

## Exploring Factors Influencing the Workload in Nursing Assistants: A Qualitative Study

Mohammad Sadegh Ghasemi<sup>1</sup> , Ehsan Garosi<sup>2</sup> , Naser Dehghan<sup>3</sup> , Maryam Kaboli<sup>4\*</sup> 


1. Associate Professor, Department of Ergonomics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Assistant Professor, Department of Ergonomics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Occupational Medicine Research Center, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. MSc Student, Department of Ergonomics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### Article Info

Received: 2021/11/21;

Accepted: 2022/01/23;

ePublished: 2022/03/13

 10.18502/iehfs.v9i4.14295

Use your device to scan  
and read the article online



### Corresponding Author

**Maryam Kaboli**

MSc Student, Department of Ergonomics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Email:**

maryamkaboli94@gmail.com

### ABSTRACT

**Background and Objectives:** A high workload is a major challenge to health care workers, especially first-line supporters, like nurse assistants, and this has many negative consequences. This study aimed to identify the factors affecting the workload of nurse assistants in one of Tehran hospitals.

**Methods:** The research is descriptive- qualitative using qualitative content analysis, with the participation of 13 nurse assistants selected by purposive sampling. Data were collected through semi-structured interviews and after each interview, the data were loaded and analyzed in MAX QDA software and this process continued until data saturation. Please match the last sentence with the farsi version.

**Results:** In the findings of continuous data analysis, a total of 473 codes were found in the factors affecting workload in the process of nurse assistants' work system. Finally, they were classified into five categories of Systems Engineering Initiative for Patient Safety model (person, task, organization, tools, equipment and environment).

**Conclusion:** Most factors affecting workload are obtained in the organizational component and the least in the environmental component of the Systems Engineering Initiative for Patient Safety model, which indicates the significant role played by interpersonal relationships in the workplace and hospital rules on the workload of nurse assistants.

**Keywords:** Macroergonomics; Nursing assistance; Workload; Qualitative study



Copyright © 2022, This is an original open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute of the material just in noncommercial usages with proper citation.

### How to Cite This Article:

Ghasemi MS, Garosi E, Dehghan N, Kaboli M. Exploring Factors Influencing the Workload in Nursing Assistants: A Qualitative Study. Iran J Ergon. 2022; 9(4):147-161. DOI:10.18502/iehfs.v9i4.14295

## Extended Abstract

### Introduction

High workload is one of the major challenges among employees of health care systems, especially hospitals, and it has negative consequences including occupational burnout and musculoskeletal disorders and high staff turnover rates. In the meantime, nursing assistants provide basic patient care under the supervision of a health care provider suffering severely from high workload. Most of the studies conducted on this issue have been qualitative, and few studies have been conducted on identification and emergence of this issue and what factors contribute to their increase. So far, the *Systems Engineering Initiative for Patient Safety (SEIPS) conceptual model has been approved* in health care systems as a suitable framework in qualitative research in investigating various issues.

### Methods

The present qualitative study was a directed content analysis with a deductive approach by purposive sampling; it was saturated with the participation of 13 nurses. Data collection was conducted using semi-structured interview method and analysis of interview texts of each of the nurse assistants in MAXQDA. The data analysis method was selected based on the study of Hsieh and Shannon. In this study, *Systems Engineering Initiative for Patient Safety (SEIPS) model* was used as a framework for analysis. Lincoln and Guba criteria were used for validity and reliability.

### Results

The participants in the study were 13 individuals, including 9 men and 4 women from different wards of the hospital. In the results of this study, a total of 473 codes obtained from the analysis of interviews were classified and named based on *Systems Engineering Initiative for Patient Safety (SEIPS) model*.

**Organizational factors:** According to the assistants of the nurses participating in the study, the most important category in the organizational dimension refers to issues such as interpersonal relationships in the hospital. The assistant nurses perceived the issue of stress in interpersonal relationships with their supervisors or co-workers as an obstacle in their work process that increased their mental workload and disrupted their performance. As participant number 9 stated: "To

me, the first and most fundamental problem is human social relations".

**Task factors:** According to the analysis of the interview texts, among the task factors, categories such as heavy tasks and momentary events and in some cases unnecessary requests from their supervisors have been identified. Another factor is the overlap of tasks, which was mentioned, for example, in an interview with participant number 9: "It can be stated that 3 nurses ask me to do a task", indicating a lack of time.

