11/48$  سال،  $7/13 \pm 12/53$  سال،  $3/13 \pm 9/64$

جدول ۱: مقادیر دموگرافیک (کمی) افراد مورد مطالعه

P	گروه شاهد		نوع اطلاعات
	میانگین $\pm$ انحراف معیار	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
0/408	$36/04 \pm 12/08$	$37/29 \pm 10/55$	سن (سال)
0/794	$12/19 \pm 7/29$	$12/83 \pm 6/88$	سابقه‌ی کاری (سال)
0/248	$10/03 \pm 3/17$	$9/28 \pm 3/10$	ساعت کار روزانه (ساعت)
0/163	$173/16 \pm 10/46$	$166/21 \pm 9/27$	قد (سانتی‌متر)
0/101	$77/07 \pm 9/75$	$71/84 \pm 10/66$	وزن (کیلوگرم)
0/435	$24/49 \pm 5/1$	$23/35 \pm 4/48$	شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)

جدول ۲: مقادیر دموگرافیک (کیفی) افراد مورد مطالعه

نوع اطلاعات	طبقه‌بندی	گروه شاهد تعداد (درصد)	گروه مورد تعداد (درصد)
جنسیت (درصد)	مرد	۱۲۸ (۶۱/۵)	۱۱۹ (۵۸/۳)
	زن	۸۰ (۳۸/۵)	۸۵ (۴۱/۷)
نوع قرارداد (درصد)	تمام وقت	۱۳۳ (۶۳/۹)	۱۱۴ (۵۵/۸)
	پاره وقت	۵۸ (۲۷/۹)	۶۵ (۳۱/۸)
	موقت	۱۷ (۸/۲)	۲۵ (۱۲/۴)
بیماری زمینه‌ای (درصد)	بله	۳۱ (۱۴/۹)	۲۶ (۱۲/۸)
	خیر	۱۷۷ (۸۵/۱)	۱۷۸ (۸۷/۲)
وضعیت تأهل (درصد)	مجرد	۵۷ (۲۷/۵)	۸۳ (۴۰/۷)
	متأهل	۱۵۱ (۷۲/۵)	۱۲۱ (۵۹/۳)
سطح تحصیلات (درصد)	دیپلم	۳۵ (۱۶/۸)	۵۱ (۲۵/۰)
	فوق دیپلم	۱۹ (۹/۱)	۲۴ (۱۱/۷)
استعمال دخانیات (درصد)	لیسانس	۶۱ (۲۹/۳)	۶۶ (۳۲/۳)
	فوق لیسانس و بالاتر	۹۳ (۴۴/۸)	۶۳ (۳۱/۰)
	بله	۷۴ (۳۵/۵)	۵۳ (۲۵/۹)
مشاغل (درصد)	خیر	۱۳۴ (۶۴/۵)	۱۵۱ (۷۴/۱)
	پزشک متخصص	۲۱ (۱۰/۰)	۱۶ (۷/۸)
	پزشک عمومی	۳۰ (۱۴/۴)	۳۶ (۱۷/۷)
	پرستار	۷۸ (۳۷/۶)	۶۵ (۳۱/۸)
	بهبیار	۳۴ (۱۶/۴)	۴۸ (۲۳/۵)
	بهداشت	۲۲ (۱۰/۶)	۲۰ (۹/۹)
	خدمات	۱۳ (۶/۲)	۸ (۳/۹)
	سایر کارشناسان و تکنسین‌ها	۱۰ (۴/۸)	۱۱ (۵/۴)

را نسبت به شیوع سارس در سال ۲۰۰۳ در بین کارکنان کادر بهداشت و درمان گزارش کرده‌اند [۲۵]. مطالعه‌ی Lai و همکاران در سال ۲۰۲۰ نشان داد که آن دسته از کارکنان مراقبت‌های بهداشت و درمان که از سرایت و عفونت خانواده، دوستان و همکارانشان می‌ترسند، احساس عدم اطمینان می‌کنند، عدم تمایل به کار داشته یا در مورد استعفا فکر کرده و گزارش کردند که سطح بالای استرس، اضطراب و علائم افسردگی را تجربه می‌کنند [۱۹]. پیامدهای طولانی‌مدت روان‌شناختی اکنون نگرانی‌های مشابهی را در مورد بهداشت روانی کارکنان مراقبت‌های بهداشت و درمان ایجاد کرده است [۱۹].

