AUMJ Journal Alborz University of Medical Sciences
Alborz University of Medical Sciences Journal, Spring 2026, Vol. 15, No 2: 138-148

Assessment of mental workload among emergency medical services personnel at Alborz University of Medical Sciences in 2022

Narmin Hassanzadeh-Rangi[1,2*]
Elahe Sadat Alaei Tabatabaei[3]
AmirReza Akbarian[3]
Mitra Rahimzadeh[4]
Mohammad Esmaeili Abdar [5]

1. Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran
2. Research Center for Health, Safety and Environment, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran
3. Student Research Committee, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran
4. Department of Statistics and Epidemiology, School of Public Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran
5. Department of Medical Emergencies, School of Nursing, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

* Corresponding Author:
narminhasanzadeh@yahoo.com

Abstract

Introduction: Emergency departments and prehospital emergency settings are high-pressure environments where rapid decision-making and urgent clinical situations increase the risk of human error. Assessing mental workload is essential for improving job performance and enhancing the quality of healthcare services. This study aimed to evaluate the mental workload of Emergency Medical Services (EMS) personnel affiliated with Alborz University of Medical Sciences.

Methods: This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted in 2022 among 168 EMS personnel. Data were collected using the National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX) questionnaire. Statistical analyses were performed using descriptive statistics, Pearson's correlation coefficient, and multiple regression analysis in SPSS version 20. The study was approved by the Ethics Committee of Alborz University of Medical Sciences (IR.ABZUMS.REC.1401.280). Written informed consent was obtained from all participants, and the study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki.

Results: Significant correlations were observed among several dimensions of mental workload, including temporal demand, effort, frustration, mental demand, and job performance. Temporal demand demonstrated the strongest correlation with effort ($r = 0.224$). Job performance was most strongly correlated with frustration ($r = 0.461$), followed by effort ($r = 0.280$). Effort showed significant correlations with frustration ($r = 0.358$) and job performance ($r = 0.280$). Mental demand was most strongly associated with effort ($r = 0.200$). Physical demand demonstrated significant correlations with job performance ($r = 0.271$), temporal demand ($r = 0.207$), and effort ($r = 0.188$). Furthermore, overall mental workload was significantly associated with sleep status and educational level ($p < 0.05$).

Conclusion: Mental workload, particularly temporal demand, frustration, and effort, significantly influences job performance among EMS personnel. Mental workload is also associated with individual factors such as sleep status and educational attainment. Interventions aimed at reducing mental workload, improving educational opportunities, and optimizing work schedules may enhance both the well-being and performance of EMS personnel.

Keywords: Mental Workload; Emergency Medical Technicians; Emergency Medical Services; Work Performance; Sleep; Task Performance and Analysis

How to cite this article: Hassanzadeh-Rangi N, Akbarian A, Alaei Tabatabaei E S, Rahimzadeh M, Esmaili Abdar M. Assessment of mental workload among emergency medical services personnel at Alborz University of Medical Sciences in 2022. Alborz University Medical Journal 2026; 15 (2): 138 -148

.Copyright © 2026 The Authors. Published by Alborz University of Medical Sciences
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-.nc/4.0/). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited

AUMJ Journal
Alborz University of Medical Sciences
نشریه دانشگاه علوم‌پزشکی البرز، بهار ۱۴۰۵، دوره ۱۵، شماره ۲، صفحه‌های ۱۴۸-۱۳۸

بررسی میزان بار کار فکری پرسنل فوریت های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۱

نرمین حسن زاده رنگی[۱،۵*]
الهه سادات علائی طباطبائی[۳]
امیررضا اکبریان[۳]
میترا رحیم زاده[۴]
محمد اسمعیلی آبدر[۵]

چکیده

مقدمه: در محیط‌های پرفشار نظیر بخش‌های اورژانس، به دلیل تصمیم‌گیری‌های آنی و شرایط اضطراری، خطاهای انسانی مستعد بروز هستند. برای بهبود عملکرد شغلی و ارتقای کیفیت خدمات سنجش بار کاری فکری می‌تواند نقش مهمی را ایفا کند. این مطالعه باهدف بررسی میزان بار کاری فکری خدمت پرسنل فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شد.

روش کار: مطالعه توصیفی - تحلیلی حاضر در سال ۱۴۰۱ با شرکت ۱۶۸ نفر از پرسنل فوریت های پزشکی به صورت مقطعی انجام گرفت. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه استاندارد NASA-TLX گردآوری و از طریق آمار توصیفی و ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد زیرمؤلفه‌های بار کاری فکری نظیر فشار زمانی، تلاش و کوشش، احساس دلسردی و ناکامی، و فشار ذهنی با یکدیگر و با عملکرد شغلی رابطه معناداری دارند. فشار زمانی بیشترین همبستگی را با تلاش و کوشش (r=۰/۲۲٤) دارد. عملکرد نیز بیشترین همبستگی را با احساس دلسردی و ناکامی (r=۰/٤٦۱) و در درجه بعدی با تلاش و کوشش (r=۰/۲۸۰) دارد. مؤلفه تلاش و کوشش بیشترین درجه همبستگی را با احساس دلسردی و ناکامی (r=۰/۳۵۸) و در درجات بعدی با عملکرد (r=۰/۲۸۰) دارد. احساس دلسردی و ناکامی بیشترین همبستگی را با عملکرد (r=۰/٤٦۱) و در درجه بعدی با تلاش و کوشش (r=۰/۳۵۸) دارد. فشار کار فکری و ذهنی نیز بیشترین همبستگی خود را با متغیر تلاش و کوشش (r=۰/۲۰۰) دارد. همچنین فشار کار فیزیکی بیشترین همبستگی خود را با عملکرد (r=۰/۲۷۱) و در درجات بعدی با فشار زمانی (r=۰/۲۰۷) و تلاش و کوشش (r=۰/۱۸۸) نشان می‌دهد. همچنین بار کاری با متغیرهای وضعیت خواب و سطح تحصیلات رابطه معنادار داشت (p <۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: بار کاری فکری مخصوصاً در قالب فشار زمانی، ناکامی ذهنی و تلاش زیاد، دارای نقش مؤثری در افت عملکرد پرسنل فوریت‌های پزشکی دارد. همچنین، بار کار فکری با سایر متغیرهای فردی نظیر وضعیت خواب و سطح تحصیلات مرتبط است؛ لذا پیشنهاد می‌شود مداخلاتی در جهت کاهش بار کار فکری، ارتقا سطح تحصیلات کارکنان و بهبود شیفت‌های کاری جهت بهبود وضعیت پرسنل فوریت‌های پزشکی طراحی و اجرا گردد.