**Personal factors:** From personal factors, personality-psychological characteristics, being sub-categories of obsessive rumination, was identified based on an interview with the nurse assistant number 9: "First, it was like this; I was sitting. I was crying. I was reviewing all the issues in my mind ...", this increases the mental workload of the person. Another factor was religious duties, including fasting. Participant number 8 states: "Yes, the effect was that care for the patient was reduced. For the sake of my patients, sometimes I broke my fasting". Fasting was identified as an obstacle in the work process, as it reduced energy required for taking care of patients' affairs.

**Technologies and tools factors:** According to the perception and experience of the participants, using some patient transport equipment resulted in an increased physical stress for nurse patients due to the lack of ease in using them. The participants talked about the difficulty and inconvenience of working with equipment and tools; this plays an important role in increasing the physical workload of individuals. For example, in an interview with the nurse assistant No. 8, it was stated: "If the bed is a good one, there will be less physical stress on you. For example, if its wheels are not in good conditions, the physical pressure on your body will be tripled".

**Environmental factors:** According to the participants in understanding and interacting with their environment, environmental factors accounted for the least obtained categories in this study, which include ventilation and design and arrangement of the work environment that increase the workload and decreases performance due to distraction. As stated in an interview with participant No. 6: "... the heating system starts much later. Then the patient feels really cold from night to morning ... We have seen this problem many times".

## Discussion

In this study, we have investigated the workload of nurse assistants, which is a complex and multidimensional phenomenon. We have mentioned several underlying factors in the workplace that affect the workload of nurse assistants. In most countries, and in accordance with the results of this study, nurse assistants working in hospitals have a variety of tasks, including direct and indirect care to patients (in some cases beyond their expertise) assigned to them by their supervisors. According to the participants' perceptions, forced overtime (in the face of labor shortages) was identified as one of the main organizational factors affecting workload. Most of the factors affecting the workload of nurses in the hospital and the results obtained from it (according to the experience of the participants), were very similar to the factors obtained from the workload of nurses due to the very similarity in their work process. However, due to the difference in the nature of work and specific personal and personality-psychological

characteristics and different workplaces of each of the participants in the present study, the level of perception of their workload was different based on different factors. In general, if job demands are beyond one's physical and mental abilities, it will definitely increase one's workload.

## Conclusion

The valuable results of this study indicate the high importance of investigating the issue of workload, in the form of *macroergonomic* framework of *Systems Engineering Initiative for Patient Safety*. The most and the least categories obtained in the present study were in the organizational dimension and the environmental dimension, respectively, indicating the very important role of interpersonal relationships in nurse assistants in the workplace. Other effective factors obtained in the present study include the type of hospital, ventilation of wards, equipment, and personality-psychological-cultural characteristics among nurse assistants in the workplace.

مقاله پژوهشی

تبیین عوامل مؤثر بر بار کاری در کمک‌پرستاران یکی از بیمارستان‌های تهران: یک مطالعه کیفی

محمد صادق قاسمی<sup>۱</sup>، احسان گروسی<sup>۲</sup>، ناصر دهقان<sup>۳</sup>، مریم کابلی<sup>۴\*</sup>

۱. دانشیار، دانشکده ی بهداشت، گروه ارگونومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۲. استاد، دانشکده ی بهداشت، گروه ارگونومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۳. استادیار، مرکز تحقیقات طب کار، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده ی بهداشت، گروه ارگونومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

اطلاعات مقاله	خلاصه
دریافت: ۱۴۰۰/۰۸/۳۰ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۰۳ انتشار آنلاین: ۱۴۰۰/۱۲/۲۲	
<b>نویسنده مسئول:</b> <b>مریم کابلی</b> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده بهداشت، گروه ارگونومی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران <b>پست الکترونیک:</b> maryamkaboli94@gmail.com	<b>زمینه و هدف:</b> بار کاری بالا، چالشی بزرگ در میان کارکنان نظام سلامت به خصوص مدافعان خط اول درمان، کمک‌پرستاران می‌باشد که پیامدهای منفی بسیاری به دنبال خواهد داشت. هدف از این مطالعه، شناسایی و تعیین عوامل مؤثر بر بار کاری در کمک‌پرستاران یکی از بیمارستان‌های تهران بود. <b>روش کار:</b> پژوهش حاضر از نوع توصیفی- کیفی با تجزیه و تحلیل محتوای هدایت‌شده با مشارکت ۱۳ نفر از کمک‌پرستاران به روش نمونه‌گیری هدفمند انجام شد. داده‌ها به روش مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته جمع‌آوری و در نرم‌افزار MAX QDA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این مطالعه از مدل ابتکاری مهندسی برای ایمنی بیمار به عنوان چهارچوب از پیش تعیین‌شده استفاده شد.