بر اساس نتایج بررسی سطح فرسودگی شغلی، ۱۵ درصد پرسنل در گروه مورد و ۱۰ درصد پرسنل در گروه شاهد در سطح فرسودگی شغلی بالا قرار داشتند، ۳۱ درصد پرسنل در گروه مورد و ۲۹ درصد گروه شاهد سطح فرسودگی شغلی متوسط و همچنین ۵۴ درصد پرسنل گروه مورد و ۶۱ درصد گروه شاهد دارای سطح فرسودگی شغلی پایین بودند. اختلاف معنی‌داری بین این دو گروه در سطوح فرسودگی شغلی وجود داشت ( $P < 0/015$ ) (جدول ۴).

## بحث

مطالعات Maunder و همکاران، اثرات روان‌شناختی نامطلوبی

جدول ۳: میانگین امتیاز ابعاد بار کاری ذهنی بر اساس شاخص NASA-TLX در بین افراد مورد مطالعه

ابعاد	گروه شاهد میانگین ± انحراف معیار	گروه مورد میانگین ± انحراف معیار	P
بار فکری	۴۱/۱۱ ± ۱۳/۷۱	۵۳/۷۴ ± ۱۹/۳۰	* ۰/۰۱۶
بار فیزیکی	۵۹/۱۹ ± ۱۴/۴۴	۶۵/۳۵ ± ۱۹/۷۱	* ۰/۰۱۳
فشار زمانی	۵۲/۷۰ ± ۱۷/۱۳	۵۶/۷۱ ± ۲۱/۲۰	** ۰/۰۰۱
تلاش و کوشش	۵۳/۱۴ ± ۱۲/۸۴	۵۳/۹۴ ± ۱۰/۸۷	۰/۴۰۰
عملکرد و کارایی	۵۴/۳۶ ± ۱۴/۶۷	۴۸/۳۱ ± ۱۴/۵۳	** ۰/۰۰۷
احساس دلسردی و ناکامی	۴۳/۷۲ ± ۱۹/۶۴	۵۴/۴۶ ± ۲۰/۱۹	** ۰/۰۰۱
امتیاز کل	۵۷/۴۳ ± ۱۰/۴۴	۶۹/۴۱ ± ۱۵/۸۶	* ۰/۰۱۱

\* سطح معنی‌داری ۵ درصد ( $P < 0/05$ )؛ \*\* سطح معنی‌داری ۱ درصد ( $P < 0/01$ )؛

بیماری کووید-۱۹، اثرات منفی بسیاری را بر مؤلفه‌های روان‌شناختی جامعه‌ی شغلی همچون سبک زندگی و فرسودگی شغلی تحمیل کرده است [۲۷] که با یافته‌های مطالعه‌ی حاضر همسو بود.

مطالعه‌ی انجام شده توسط Kim و همکاران نشان داد که پس از شیوع بیماری‌های ویروسی مانند سندرم تنفسی خاورمیانه (MERS-COV) سطح فرسودگی و استرس افراد افزایش یافته و می‌تواند به شدت بر عملکرد شغلی یک فرد تأثیر بگذارد [۲۷]. مطالعه‌ی شاهد حق قدم و همکاران نیز نشان داد که در زمان شیوع کووید-۱۹، شاهد کاهش سطوح سلامت روان افراد و به خصوص کادر درمانی درگیر با این بیماری بودیم و انجام مداخلات روان‌شناختی (آموزش، روان‌درمانی تلفنی، آن‌لاین و غیره) در بین جامعه‌ی مذکور امری کاملاً حیاتی می‌باشد [۷].

مطالعه‌ی سبحانی و همکاران که در پرستاران شاغل در بخش‌های مرتبط با کووید-۱۹ انجام شده بود افزایش اضطراب و کاهش کیفیت زندگی را در نتیجه گسترش بیماری کووید-۱۹ نشان داد [۲۸].

مطالعه‌ی Kim و همکاران [۲۷] با بررسی تأثیر گسترش بیماری مرس در پرستاران و همچنین مطالعه‌ی Lima و همکاران [۲۹] که اثرات گسترش بیماری کووید-۱۹ را در پرسنل بیمارستانی مورد بررسی قرار داده بودند، بیان داشتند که گسترش بیماری‌های ویروسی مانند مرس و کووید-۱۹ سطح اضطراب، استرس، بی‌خوابی و افسردگی را در بین افراد افزایش می‌دهد.