واژگان کلیدی: بار کار فکری، پرسنل فوریت‌های پزشکی، شاخص NASA-TLX

۱. گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۲. مرکز تحقیقات بهداشت، ایمنی و محیط، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۳. عضو کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
٤. گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
۵. گروه فوریت‌های پزشکی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

* نویسنده مسئول:
narminhasanzadeh@yahoo.com

مقدمه

در دنیای پر استرس و پرمشغله امروزی، حفظ و نگهداری عملکرد شناختی بهینه در محیط‌های کاری پیچیده و شلوغ که گاهی اوقات با بار کار فکری بالا، استرس زیاد و غیر قابل پیش بینی همراه است یک چالش همیشگی محسوب می‌شود. طی سال‌های گذشته موضوع بارکاری و تاثیر آن بر سازمان‌ها توجه زیادی را در خصوص رفتار سازمانی برانگیخته است. بارکاری و استرس مرتبط با کار، سلامتی، امنیت و آسایش افراد را تحت تاثیر قرار داده است و ارتباط مستقیمی با عملکرد افراد دارد (۱). اندازه گیری بارکار فکری برای بهبود تعامل انسان و سیستم، افزایش عملکرد، کاهش خطای اپراتور و افزایش ایمنی ضروری است. با این حال تعریف، اندازه‌گیری، ارزیابی بارکار فکری و درک اینکه چگونه این کار بر عملکرد تاثیر می‌گذارد، هنوز مشکلاتی دارد (۲). بار کار فکری سطحی از نیاز فکری و شناختی یا تلاش تحلیلی مورد نیاز کارگر یا کارکنان جهت انجام تقاضای فیزیکی زمانی و محیطی یک وظیفه مشخص می‌باشد (۳). در واقع بار کار فکری عبارت است از مجموعه عواملی که بر روی عکس‌العمل فرد و پردازش اطلاعات فرد از محیط موثر می‌باشد. در مبحث ارگونومی با دو واژه بار کاری و بار کار فکری مواجه هستیم. بار کاری به مقدار کار کلی اطلاق می شود که در بازه زمانی مشخص به وسیله فرد یا گروه خاص انجام می گیرد اما بار کار فکری بخشی از ظرفیت پردازش اطلاعات فرد است، به این معنا که برای نیازها و خواسته‌های سیستم ضروری است و این نیاز بر انسان تحمیل می‌شود. همچنین می‌توان گفت بار کار فکری تفاوت بین سیستم پردازش اطلاعات مورد نیاز برای انجام وظایف مورد انتظار و ظرفیت در دسترس توان پردازش اطلاعات به وسیله کاربر در زمان تعیین شده است (۱). بر همین اساس ارزیابی بار کار فکری به منظور انجام کارهای اضافه و جلوگیری از خستگی و خطاهای انسانی ضروری است (٤). امروزه با روند رو به رشد مرگ و میر در اثر بیماری های قلبی و عروقی، سوانح رانندگی، فراوانی حوادث و بلایای غیر مترقبه طبیعی و غیر طبیعی فوریت‌های اورژانس یکی از حیاتی‌ترین سیستم‌های مورد نیاز هر جامعه به شمار می آید. با توجه به اهمیت زیاد سیستم فوریت های پزشکی یکی از اساسی‌ترین نیازهای نظام سلامت جامعه تربیت افرادی با توانایی‌ها و صلاحیت‌های علمی و عملی ویژه است تا با آمادگی کامل در حساس ترین لحظات به یاری دردمندان بشتابند. به طور کلی فوریت پزشکی به وضعیتی اطلاق می‌شود که حیات بیمار بلافاصله یا در مدت چند دقیقه تا چند ساعت آینده تهدید می‌گردد. این رویدادها معمولا در صورت عدم مداخله سریع پزشکی به مرگ بیمار می‌انجامند، مانند ترومای شدید در تصادفات رانندگی، سکته قلبی، سکته مغزی، انجام زایمان‌های اورژانسی. پرسنل فوریت‌های اورژانس در حین انجام ماموریت نجات و انتقال مصدومین و بیماران نیاز به تصمیم‌گیری حیاتی و سرعت بالا در انجام عملیات دارند به همین منظور در معرض استرس شغلی، خطاهای انسانی و بار فکری کار می‌باشند (۵). براساس گزارش موسسه پزشکی آمریکا هر ساله بر اثر بار فکری و فیزیکی وارد بر شاغلین بخش‌های مختلف درمانی در آمریکا حدود ٤٤هزار تا ۹۸ هزار نفر بر اساس خطاهای پزشکی جان خود را از دست می‌دهند. علاوه بر این حوادث مربوط به خطاهای پزشکی هر ساله هزینه‌ای بالغ بر ۲ میلیارد دلار را به بیمارستان‌ها تحمیل می‌کند. بر اساس گزارش این موسسه بیشتر خطاهای انسانی در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) و بخش‌های اورژانس بیمارستانی اتفاق می‌افتد (۵). مرور مطالعات گذشته در حوزه ارگونومی نشان می‌دهد که عملکرد شناختی و بار کار فکری یکی از مفاهیم پرکاربرد در ارگونومی و فاکتورهای انسانی است و اهمیت این موضوع رو به افزایش است. به عنوان مثال در طی مطالعه‌ای توسط کوهنورد و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی رابطه بین استرس شغلی و فشار کار و تاثیر آنها بر عملکرد شغلی پرسنل بیمارستان‌های آموزشی دانشکده علوم پزشکی لارستان پرداخته شد.ضریب همبستگی عملکرد شغلی با استرس شغلی در پرسنل این بیمارستان نشان داد که بین این دو متغیر همبستگی معکوس و معنی داری وجود دارد، به طوری که با افزایش استرس شغلی، عملکرد شغلی کاهش پیدا می کند (٦). درطی مطالعه‌ای دیگرمحبیان و همکاران (۲۰۱٦)به بررسی ارتباط بار فکری کار و رضایت شغلی در تکنسین های مراکز فوریت های پزشکی شهر اصفهان پرداختند.یافته‌ها این را نشان می دهد که بار فکری کار در عملیات پیچیده می‌تواند به عنوان عاملی برای تعیین میزان سختی کار و ساعات کاری مناسب برای تکنسین های فوریت پزشکی استفاده شود. با توجه به بالا بودن نارضایتی افراد در بخش حقوق، مزایا و ارتقاء شاید بتوان با بهبود شرایط کاری پرسنل از طریق بازنگری میزان حقوق و مزایا، رضایت شغلی این قشر مهم و حساس جامعه را افزایش داد (۷). در مطالعه‌ای دیگررفیعی و همکاران (۲۰۱٤) به اندازه گیری بار ذهنی کار پرستاران شاغل در بخش اورژانس بیمارستان شهید صدوقی یزد پرداختند. با توجه به بار کاری زیاد پرستاران در بعد فرایندی؛ پیشنهاد می‌شود مدیران پرستاری با ارائه خدمات