**یافته‌ها:** تعداد ۲۳ مقوله‌ی اصلی و ۴۷۳ زیرمقوله در عوامل مؤثر بر بار کاری کمک‌پرستاران در نتایج تجزیه و تحلیل مستمر داده‌ها به دست آمد که در انتها به پنج دسته عوامل (سازمانی، فردی، وظیفه‌ای، ابزار و تجهیزات، محیطی) تقسیم‌بندی شدند.

**نتیجه‌گیری:** بیشترین و کم‌ترین مقوله‌های به دست آمده به ترتیب در بعد سازمانی و بعد محیطی، مدل ابتکاری مهندسی برای ایمنی بیمار بود که نشانگر نقش بالای تأثیرگذاری روابط بین فردی در محیط کار و قوانین بیمارستانی بر روی بار کاری کمک‌پرستاران می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** ماکروارگونومی، کمک‌پرستاران، بار کاری، تحقیق کیفی

برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.



کپی‌رایت © مجله ارگونومی؛ دسترسی آزاد؛ کپی برداری، توزیع و نشر برای استفاده غیرتجاری با ذکر منبع آزاد است.

مقدمه

تقاضا، فقدان منابع و کمبود کارکنان می‌باشد که در پی سیاست‌گذاری بیمارستان‌ها از سال ۱۹۹۰ ایجاد شده است [۲] و مطابق با نتایج مطالعات مختلف، منجر به پیامدهای منفی چون فرسودگی شغلی، اختلالات اسکلتی- عضلانی و نرخ

از دیرباز چالش بار کاری بالا در میان کارکنان درمانی در سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی مخصوصاً بیمارستان‌ها، مسأله‌ی بسیار مهمی بوده که مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است [۱]. از عمده دلایل تأثیرگذار بر این پدیده، افزایش

روند کاری امری ضروری است. در تحقیق کیفی دیگری از Odberg و همکاران با عنوان یک تجزیه و تحلیل از سیستم کاری در فرایند تجویز دارو در بخش خانه‌ی پرستاری در نروژ با استفاده از مدل ابتکاری مهندسی برای ایمنی بیمار و جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از مصاحبه و یادداشت‌برداری جهت شناسایی موانع و تسهیل‌کنندگان در فرایند تجویز دارو در بخش خانه‌ی سالمندان انجام شد. این مطالعه مدل ابتکاری مهندسی برای ایمنی بیمار را ابزاری مناسب برای شناسایی تسهیل‌کننده‌ها و موانع پیشنهاد کرد که می‌توان آن را جهت بررسی پدیده‌های دیگر هم به کار برد [۱۲].

در مطالعه‌ی کیفی دیگری توسط Dykstra و Steege با رویکردی کلان در ارگونومی جهت بررسی و کشف موانع و تسهیل‌کننده‌ها، پدیده‌ی خستگی مطابق با درک و تجربه‌ی پرستاران و راه‌های مقابله با آن با استفاده از مدل ابتکاری مهندسی برای ایمنی بیمار در سیستم کاری بیمارستان در آمریکا انجام شد. از جمله عوامل شناسایی‌شده‌ی مؤثر در خستگی چیدمان محیط، کارهای خارج از شرح وظایف کاری، قوانین مدیریتی، تعداد کارکنان، کار گروهی، میزان تجربه، اعتماد به نفس و احساس درماندگی به دست آمد [۱۳].

در پژوهشی از MacDonald، محور اصلی مفهوم بار کاری، تناسب یا به طور خاص اندازه‌ی فاصله‌ی بین خواسته‌های وظیفه، توانایی فرد، انگیزه برای کنار آمدن با این خواسته‌ها و تجربه‌ی ذهنی ناشی از خستگی و استرس، نوع و دشواری وظایف و تلاش صرف‌شده و موفقیت در انجام وظایف و میزان زمان مورد نیاز بود [۱۴] که در مشاغل مختلف با توجه به ماهیت کار متفاوت است.