نتایج تحقیق انجام شده توسط Wang و همکاران در چین نشان داد که در فاز اول شیوع کووید-۱۹ در چین، در مجموع، ۵۳/۸ درصد از افراد تأثیر روانی شیوع این بیماری را متوسط یا شدید ارزیابی کردند، ۱۶/۵ درصد علائم افسردگی متوسط تا شدید و ۲۸/۸ درصد نیز علائم اضطراب متوسط تا شدید را گزارش کردند [۹]. این علائم در محیط‌های درمانی و در میان کادر بهداشت و درمان به دلیل بار کاری ذهنی و سطح استرس بالاتر، می‌تواند به مراتب شدیدتر باشد.

در نهایت مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که افسردگی، استرس، اضطراب و بی‌خوابی از جمله مهم‌ترین عوامل خطر شناختی است که در طول شیوع کووید-۱۹ در بین کادر درمان به طور معنی‌داری افزایش یافته است. پارامترهای مذکور می‌تواند مستقیماً بر روی بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی افراد تأثیر گذاشته و کادر درمان را از طریق این دو فاکتور حیاتی ناتوان ساخته و عملکرد شغلی آن‌ها را به مراتب کاهش دهد [۷، ۱۹، ۳۰].

نتایج مطالعه‌ی میانگین امتیاز پارامترهای بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی بر اساس متغیرهای جمعیت‌شناختی نشان داد که بیشترین تأثیر شیوع کووید-۱۹ در افزایش بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی در محدوده‌ی سنی ۱۹ تا ۲۷ سال و بیشتر از ۳۶ سال بود. دلایل این امر می‌تواند به ترتیب تجربه‌ی کاری ناکافی پرسنل جوان و عدم توانایی در کنترل استرس و همچنین وضعیت جسمی پرسنل مسن‌تر و

#### جدول ۴: میانگین امتیاز ابعاد فرسودگی شغلی در بین کارکنان

ابعاد	گروه شاهد		گروه مورد		P
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
خستگی هیجانی	۱۹/۲۱ ± ۷/۱۶	۳۱/۱۷ ± ۹/۸۳	** ۰/۰۰۲		
مسخ شخصیت	۷/۱۶ ± ۴/۲۲	۱۳/۱۵ ± ۷/۳۴	* ۰/۰۲۵		
کفایت شخصی	۲۹/۵۱ ± ۹/۵۱	۲۱/۴۸ ± ۶/۳۱	* ۰/۰۱۴		
امتیاز کل	۴۰/۵۵ ± ۱۶/۷۱	۴۸/۲۷ ± ۱۸/۵۱	** ۰/۰۰۱		

\*: سطح معنی‌داری ۵ درصد ( $P < 0.05$ ); \*\*: سطح معنی‌داری ۱ درصد ( $P < 0.01$ )

بررسی بار کاری ذهنی افراد بر اساس شاخص NASA-TLX نشان داد که شیوع کووید-۱۹، میزان بار کاری ذهنی کارکنان مورد مطالعه در گروه مورد را به طور قابل توجهی افزایش داده است. تفاوت معنی‌داری بین میانگین امتیاز ابعاد بار فکری و ذهنی، بار فیزیکی، فشار زمانی، عملکرد و کارآیی و احساس دل‌سردی و ناکامی بین گروه مورد و شاهد مشاهده گردید. مشخص شد که میانگین امتیاز تمام ابعاد بار کاری ذهنی به جز مؤلفه‌ی عملکرد و کارآیی در گروه مورد در سطوح به مراتب بالاتری قرار دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که شیوع کووید-۱۹، میزان بار فکری تحمیل شده بر کارکنان و همچنین سطح ناامیدی، ناامنی و استرس پرسنل کادر بهداشت و درمان را در هنگام انجام وظایفشان افزایش داده است. همچنین مشخص گردید که همه‌گیری کووید-۱۹، سطح عملکرد و کارآیی کارکنان را به میزان قابل توجهی کاهش داده و باعث شده است که پرسنل درگیر با بیماری کووید-۱۹ از عملکرد خود در محیط کار رضایت کمتری داشته باشند.

مطالعه‌ی Kang و همکاران که در پرسنل بیمارستان انجام شد، نشان داد که شیوع بیماری‌های ویروسی می‌تواند بار کاری ذهنی افراد را افزایش دهد [۱۵]. که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مطابقت داشت.

مطالعه‌ی انجام شده توسط Zhang و همکاران نشان داد که شیوع کووید-۱۹ به طور معنی‌داری مقادیر فاکتورهای بار کاری ذهنی، استرس شغلی و ابعاد مختلف آن را در محیط‌های شغلی افزایش داده است [۲۶] که با نتایج مطالعه‌ی حاضر همخوانی داشت.