رفاهی به پرسنل این بخش، ایجاد انگیزه در آنان و اجرای تریاژ از بار کاری آنان بکاهند (۸). درک چگونگی تاثیر بار کار فکری بر عملکرد به طور فزاینده ای حیاتی است. اگر چه تلاش‌هایی در این زمینه انجام شده است و تحقیقات بار کار فکری بر روی سیستم‌های پیچیده و بحرانی از نظر ایمنی نظیر حمل و نقل و کنترل فرایند تمرکز داشته‌اند اما همچنان، بار کار فکری و تاثیر آن بر عملکرد غالبا یکی از مبهم‌ترین مفاهیم است (۹). مطالعه حاضر با هدف ارزیابی بار کار فکری در پرسنل فوریت های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۱ انجام شد.

روش کار

در این مطالعه توصیفی تحلیلی از نوع مقطعی، داده‌ها با رویکرد خودگزارشی گردآوری شده است. در این پژوهش از پرسشنامه استاندارد NASA–TLX به همراه یک پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و شغلی شامل سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، سابقه کار، مرکز کاری، نوبت‌کاری و تعداد مأموریت‌های روزانه افراد استفاده شد. جهت ورود به این مطالعه فرد می‌بایست به طور متوسط در هر ماه ۱۰ مأموریت اورژانسی داشته و به طور مستقیم در عملیات‌های اورژانس و کمک به مصدومین شرکت نماید. هم چنین این افراد از سلامت جسمی و روحی برخوردار هستند (هیچ گونه داروی خاصی مصرف ننموده و بیماری خاصی نداشته‌اند).

پرسشنامه استاندارد NASA–TLX توسط مهندسین فاکتورهای انسانی سازمان هوا و فضای آمریکا (ناسا) در دو بخش کلی (یکی به منظور بررسی میزان بار کاری و دیگری تعیین اهمیت هر یک از ابعاد بار کاری نسبت به دیگر ابعاد از دیدگاه فرد پاسخ‌دهنده) شامل ٦ محور طراحی شده است. روایی و پایای این پرسشنامه قبلا توسط حسن‌زاده و همکاران تأیید شده است (۹). بخش اول پرسشنامه نیازهای ذهنی، نیازهای فیزیکی، نیازهای زمانی فرد را در حین کار تعیین کرده و همچنین نحوه عملکرد، میزان تلاش و سطح نا امیدی که اپراتور در طول انجام کار احساس می‌نمایند، سنجیده خواهد شد. البته به جز محور عملکرد که بین دو سطح خوب و بد ارزیابی می‌شود، سایر محورها بین دو سطح کم و زیاد مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. در این بخش هر یک از محورها با یک مقیاس از ۰–۱۰۰ با گام‌های ۵ امتیازی توسط فرد ارزیابی خواهد شد. در بخش دوم پرسشنامه ابعاد به صورت دوتایی با هم مقایسه شده و بعدی که تأثیر و اهمیت بیشتری بر فرد داشته باشد توسط فرد مشخص خواهد شد. از طریق ضرب وزن هر بعد در نمره هر بعد، نمره کل هر بعد به دست می‌آید که با تقسیم مجموع امتیازات کسب شده بر عدد ۱۵ نمره کلی بار کاری به دست می آید.

۱٦۸ نفر به صورت کامل پرسشنامه‌ها را تکمیل کردندبا توجه به کوتاه بودن زمان استراحت پرسنل فوریت‌های پزشکی و محدودیت زمانی و هم چنین به دلیل تسریع در عملکرد پخش پرسشنامه، از طریق طراحی پرسشنامه آنلاین و قراردادن لینک سایت در اختیار پرسنل فوریت‌های فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز و هم چنین پخش فیزیکی پرسشنامه این کار انجام گردید. کلیه پرسشنامه‌ها به صورت بدون نام در اختیار رانندگان قرار گرفت و به آن‌ها اطمینان داده شد که شرکت در مطالعه اختیاری است و اطلاعات آنها محرمانه باقی می‌ماند. روند این مطالعه توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی البرز مورد تایید قرار گرفت. در این مطالعه به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های دموگرافیک از روش آمار توصیفی استفاده شد. از همبستگی پیرسون برای تحلیل رابطه بین مولفه های بارکار فکری استفاده شد. همچنین در راستای بررسی تأثیر بارکاری بر میزان خستگی با در نظر گرفتن گروه سنی، ساعت خواب شبانه، سابقه کار، شغل دوم، میزان تحصیلات، فاصله منزل تا محل کار، مصرف سیگار، نوع شیفت، نوع خط، اضافه کاری در هفته، و ساعت کار در هفته از رگرسیون چندگانه استفاده گردید. در این مرحله از نرم افزار آماریSPSS ۲۰ جهت پردازش داده ها استفاده گردید.