مدل مفهومی ابتکاری سیستم مهندسی و ایمنی بیمار اولین بار توسط Carayon و همکاران در سال ۲۰۰۶ مطرح شد که مبتنی بر اصل مهندسی عوامل انسانی و طراحی سیستم کار بوده و به صورت ماکرو، پدیده‌های مختلف را در سیستم‌های درمانی در پنج بعد (فردی، وظیفه‌ای، سازمانی، ابزار و تجهیزات، محیطی) بررسی می‌کند و به عنوان چارچوبی مناسب در تحقیقات کیفی، به دنبال چگونگی و چرایی به وجود آمدن پدیده‌های مختلف و اثرگذاری این پدیده‌ها بر روی فرد به عنوان عنصر اصلی سیستم کاری و نهایتاً پیامد آن در روند کار و نتایج آن بر بیمار شناخته شده است [۱۵].

مطالعات متعددی در زمینه‌ی بار کاری در کادر درمانی از جمله کارکنان پرستاری و کمک‌پرستاری در اندازه‌گیری کمی

بالای ترک کار کارکنان شده است [۳، ۴]. همچنین مطابق با یافته‌های مطالعه‌ی باقری و همکاران در زمینه‌ی بار کاری در ایران، پی به کاهش کیفیت شغل و زندگی کارکنان بردند که این مسأله می‌تواند با اثرگذاری بر روی بیماران منجر به بستری طولانی مدت آن‌ها شود [۵]. Artins و همکاران در نتایج مطالعه‌ی کیفی در برزیل جهت مشخص کردن معنی بار کاری از نظر نیروهای خدماتی بیمارستان در بخش اورژانس، طی مصاحبه‌ای نیمه‌ساختاریافته، سه مقوله‌ی اصلی از جمله عوامل داخلی که شامل بار کاری مربوط به روان‌شناسی و فیزیولوژی و عوامل خارجی مثل عوامل بیولوژیکی را شناسایی کردند [۶]. بر اساس نتایج بررسی تحقیقات متعدد از پژوهشگران در زمینه‌ی بار کاری پرستاران، به تنوع انواع بار کاری از جمله بار کاری فیزیکی، بار کاری شناختی و بار کاری احساسی اشاره کردند.

علاوه بر این در مطالعات متعددی به بررسی بار کاری در سطح کلان برای افزایش ایمنی و مراقبت از بیماران در محیط کار تأکید شده است [۷، ۸].

نتایج تحقیق دیگری بر روی بار کاری پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه توسط محمدی و همکاران در ایران انجام شد. جهت طراحی پرسش‌نامه‌ی موانع و تسهیل‌کننده‌های بار کاری در روند کاری پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه را با برآورد مناسب ۹۷ درصد و شفافیت ۹۶ درصد و آلفای کرونباخ  $\alpha = 0/875$ ، عوامل تأثیرگذار بر بار کاری پرستاران در ۱۰ گروه متفاوت چون شرایط محیط کار، ابزار و تجهیزات، تبادل اطلاعات، ارتباط بین کارکنان، جابه‌جایی بیماران، مواد و تدارکات، عوامل مرتبط با بیمار و همراه بیمار، کمک از همکاران و آموزشی بودن بیمارستان طبقه‌بندی کردند [۸].

این چالش بزرگ در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی منجر به عواقب منفی چون عدم رضایت شغلی، اختلالات اسکلتی-عضلانی، استرس، فرسودگی شغلی و ترک کار کارکنان شده است [۱، ۲، ۹، ۱۰]. بالای یک میلیون کمک‌پرستار در ایالات متحده، مراقبت اساسی از بیمار را تحت نظر یک ارائه‌دهنده‌ی مراقبت‌های بهداشتی انجام می‌دهند [۱۱] که با مشکلات جدی از جمله اضافه‌کاری اجباری، دستمزد کم، حجم کار بالا و آموزش ناکافی مواجه هستند که به شدت در معرض بار کاری بالا قرار دارند [۴].