مشخص گردید که شیوع کووید-۱۹ منجر به افزایش معنی‌داری در میانگین امتیاز فرسودگی شغلی افراد مورد مطالعه در گروه مورد شده است (جدول ۳). یافته‌ها نشان داد که در حین شیوع کووید-۱۹، میانگین امتیاز ابعاد خستگی هیجانی و مسخ شخصیت در گروه مورد، به طور معنی‌داری بیشتر از گروه شاهد می‌باشد. این یافته‌ها نشان داد که به دلیل همه‌گیری کووید-۱۹، پرسنل درگیر این بیماری در محیط کار از پریشانی و استرس بیشتری رنج می‌برند، درک درستی از وظایف جدید خود در محیط کار ندارند و در انجام وظایف خود احساس موفقیت کمتری می‌کنند. تمام موارد مذکور فرسودگی شغلی کارکنان را با گذشت زمان افزایش خواهد داد.

مطالعه‌ی انجام شده توسط Kim و همکاران نشان داد که شیوع

## نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از مطالعه‌ی حاضر نشان داد که شیوع کووید-۱۹ می‌تواند مقادیر پارامترهای بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی پرسنل بهداشت و درمان را تحت تأثیر قرار داده و درصد افراد دارای بارکاری و فرسودگی شغلی بالا را افزایش دهد. بنابراین، انجام اقدامات کنترلی و مداخلات روان‌شناختی به منظور بهبود سلامت روانی و جسمانی پرسنل و کادر بهداشت و درمان در طی همه‌گیری کووید-۱۹ کاملاً ضروری است.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان از پرسنل تحت مطالعه به خاطر مشارکت در مطالعه‌ی حاضر به طور ویژه تشکر و قدردانی نمایند.

## تضاد منافع

در نگارش این مقاله تضاد منافع وجود ندارد.

## سهم نویسندگان

همه نویسندگان در پردازش ایده، طراحی و اجرای پژوهش، تجزیه و تحلیل داده‌ها و استخراج مقاله پژوهش سهیم بوده‌اند.

## ملاحظات اخلاقی

پژوهش حاضر با کد اخلاق (IR.AJUMS.REC.1401.027) توسط کمیته‌ی اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز مورد تأیید قرار گرفته است.

## حمایت مالی

تالیف این مقاله بدون حمایت مالی بوده است.

ترس از ابتلا به عفونت در طول همه‌گیری کووید-۱۹ باشد.

مشخص گردید به دنبال شیوع کووید-۱۹، کارکنان با سابقه‌ی بیماری‌های زمینه‌ای و مزمن نسبت به سایر پرسنل بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی فزاینده‌ای را تجربه می‌کنند. یکی از دلایل این امر می‌تواند ترس بیشتر این کارمندان از ابتلا به بیماری کووید-۱۹ باشد. زیرا این افراد بیشتر مستعد ابتلا به عفونت بوده و عوارض بیماری نیز در آن‌ها معمولاً شدیدتر است.

یکی از محدودیت‌های پژوهش حاضر، عدم امکان بررسی سایر پارامترهای جسمی، روانی و روانی-اجتماعی و همچنین عدم امکان انجام مطالعه‌ی مداخله‌ای به دلیل محدودیت زمانی بود. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که محققان در آینده اقدام به انجام مطالعات مداخله‌ای با حجم نمونه‌ی بزرگ‌تر نمایند. نتایج مطالعه‌ی حاضر می‌تواند باعث ایجاد دیدگاهی جدید در مورد میزان تأثیر شیوع کووید-۱۹ بر مؤلفه‌های بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی افراد شاغل در محیط‌های بهداشتی و درمانی مختلف شود. در نهایت، یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که شیوع کووید-۱۹ بر پارامترهای بار کاری ذهنی و فرسودگی شغلی کارکنان تأثیر معنی‌داری گذاشته است، بنابراین اتخاذ تدابیر کنترلی به منظور کنترل این پارامترها از جمله افزایش حمایت اجتماعی از کارمندان، تأمین مطالبات و نیازهای مالی کارکنان در طول شیوع کووید-۱۹، تهیه تجهیزات حفاظتی مناسب و تأیید شده (مانند شیلد صورت، ماسک، دستکش و غیره)، افزایش تعداد نفرات کادر بهداشت و درمان از طریق استخدام و جذب نیروهای متخصص و تهیه‌ی مطالب آموزشی برای آشنایی بیشتر کارکنان با راهکارهای کنترل استرس و حفظ آرامش در طول شیوع کووید-۱۹ بسیار ضروری می‌باشد. از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به عدم همکاری برخی از پرستاران به شرکت در پژوهش که منجر به بالا بردن نمونه‌ی پژوهش و همچنین افزایش توان آزمون می‌شد، اشاره کرد.