یافته‌ها

در این مطالعه بعد از تکمیل پرسشنامه‌ها توسط ۱٦۸ نفر از پرسنل فوریت‌های پزشکی، باتوجه‌به جدول ۱ خصوصیات دموگرافیک شرکت‌کنندگان نشان داد، حداقل سن افراد در این مطالعه ۲۰ و حداکثر آن ۵۲ با میانگین ۳۳/۲۰ و انحراف معیار ٦/۷۰ سال است که نشان می‌دهد جامعهٔ پرسنل فوریت‌های پزشکی جزء گروه‌های کاری جوان به شمار می‌روند. همچنین نتایج جدول ۱ نشان داد که میانگین سابقه کاری پرسنل فوریت‌های پزشکی ۹/۹٤۸ با انحراف معیار ۵/٦۲۷ سال است.

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک پرسنل فوریت های پزشکی شرکت کننده در مطالعه

متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۲۰/۰۰	۵۲/۰۰	۳۳/۲۰	۶/۷۰
قد (cm)	۱۵۵/۰۰	۱۹۲/۰۰	۱۷۵/۱۸	۸/۳۴
وزن (kg)	۴۹/۰۰	۱۸۵/۰۰	۷۷/۵۶	۱۶/۳۱
سابقه کاری (سال)	۰/۵۰	۲۷/۰۰	۹/۹۴	۵/۶۲
شاخص توده بدنی (BMI)	۱۵/۴۷	۵۸/۷۸	۲۵/۱۹	۴/۴۳

میزان ۹۰/۲ درصد پرسنل فوریت های پزشکی غیر سیگاری و ۹/۸ درصد سیگاری می‌باشند. مدت زمان خواب شبانه آن‌ها ۵٦/۸ درصد می باشد. باتوجه به نتایج میزان ۷۱/۸ درصد فاقد شغل دوم و ۲۷/٦ درصد دارای شغل دوم می‌باشند. نتایج نشان می‌دهد که بیشترین میزان تحصیلات، لیسانس و کمترین، دیپلم هستند. همچنین فاصله منزل تا محل کار پرسنل فوریت های پزشکی با بیشترین درصد مربوط به کم تر از ۱ ساعت و کم ترین درصد مربوط به بیشتر از ۲ ساعت می باشد.

بیش از ۵۰ درصد از جمعیت پرسنل فوریت های پزشکی شب کار هستند و مابقی نیز اکثرا در شیفت صبح و تعداد کمی هم در شیفت عصر مشغول به کار می باشند. حدود ۷٤/۷ درصد افراد هیچگونه خستگی را گزارش نکرده اند و ۲۵/۲ درصد درجاتی از خستگی را گزارش کرده اند. بیشترین افراد شرکت کننده (۳۳/۳ درصد) میزان بروز خستگی کلی را گزینه "کاملا هوشیار وحواس جمع" و کم ترین آن‌ها (٤/٦ درصد) گزینه "خیلی خسته " و "کاملا خسته" را انتخاب کرده‌اند. باتوجه به نتایج مشاهده می‌شود که میزان خود اظهاری سطح فشار زمانی و سطح فشار فکری شرکت کنندگان به نسبت بالا، میزان سطح عملکرد، متوسط و میزان خود اظهاری فشار فیزیکی، کم ارزیابی می‌شود. باتوجه به نتایج جدول نشان می‌دهد که فشار زمانی بیشترین همبستگی را با تلاش و کوشش (r=۰/۲۲٤) دارد. عملکرد نیز بیشترین همبستگی را با احساس دلسردی و ناکامی (r=۰/٤٦۱) و در درجه بعدی با تلاش وکوشش (r=۰/۲۸۰) دارد. مولفه تلاش وکوشش بیشترین درجه همبستگی را با احساس دلسردی و ناکامی دارد (r=۰/۳۵۸) و در درجات بعدی با عملکرد (r=۰/۲۸۰) و فشار زمانی (r=۰/۲۲٤) می باشد. احساس دلسردی و ناکامی بیشترین همبستگی را با عملکرد (r=۰/٤٦۱) و دردرجه بعدی با تلاش و کوشش (r=۰/۳۵۸) دارد. فشار کار فکری و ذهنی نیز بیشترین همبستگی خود را با متغیر تلاش وکوشش (r=۰/۲۰۰) دارد. هم چنین فشارکارفیزیکی بیشترین همبستگی خود را با عملکرد (r=۰/۲۷۱) و در درجات بعدی با فشار زمانی (r=۰/۲۰۷) و تلاش و کوشش (r=۰/۱۸۸) نشان می دهد.

جدول ۲. رابطه مولفه های بارکارفکری پرسنل فوریت های پزشکی شرکت کننده در مطالعه

		فشار زمانی	عملکرد	تلاش و کوشش	احساس دلسردی و ناکامی	فشار کار فکری و ذهنی
فشار زمانی	ضریب همبستگی پیرسون	۱	۰/۱۳۷	** −۰/۲۲۴	* −۰/۱۷۰	۰/۰۵۳
	Sig.۲(tailed)		۰/۰۷۶	۰/۰۰۴	۰/۰۲۷	۰/۴۹۵
	تعداد	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸
عملکرد	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۱۳۷	۱	** ۰/۲۸۰	** −۰/۴۶۱	−۰/۱۵۰
	Sig.۲(tailed)	۰/۰۷۶		۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۵۲
	تعداد	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸
تلاش و کوشش	ضریب همبستگی پیرسون	** −۰/۲۲۴	** ۰/۲۸۰	۱	** −۰/۳۵۸	** −۰/۲۰۰
	Sig.۲(tailed)	۰/۰۰۴	۰/۰۰۰		۰/۰۰۰	۰/۰۰۹
	تعداد	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸
احساس دلسردی و ناکامی	ضریب همبستگی پیرسون	* −۰/۱۷۰	** −۰/۴۶۱	** −۰/۳۵۸	۱	−۰/۰۸۲
	Sig.۲(tailed)	۰/۰۲۷	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰		۰/۲۹۲
	تعداد	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸
فشار فکری و ذهنی	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۵۳	−۰/۱۵۰	** −۰/۲۰۰	−۰/۰۸۲	۱
	Sig.۲(tailed)	۰/۴۹۵	۰/۰۵۲	۰/۰۰۹	۰/۲۹۲	
	تعداد	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸
فشار کار فیزیکی	ضریب همبستگی پیرسون	** −۰/۲۰۷	** −۰/۲۷۱	* −۰/۱۸۸	۰/۰۱۹	۰/۰۱۰
	Sig.۲(tailed)	۰/۰۰۷	۰/۰۰۰	۰/۰۱۵	۰/۸۰۳	۰/۸۹۶
	تعداد	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸
فشار کار کلی	ضریب همبستگی پیرسون	** ۰/۴۳۶	** ۰/۲۹۹	* ۰/۱۵۸	۰/۰۲۱	** ۰/۳۸۳
	Sig.۲(tailed)	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۴۰	۰/۷۸۸	۰/۰۰۰
	تعداد	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸	۱۶۸