لذا مطابق با مطالعات گذشته، بررسی و شناسایی دقیق حجم کاری کمک‌پرستاران با توجه به درک و تجربه‌ی آن‌ها از

### تجزیه تحلیل داده‌ها

روش تحلیل اطلاعات بر اساس مطالعه‌ی Hsieh و Shannon انتخاب شد [۱۹]. مطابق با این روش، تحلیل به صورت رویکردی ساختارمند با استفاده از چارچوب از پیش تعیین‌شده و بر اساس اجزای داخلی در پنج بعد این مدل [۱۵] و ارتباط این اجزا با مفاهیم تعاریفی که از پدیده‌ی مورد نظر مطابق با مطالعات مختلف به دست آمد. از داخل متون، مصاحبه برداشت و استخراج شده و در هر یک از اجزای این مدل، مورد دسته‌بندی و نام‌گذاری قرار گرفت [۱۹]. در مطالعه‌ی حاضر بعد از گذراندن دوره‌های مربوط به تحقیقات کیفی توسط مجری اصلی پژوهش و انجام هر مصاحبه به صورت هفتگی با مشارکت‌کنندگان، متون مصاحبه‌ی هر یک از کمک‌پرستاران کلمه به کلمه تایپ شده و در نرم‌افزار MAX QDA بارگذاری و تجزیه و تحلیل آغاز می‌شد. سپس کدهای به دست‌آمده مطابق با ابعاد مدل ابتکاری سیستم مهندسی و ایمنی بیمار دسته‌بندی و توسط دو پژوهشگر مورد بررسی قرار می‌گرفت و به هر دسته، نامی مرتبط با طبقات داده می‌شد و در این بین دسته‌های مشابه باهم ادغام و با قرارگیری دسته‌های مشابه در کنار هم به مقوله‌ی اصلی، نام‌گذاری می‌شدند.

### استحکام داده‌ها

به منظور قابلیت اعتماد و اعتبار و اطمینان از معیارهای Guba و Lincoln استفاده شد. به این دلیل در حین جمع‌آوری داده‌ها از مشاهده، یادداشت‌برداری، گفتگوی مجدد با مشارکت‌کنندگان، بررسی و نام‌گذاری کدها توسط دو همکار ارگونومیست استفاده شد. مشارکت در پژوهش به صورت داوطلبانه بوده و متون مصاحبه دو بار از نظر تطابق کامل و عدم جا انداختن کلمه‌ها با صدای ضبط شده بررسی شد. همچنین این طرح، در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایران با شناسه‌ی IR.IUMS.REC.1399.893 مورد تأیید قرار گرفته است.

### یافته‌ها

تعداد مشارکت‌کنندگان در پژوهش، ۱۳ نفر شامل ۹ مرد و ۴ زن از بخش‌های مراقبت‌های ویژه (۴ نفر)، اورژانس (۴ نفر)، داخلی (۳ نفر)، کودکان (۱ نفر) و روان‌پزشکی (۱ نفر) بودند. میانگین سنی زنان  $37/7 \pm$  و میانگین سنی مردان  $31/11 \pm$  و میانگین سابقه‌ی کاری زنان  $10/5 \pm$  و میانگین سابقه‌ی کاری مردان  $8/11 \pm$  با نوبت‌های کاری به صورت چرخشی و ۱۲ ساعته است. در مجموع از تجزیه و تحلیل مصاحبه‌ها، ۴۷۳ کد به دست آمد

و عددی بار کاری با استفاده از پرسش‌نامه‌ی NASA-TLX انجام شده است [۱۶]. اما مطالعه‌ی در ایران به طور دقیق و خاص بر شناسایی عوامل مؤثر بر بار کاری کمک‌پرستاران بیمارستانی انجام نشده است. از این‌رو سازمان‌ها باید با آگاهی از عواملی که مؤثر بر این پدیده هستند، جهت حفظ و ارتقاء ایمنی و سلامت نیروی کار انسانی اندیشیده و تدابیر مؤثری اعمال کنند. با توجه به تأثیرپذیری این پدیده از ویژگی‌ها و بافت فرهنگی، روابط بین فردی در سازمان و زمینه‌های اجتماعی مردم، نیازمند به کار بردن تحقیقی با رویکرد کیفی هستیم که بتوانیم این عوامل را مطابق با تجربه‌ی فردی در این شغل به صورت دقیق‌تر تعیین کنیم.

### روش کار

مطالعه‌ی حاضر کیفی، از نوع تحلیل محتوای هدایت‌شده با رویکرد قیاسی از کمک‌پرستاران بیمارستان به مدت شش ماه (از اول آذرماه ۱۳۹۹ تا اواخر اردیبهشت ماه ۱۴۰۰) در یکی از بیمارستان‌های زیرمجموعه‌ی دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شد. به نقل از مطالعه‌ی Morse و Niehaus در سال ۲۰۰۹ روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند از کمک‌پرستاران علاقه‌مند به شرکت در پژوهش، با معیار ورود بالای دو سال سابقه‌ی کاری بوده است و تا زمان رسیدن به اشباع داده‌ها ادامه یافت [۱۷].