## REFERENCES

- Sobhani S, Hosseini MS, Koroozdeh B, Tabanfar S. The impact of Covid-19 anxiety on the quality of life (QOL) of people working in an industry in 2021: a case study. AOH. 2022;6(1):1156-63. [DOI: [10.18502/aoh.v6i1.8663](https://doi.org/10.18502/aoh.v6i1.8663)]
- Zhu H, Wei L, Niu P. The novel coronavirus outbreak in Wuhan, China. Glob Health Res Policy. 2020;5(1):6. [DOI: [10.1186/s41256-020-00135-6](https://doi.org/10.1186/s41256-020-00135-6)] [PMID]
- Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? Lancet. 2020;395(10231):1225-8. [DOI: [10.1016/S0140-6736\(20\)30627-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30627-9)] [PMID]
- Sobhani S, Tabanfar S. Assessment of Covid-19 anxiety and its relationship with sleep quality in industrial workers: a case study. AOH. 2022;6(2):1236-42. [DOI: [10.18502/aoh.v6i2.9474](https://doi.org/10.18502/aoh.v6i2.9474)]
- Lai CC, Shih TP, Ko WC, Tang HJ, Hsueh PR. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and corona virus disease-2019 (COVID-19): the epidemic and the challenges. Int J Antimicrob Agents. 2020;55(3):105924. [DOI: [10.1016/j.ijantimicag.2020.105924](https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.105924)] [PMID]
- World Health Organization. WHO coronavirus disease (COVID-19) dashboard. [Online]. [cited 2022 July 25]; Available from: URL: <https://covid19.who.int/2022>
- Shahed Hagh Ghadam H, Fathi Ashtiani A, Rahnejat AM, Ahmadi Tahour Soltani M, Taghva A, et al. Psychological consequences and interventions during the COVID-19 pandemic: Narrative review [in Persian]. J Mar Med. 2020;2(1):1-11.
- Tabanfar S, Sobhani S. The relationship between anxiety symptoms and demographic characteristics of administrative staff during Covid-19 pandemic: a cross-sectional study. AOH. 2022;6(2):1224-9. [DOI: [10.18502/aoh.v6i2.9472](https://doi.org/10.18502/aoh.v6i2.9472)]
- Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(5):1729. [DOI: [10.3390/ijerph17051729](https://doi.org/10.3390/ijerph17051729)] [PMID]
- Xiao C. A novel approach of consultation on 2019 novel coronavirus (COVID-19)-related psychological and mental problems: Structured letter therapy. Psychiatry Investig. 2020;17(2):175-6. [DOI: [10.30773/pi.2020.0047](https://doi.org/10.30773/pi.2020.0047)] [PMID]
- Hall RC, Hall RC, Chapman MJ. The 1995 Kikwit Ebola outbreak: lessons hospitals and physicians can apply to future viral epidemics. Gen Hosp Psychiatry. 2008;30(5):446-52. [DOI: [10.1016/j.genhosppsych.2008.05.003](https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2008.05.003)] [PMID]
- Wang Z, Liu H, Yu H, Wu Y, Chang S, Wang L. Associations between occupational stress, burnout and well-being among