یافته های تحلیل رگرسیون چندگانه نشان داد بار کاری فکری کلی با سایر متغیرها فردی نظیر وضعیت خواب و سطح تحصیلات رابطه معنادار دارد ($p<0/05$).

بحث

هدف کلی این مطالعه تعیین بار کار فکری و تأثیر عملکرد آن بر پرسنل فوریت‌های پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز در سال ۱۴۰۱ است. بیشترین افراد شرکت‌کننده میزان بروز خستگی کلی را گزینه « کاملاً هوشیار و حواس‌جمع» و کمترین آن‌ها گزینه «خیلی خسته» و «کاملاً خسته» را انتخاب کرده‌اند. همچنین بار فکری بیشترین همبستگی را با تلاش و کوشش دارد و فشار کار فیزیکی بیشترین همبستگی خود را با عملکرد نشان داد. طبق یافته‌های به‌دست‌آمده مشخص شد که پرسنل فوریت‌های پزشکی در معرض سطوح بالایی از بار فکری، زمانی و حجم کاری قرار دارند و این عوامل با عملکرد، احساس ناکامی و میزان خستگی آن‌ها ارتباطی معنادار را تشکیل می‌دهند.

نتایج به‌دست‌آمده همچنین نشان می‌دهد که فشار زمانی و تلاش کاری بیشترین همبستگی را با عملکرد و احساس ناکامی دارند، به‌طوری که افزایش این مؤلفه‌ها به افت عملکرد و افزایش دلسردی منجر می‌شود. در مطالعه حاضر مشخص شد که اکثریت افراد شرکت‌کننده وضعیت خود را در حالت «کاملاً هوشیار و حواس‌جمع» گزارش کردند و تنها تعداد کمی از آن‌ها احساس خستگی شدید داشتند. این نتیجه در راستای یافته‌های Xiongو همکاران (۲۰۲۴) است. آنها به این نتیجه رسیدند که بار کاری روانی، فرسودگی شغلی و کاهش احساس موفقیت شخصی در کارکنان بهداشت و درمان در چونگ‌کینگ چین به‌طور معناداری با خستگی مرتبط است و همبستگی بین بار کاری روانی، خستگی و فرسودگی شغلی وجود دارد (۱۰).

طبق یافته‌های این مطالعه، فشار زمانی بیشترین همبستگی را با تلاش و کوشش دارد و همچنین تلاش و کوشش بااحساس دلسردی و ناکامی و عملکرد بیشترین همبستگی را نشان داد؛ بنابراین، بار کاری ذهنی به‌ویژه در قالب فشار زمانی و نیاز به تلاش بالا، تأثیر مستقیمی بر میزان دلسردی و افت عملکرد پرسنل فوریت‌های پزشکی دارد. این یافته در راستای نتایج مطالعه رستمی و همکاران (۲۰۲۱) است که بر روی ۴۸۰ پرستار، ماما و کارکنان اداری در چهار بیمارستان آموزشی استان اردبیل انجام شد، است. آنها به این نتیجه رسیدند که فشار کاری بالا با رضایت شغلی رابطه معکوس دارد و افزایش کنترل شغلی می‌تواند اثرات منفی این فشار را کاهش دهد (۱۱). در هر دو مطالعه به این موضوع تأکید شده که افزایش حجم کار و فشار ذهنی می‌تواند به کاهش کیفیت عملکرد منجر شود، مگر آنکه شرایط کاری به‌گونه‌ای مدیریت شود که کارکنان بتوانند در روند تصمیم‌گیری نقش داشته باشند.

در این پژوهش مشخص شد که مؤلفه‌های فشار زمانی و تلاش کاری با احساس ناکامی و کاهش عملکرد همبستگی دارند، بنابراین، افزایش این مؤلفه‌ها می‌تواند منجر به دلسردی شغلی شود. این نتیجه با یافته‌های مطالعة Nwanzu و Babalola (۲۰۲۰) که بر روی ۱۲۱ نمونه شامل کارکنان حرفه‌ای بهداشتی، از جمله پزشکان، پرستاران، داروسازان، متخصصین آزمایشگاه و کارکنان پرونده‌های پزشکی در بیمارستان‌های دولتی در نیجریه انجام شد همخوانی دارد. آنها اظهار کردند که هوش هیجانی و میزان حجم کارهایی که کارکنان در آن مشغول هستند می‌تواند بر نتایج کاری تأثیر بگذارد (۱۲).

در مطالعه حاضر مشخص شد که فشار کار فیزیکی بیشترین همبستگی را با عملکرد دارد و همچنین نباید از نقش تلاش و فشار زمانی نیز در این همبستگی غافل شد. طبق یافته‌های به‌دست‌آمده، فعالیت‌های فیزیکی سنگین در کنار فشار زمانی می‌تواند به طور مستقیم عملکرد شغلی پرسنل را تحت‌تأثیر قرار دهد. این نتیجه با مطالعة Keunecke و همکاران (۲۰۱۹) که بر روی پرسنل فوریت های پزشکی در سراسر آلمان انجام پذیرفت همسو است. آنها به این نتیجه رسیدند که اگرچه حجم کار پرسنل در مأموریت‌های اورژانسی در آلمان پایین ارزیابی شده، اما عواملی مانند پرخاشگری بیماران یا اطرافیان، وزن بالای بیمار و انتقال بیماران عفونی باعث افزایش معنادار آن می‌شود (۱۳).

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که احساس دلسردی و ناکامی، تأثیر قابل‌توجهی بر کاهش عملکرد کارکنان فوریت‌های پزشکی دارد و این احساس، با تلاش ذهنی و فیزیکی نیز رابطه معناداری دارد؛ بنابراین، افزایش ناکامی و بی‌انگیزگی در کارکنان، می‌تواند پیامد مستقیم تلاش بیش از حد و فشار کاری بالا باشد. این یافته با مطالعة Prottengeier و همکاران (۲۰۱۹) در مطالعه خود که بر روی ۵۴۳ پرسنل اورژانس در سراسر آلمان انجام شد یک راستا قرار دارد. آنها اظهارکردند که عواملی مانند شدت وضعیت بیمار ، انجام اقدامات تهاجمی، مواجهه با بیماران چاق و رفتارهای پرخاشگرانه به طور معناداری باعث افزایش حجم کار می‌شوند. در مقابل، کار تیمی خوب به طور قابل توجهی از حجم کار می‌کاهد (۱۴).

طبق یافته‌های این مطالعه مشخص شد که درصدی از پرسنل فوریت‌های

پزشکی درجاتی از خستگی و فشار ذهنی را گزارش کردند و این وضعیت با افت عملکرد شغلی آن‌ها مرتبط بود؛ بنابراین، وجود خستگی عاطفی در کنار فشار کاری بالا، می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای در رضایت یا نارضایتی شغلی ایفا کند. این نتیجه با یافته‌های Tarcan و همکاران (۲۰۱۷) که در بخش های اورژانس دو بیمارستان در ترکیه که شامل پزشک، پرستار، تکنسین پزشکی و تکنسین اطلاعات بود هم راستاست. آنها اظهار کردند که رابطه معناداری بین فرسودگی شغلی و رضایت شغلی وجود دارد (۱۵).

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر، احساس ناکامی و کاهش عملکرد دو مؤلفه اصلی بار ذهنی پرسنل فوریت‌های پزشکی بودند؛ بنابراین، در محیط‌هایی با بار کاری بالا، مؤلفه‌های روانی مانند ناکامی و نارضایتی ذهنی از جمله اثرگذارترین عوامل کاهش کارایی هستند. این نتیجه با یافته‌های رفیعی و همکاران (۲۰۱۵) که بر روی بخشی از پرستاران بیمارستان شهید صدوقی یزد در ایران صورت گرفت هم‌راستا است. آنها اظهار کردند که سطح بار کاری ذهنی در میان پرستاران اورژانس بسیار بالاست و بالاترین نمره مربوط به احساس ناکامی و پایین‌ترین نمره مربوط به عملکرد آن‌ها ارزیابی شد (۱۶).

یافته‌های این پژوهش نشان داد که فشار ذهنی در میان پرسنل شیفتی نیز گزارش شده و این فشار در کنار کم‌خوابی می‌تواند باعث خستگی بیشتر شود. این نتیجه با مطالعهٔ طوسی و همکاران (۲۰۲۰) که بر روی ۱۴۴ پرستار بخش مراقبت‌های ویژه در سه بیمارستان شیراز انجام شد هم راستاست. آنها اظهار کردند که میزان خستگی ذهنی و بار کاری ذهنی به‌طور معنی‌داری با نوع شیفت کاری مرتبط است (۱۷). در این تحقیق مشخص شد که متغیرهایی استرس و بار ذهنی درک شده و عملکرد شغلی پرسنل ارتباط دارند. این نتیجه با یافته‌های کوهنورد و همکاران (۲۰۱۸) که بر روی ۲۸۹ نفر از پرسنل بیمارستان‌های آموزشی شهرستان لارستان استان فارس انجام پذیرفت هم راستاست. آنها اظهار کردند که همبستگی معکوس معناداری بین استرس شغلی و عملکرد کارکنان وجود دارد (۶). در مطالعه حاضر، مشخص شد که نارضایتی شغلی عمدتاً در بخش‌هایی با پیچیدگی عملیاتی بالا بیشتر است و بار فکری کار در چنین عملیات‌هایی بالاتر گزارش شده است. بنابراین، بار فکری می‌تواند شاخصی برای ارزیابی سختی کار و تعیین شرایط کاری مطلوب محسوب شود. این یافته با مطالعه‌ی محبیان و همکاران (۲۰۱۵) که بر روی ۸۲ نفر از پرسنل فوریت های پزشکی اصفهان صورت گرفت هسو است. آنها اظهار کردند که بار کار فکری در عملیات های پیچیده می تواند به عنوان عاملی برای سختی کار در نظر گرفت (۷).

در این مطالعه مشاهده شد که نمره عملکرد به‌ویژه با مؤلفه‌های ناکامی و فشار ذهنی با سایر ابعاد بار ذهنی رابطه معکوس دارد؛ بنابراین کاهش مؤلفه‌های فشار ذهنی می‌تواند عملکرد شغلی را بهبود بخشد. این نتیجه در راستای مطالعهٔ سرسنگی و همکاران (۲۰۱۵) است که بر روی ۴۸۰ نفر از کادر پرستاری شاغل در بیمارستان‌های آموزشی کاشان انجام شد. آنها اظهار کردند ارتباط معنی‌دار بین ابعاد مختلف بار ذهنی و انجام اقدامات اصلاحی برای کاهش هر یک از این ابعاد می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی در کاهش بار ذهنی کلی داشته باشد (۳).