- manufacturing workers: mediating roles of psychological capital and self-esteem. *BMC Psychiatry*. 2017;17(1):364. [DOI: [10.1186/s12888-017-1533-6](https://doi.org/10.1186/s12888-017-1533-6)] [PMID]
13. Allahyari T, Khanehshenas F, Khalkhali H. Explaining the relationship between psychosocial stress and job performance in banking industry based on an integrated model. *J Occup Hyg Eng* 2016;4(1):18-25. [DOI: [10.21859/joh-04013](https://doi.org/10.21859/joh-04013)]
  14. Mollaei M, Allahyari T, Aرسالانی N, Khalkhali H. An investigation of the relationship between psychosocial work factors and cognitive failures in nursing [in Persian]. *IOH*. 2018;15(3):89-102.
  15. Mohammadi MT. Psychological impacts of Covid-19 outbreak on mental health status of society individuals: A narrative review. *J Mil Med*. 2020;22(2):184-92. [DOI: [10.30491/JMM.22.2.184](https://doi.org/10.30491/JMM.22.2.184)]
  16. Tabanfar S, Pourbabaki R, Sobhani S. Relationship between dimensions of safety climate and unsafe behaviors of the construction industry workers. *AOH*. 2021;5(3):1068-74. [DOI: [10.18502/aoh.v5i3.7164](https://doi.org/10.18502/aoh.v5i3.7164)]
  17. 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. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(3):e14. [DOI: [10.1016/S2215-0366\(20\)30047-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30047-X)] [PMID]
  18. 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. *Saf Health Work*. 2017;8(3):290-5. [DOI: [10.1016/j.shaw.2017.08.002](https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.08.002)] [PMID]
  19. Lai J, Ma S, Wang Y, Cai Z, Hu J, Wei N, et al. Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e203976. [DOI: [10.1001/jamanetworkopen.2020.3976](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976)] [PMID]
  20. Mazloumi A, Ghorbani M, Nasl Saraji G, Kazemi Z, Hosseini M. Workload assessment of workers in the assembly lines of a car manufacturing company [in Persian]. *IOH*. 2014;11(4):44-55.
  21. Puspawardhani EH, Suryoputro MR, Sari AD, Kurnia RD, Purnomo H. Mental workload analysis using NASA-TLX method between various level of work in plastic injection division of manufacturing company. In: Arezes P, editor. *Advances in safety management and human factors*. Berlin/Heidelberg, Germany: Springer; 2016. p. 311-9. [DOI: [10.1007/978-3-319-41929-9\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-319-41929-9_29)]
  22. Kabir MJ, Heidari A, Etemad K, Babazadeh Gashti A, Jafari N, Honarvar MR, et al. Job burnout, job satisfaction, and related factors among health care workers in Golestan Province, Iran. *Electron Physician*. 2016;8(9):2924-30. [DOI: [10.19082/2924](https://doi.org/10.19082/2924)] [PMID]
  23. Sepehri Shamloo Z, Hashemian SS, Khoshshima H, Shahverdi A, Khodadost M, Modares Gharavi M. Validity and reliability of the Persian version of the Maslach burnout inventory (general survey version) in Iranian population [in Persian]. *Iran J Psychiatry Behav Sci*. 2017;11(2).
  24. Moalemi S, Kavosi Z, Beygi N, Deghan A, Karimi A, Parvizi MM. Evaluation of the Persian version of Maslach burnout inventory-human services survey among Iranian nurses: Validity and reliability. *Galen Med J*. 2018;7:e995. [DOI: [10.22086/gmj.v0i0.995](https://doi.org/10.22086/gmj.v0i0.995)] [PMID]
  25. Maunder R, Hunter J, Vincent L, Bennett J, Peladeau N, Leszcz M, et al. The immediate psychological and occupational impact of the 2003 SARS outbreak in a teaching hospital. *CMAJ*. 2003;168(10):1245-51. [PMID]
  26. Zhang M, Zhang P, Liu Y, Wang H, Hu K, Du M. Influence of perceived stress and workload on work engagement in front-line nurses during COVID-19 pandemic. *J Clin Nurs*. 2021;30(11-12):1584-95. [DOI: [10.1111/jocn.15707](https://doi.org/10.1111/jocn.15707)] [PMID]
  27. Kim JS, Choi JS. Factors influencing emergency nurses' burnout during an outbreak of Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus in Korea. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)*. 2016;10(4):295-9. [DOI: [10.1016/j.anr.2016.10.002](https://doi.org/10.1016/j.anr.2016.10.002)] [PMID]
  28. Sobhani S, Mohammadi Zeidi I, Tabanfar S, Hosseini MS. Relationship between anxiety and quality of life in nurses caring for Covid-19 patient in different wards [in Persian]. *JOHOE*. 2022;9(1):37-45.
  29. Lima CKT, de Medeiros Carvalho PM, Lima IdAS, de Oliveira Nunes JVA, Saraiva JS, de Souza RI, et al. The emotional impact of Coronavirus 2019-nCoV (new Coronavirus disease). *Psychiatry Res*. 2020;287:112915. [DOI: [10.1016/j.psychres.2020.112915](https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.112915)] [PMID]
  30. Huang JZ, Han MF, Luo TD, Ren AK, Zhou XP. Mental health survey of 230 medical staff in a tertiary infectious disease hospital for COVID-19 [in Chinese]. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2020;38(3):192-5. [DOI: [10.3760/cma.j.cn121094-20200219-00063](https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121094-20200219-00063)] [PMID]