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که بعد کاهش عملکرد شخصی در میان پرسنل پایین گزارش شد، اما خستگی در برخی بخش‌ها بالا بود. یافته‌ها نشان می‌دهد که نوبت‌کاری نامناسب و فشار روانی می‌تواند منجر به کاهش عملکرد در کارکنان شود. این یافته با مطالعهٔ موسویان اصل و همکاران (۲۰۱۶) که بر روی ۱۸۰ نفر از پرستاران تمامی بخش‌های یک بیمارستان در اهواز صورت گرفت هم‌راستا است. آنها اظهار کردند که سطوح بالای خستگی هیجانی و مسخ شخصیت از یک سو و سطح پایین کاهش احساس کفایت شخصی در پرستاران موردمطالعه، هشداری جدی برای مدیران حوزه سلامت محسوب می‌شود (۱۸). در مطالعه حاضر، مشخص شد که بین مؤلفه‌های بار کار فکری از جمله تلاش، فشار زمانی و احساس ناکامی، کاهش عملکرد پرسنل فوریت‌های پزشکی رابطه معناداری وجود دارد. این یافته با نتایج مطالعه Park و همکاران (۲۰۲۴) مطابقت دارد. یافته‌های این مطالعه نشان داد که این مؤلفه‌ها بیشترین ضریب همبستگی را با متغیرهایی مانند عملکرد و احساس دلسردی دارد. این یافته با نتایج مطالعه Park و همکاران (۲۰۲۴) که بر روی ۳۲ پرستار اورژانس در یک بیمارستان دانشگاهی سطح سوم در کره جنوبی انجام گرفت در یک راستا قرار دارند. آنها اظهار کردند که برای کاهش بار کاری پرستاران اورژانس، باید به دو موضوع توجه ویژه شود: مدیریت مزاحمت‌ها از سوی بیماران و همراهان و همچنین طراحی آموزش‌های هدفمند بر اساس سطح تجربه پرستاران مطابقت دارد (۱۹).

پژوهش ما نشان داد که شیفت کاری و تجربه بر درک پرسنل از میزان بار کاری بسیار تأثیر می‌گذارد. این یافته با یافته‌های مطالعه Rose و همکاران (۲۰۲۵) که از یک پنل تخصصی متشکل از پزشکان اورژانس

اطفال و محققان از مراکز مختلف کانادا و آمریکا در یک کارگاه سه‌روزه حاصل شد همسو است (۲۰). در مطالعه ما مشخص شد که نوبت‌کاری شبانه و کم‌خوابی با خستگی ذهنی رابطه معناداری داشت که این نتیجه با مطالعه Saintila و همکاران (۲۰۲۳) که داده های آن از ۳۰۰ متخصص مراقبت‌های بهداشتی از بیمارستان بخش عمومی واقع در شهر ریوخا در پرو جمع آوری شد همسو است. آنها اظهار کردند که افرادی (اعم از زن و مرد) که در روزهای کاری و تعطیل خود کمتر از ۷ ساعت می‌خوابیدند، به طور معناداری بیشتر در معرض خطر فرسودگی شغلی قرار داشتند (۲۱). نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان داد که رابطه معناداری بین احساس ناکامی با افت عملکرد و تلاش بالا وجود دارد. این نتیجه با مطالعه‌ی Barzani و Yılmaz(۲۰۲۲) که بر روی پرستاران اورژانس سه بیمارستان در اربیل عراق انجام پذیرفت در یک راستا قرار دارد. آنها اظهار کردند که اگرچه در مطالعه رابطه معناداری بین بار کاری ذهنی و خستگی مشاهده نشد، اما وجود درجات مختلفی از بار کاری ذهنی و خستگی در میان پرستاران اورژانس می‌تواند بر رضایت و عملکرد آن‌ها تأثیر منفی بگذارد و به طور بالقوه بر فرآیند پرستاری و ارائه مراقبت ایمن به بیماران تأثیرگذار باشد (۲۲).

یکی از محدودیت‌های این مطالعه آن بود که اجرای مطالعه در زمان COVID-۱۹ اجرا شد و محدودیت‌ها باعث شد از پرسش‌نامه الکترونیک استفاده شود که خود با محدودیت‌های مهارت و دسترسی به فضای مجازی همراه بود. از دیگر محدودیت‌های این مطالعه این بود که به دلیل دسترسی، مراکز فوریت‌های خارج شهر در مطالعه وارد نشوند، هرچند که با پرسش‌نامه الکترونیک تا حدودی این محدودیت مرتفع شد. پیشنهاد می‌شود به‌منظور بسط یافته‌ها، مطالعه حاضر در سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی نیز اجرا شود و با استخراج متغیرهای کلیدی مؤثر، الگو مداخلات مؤثر برای کاهش بار کار فکری این گروه شغلی استخراج و بر اساس آن مداخلات برنامه کاری و جبرانی اجرا شود.

نتیجه‌گیری

بار کاری فکری مخصوصاً در قالب فشار زمانی، ناکامی ذهنی و تلاش زیاد، دارای نقش مؤثری در افت عملکرد پرسنل فوریت‌های پزشکی دارد. همچنین، بار کار فکری با سایر متغیرهای فردی دیگری نظیر وضعیت خواب و سطح تحصیلات مرتبط است؛ لذا پیشنهاد می‌شود مداخلاتی در جهت کاهش بار کار فکری، ارتقا سطح تحصیلات کارکنان و بهبود شیفت‌های کاری جهت بهبود وضعیت پرسنل فوریت‌های پزشکی طراحی و اجرا گردد.

اعلانه

تقدیر و تشکر: نویسندگان برخود لازم می دانند که از دانشگاه علوم پزشکی البرز به عنوان حامی اصلی و تمامی شرکت کنندگان در این پژوهش تقدیر و تشکر نمایند. ا

ملاحظات اخلاقی: این مطالعه با رعایت کلیه موازین اخلاقی و دریافت کد اخلاق IR.ABZUMS.REC.۱۴۰۱,۲۸۰ توسط معاونت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی البرز حمایت مالی شده است. تکمیل کنندگان پرسشنامه به صورت آزادانه و آگاهانه در اجرای پژوهش مشارکت داشته اند. همچنین محرمانگی، دقت و بی طرفی در تفسیر اطلاعات در این پژوهش رعایت شد.

استفاده از هوش مصنوعی: در این مطالعه از هوش مصنوعی استفاده نشده است.

مشارکت نویسندگان: نرمین حسن زاده رنگی: طراحی پژوهش، تحلیل داده ها و نگارش مقاله، الهه سادات علائی: جمع آوری و تحلیل داده ها، امیررضا اکبریان: نگارش مقاله، میترا رحیم زاده کیوی: تحلیل داده‌ها، محمد اسماعیلی آبدر: کمک به جمع آوری داده

References

1. Bakhshi E, Naderi M, Moradi A. Relationship between Mental Workload and Job Stress in Healthcare Workers. ArmaghaneDanesh. 2019;24(3):401-12.
2. Longo L, editor Mental workload in medicine: foundations, applications, open problems, challenges and future perspectives. 2016 IEEE 29th International Symposium on Computer-Based Medical Systems (CBMS); 2016: IEEE. [DOI:10.1109/CBMS.2016.36]
3. Sarsangi V, Saberi H, Hannani M, Honarjoo F, Salim Abadi M, Goroohi M, et al. Mental workload and its affected factors among nurses in Kashan province during 2014. Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences. 2015;14(1):25-36.
4. Mohammadi F, Hanifi N, Bahraminegad N. Investigating the relationship between Nurses' mental workload and the quality of Care Services in Intensive Care Unit. Journal of Critical Care Nursing. 2021;14(2):38-47.
5. Rajabi H, Habibi A, Zeinodini M. Evaluation of mental workload on complex missions emergency personnel; NASA-TLX. 2015.
6. Kouhnavard B, Hosseinpour K, Honarbakhsh M, Ahmadiazad A, Pashangpour S. Investigating the relationship between job stress and working pressures and their effect on the job performance of personnel in educational hospitals of Larestan University of Medical Sciences. Journal of health. 2020;11(4):497-506. [DOI:10.29252/j.health.11.4.497]
7. Mohebian Z, Habibi E. Investigating mental workload and job satisfaction among technicians in emergency medical centers in Isfahan, Iran, in 2015. Journal of Health System Research. 2017;13(3):353-8.
8. Rafiee N, Hajimaghsoudi M, Bahrami Ma GN, Mazrooei M. Evaluation nurses' mental work load in Emergency Department: case study. Quart J Nurse Manag. 2015;3(4):81-91.
9. Hassanzadeh-Rangi, Khosravi Y, Sarami M, Jafari MJ. Mental workload and its relation with fatigue among urban bus drivers. 2017. [DOI:10.21859/johe-04018]
10. Xiong Q, Luo F, Chen Y, Duan Y, Huang J, Liu H, et al. Factors influencing fatigue, mental workload and burnout among Chinese health care workers during public emergencies: an online cross-sectional study. BMC nursing. 2024;23(1):428. [DOI:10.1186/s12912-024-02070-0]
11. Rostami F, Babaei-Pouya A, Teimori-Boghsani G, Jahangirimehr A, Mehri Z, Feiz-Arefi M. Mental workload and job satisfaction in healthcare workers: the moderating role of job control. Frontiers in public health. 2021;9:683388. [DOI:10.3389/fpubh.2021.683388]
12. Nwanzu CL, Babalola SS. Examining the moderating role of workload in the relationship between emotional intelligence and caring behavior in healthcare organizations. International Journal of Business Science & Applied Management (IJBSAM). 2020;15(1):17-29. [DOI:10.69864/ijbsam.15-1.136]
13. Keunecke JG, Gall C, Birkholz T, Moritz A, Eiche C, Prottengeier J. Workload and influencing factors in non-emergency medical transfers: a multiple linear regression analysis of a cross-sectional questionnaire study. BMC health services research. 2019;19(1):812. [DOI:10.1186/s12913-019-4638-4]
14. Prottengeier J, Keunecke JG, Gall C, Eiche C, Moritz A, Birkholz T. Single mission workload and influencing factors in German prehospital emergency medicine-a nationwide prospective survey of 1361emergency missions. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2019;27(1):75. [DOI:10.1186/s13049-019-0650-2]
15. Tarcan M, Hikmet N, Schooley B, Top M, Tarcan GY. An analysis of the relationship between burnout, socio-demographic and workplace factors and job satisfaction among emergency department health

professionals. Applied nursing research. 2017;34:40-7. [DOI:10.1016/j.apnr.2017.02.011]

16. Rafiee N, Hajimaghsoudi M, Bahrami Ma GN, Mazrooei M. Evaluation nurses' mental work load in Emergency Department: case study. Quart J Nurse Manag. 2015;3(4):81-91.
17. MirzaeiTusi S, Kouhnvard B, Zamanian Z. Effects of Shift Work and Mental Workload on Fatigue of Intensive Care Unit Nurses. Journal of Occupational Hygiene Engineering. 2021;8(2):41-9. [DOI:10.52547/johe.8.2.41]
18. Mosavianasl Z, Babaeipouya A, Karimi A. The Relationship between Shift Work and Occupational Burnout among Nurses in a Teaching Hospital in Ahvaz. occupational hygine and health promotion journal. 2017;1(2):118-28.
19. Dykes PC, et al. Quantifying emergency department nursing workload at the task level using NASA-TLX: An exploratory descriptive study. International emergency nursing. 2024;74:101424. [DOI:10.1016/j.ienj.2024.101424]
20. Rose J, Chong A, McKinley K, Meckler G, Van Rooij T, Görges M, et al. Developing the Standardized Workload Assessment Metric for Pediatric Emergency Departments: Initial Steps Using a Modified Delphi Method. Pediatric Emergency Care. 2024:10.1097.
21. Saintila J, Soriano-Moreno AN, Ramos-Vera C, Oblitas-Guerrero SM, Calizaya-Milla YE. Association between sleep duration and burnout in healthcare professionals: a cross-sectional survey. Frontiers in Public Health. 2024;11:1268164. [DOI:10.3389/fpubh.2023.1268164]
22. Barzani KIS, Dal Yılmaz Ü. The relationship between mental workload and fatigue in emergency department nurses. Cyprus Journal of Medical Sciences. 2022. [DOI:10.4274/cjms.2020.2039]