### گردآوری داده‌ها

در ابتدا بر اساس مطالعات، نمونه‌گیری از بخش‌های دارای بار کاری بیشتر شروع و به ترتیب به بخش‌های دارای بار کاری کمتر پیش رفت. روند نمونه‌گیری در این مطالعه ابتدا به ترتیب از بخش‌های اورژانس، مراقبت‌های ویژه، داخلی و جراحی شروع شد و به بخش‌های کودکان و روان‌پزشکی ختم گردید [۱۸]. جمع‌آوری داده‌ها توسط مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته با استفاده از مفاهیم هر یک از موارد مورد سنجش در پرسش‌نامه‌ی NASA-TLX و انجام دو مصاحبه‌ی آزمون سؤالات زیر ارتقاء پیدا کرد. طول مدت مصاحبه به طور میانگین از ۳۰ تا ۵۰ دقیقه برآورد شد. این سؤالات شامل ۱- تجربه‌ی خود را در شرایطی از کار که احساس فشارهای ذهنی یا تلاش بدنی زیاد داشته‌اید لطفاً توضیح دهید؟، ۲- در شرایطی که دچار کمبود وقت برای تکمیل وظایف شده‌اید چه تجربه‌ای داشته‌اید؟ توضیح دهید؟، ۳- چه احساسی پیدا می‌کنید یا چه اثری روی شما می‌گذارد؟ و ۴- چه تأثیری روی بیمار می‌گذارد؟



### عوامل سازمانی

مطابق با مدل ابتکاری مهندسی برای ایمنی بیمار و اظهارات کمک‌پرستاران مشارکت‌کننده در پژوهش، بیشترین مقوله‌ی اصلی در بعد سازمانی پژوهش به دست آمد که بیشتر به مسائلی چون روابط بین فردی و قوانین مصوب در بیمارستان اشاره می‌کند.

که مطابق با پنج بعد مدل ابتکاری و مهندسی ایمنی بیمار (فردی = ۴ عامل، وظیفه‌ای = ۴ عامل، سازمانی = ۸ عامل، ابزار و تجهیزات = ۳ عامل و محیطی = ۳ عامل) دسته‌بندی و نام‌گذاری شدند که در جدول ۱ نشان داده شده است. در ادامه، توضیح مختصری از عوامل مؤثر بر بار کاری کمک‌پرستاران به صورت خلاصه در هر یک از ابعاد در زیر شرح داده می‌شود.

جدول ۱. عوامل مؤثر بر بار کاری کمک‌پرستاران در بیمارستان

ابعاد	مقوله‌ی اصلی	زیرمقوله	
سازمانی	جو ارتباطی متشنج	مشاجره‌ی لفظی، مشاجره‌ی با سرپرست، مشاجره‌ی با بیمار، مشاجره‌ی با همراهان، قوانین فرهنگی ارتباطات بین‌فردی، دشواری ارتباط با همکاران جنس مخالف، دشواری در تعامل، عدم قدردانی و تشکر	
	حمایت سرپرستان	عدم پشتیبانی و درک، عدم حمایت، عدم ارزش‌گذاری، انتظار بی‌جا، فشار کاری سرپرستان	
	حمایت سازمان	فقدان امنیت شغلی، تهدید به اخراج	
	کارکنان	کمبود نیرو، اجبار به کار به جای همکار، اضافه‌کاری به دلیل جبران کمبود نیروی بخش‌های دیگر، نبود پزشک و متخصص برای معاینه‌ی بیمار	
	قوانین داخلی بیمارستان	پذیرش بالای بیماران، تخصیص نیروی کار، توزیع نامناسب کارکنان بین بخش‌ها، تک‌نفر بودن در روزهای تعطیل، نسبت کم تعداد کمک‌پرستاران به تعداد پرستاران در یک بخش، نوبت کاری طولانی‌مدت، بوروکراسی اداری، تغییر کارکنان، دولتی بودن بیمارستان، آموزشی بودن بیمارستان، جامعیت درمان	
	دستمزد	ناکافی بودن دستمزد	
	کار گروهی	انجام کارهای خارج از شرح وظایف	
	خطای همراهان بیمار	مداخله در مقدار داروی بیمار	
	وظیفه‌ای	وظایف سنگین	انجام تمام امورات مربوط به بیمار، بیماران با سطح مراقبتی بالا، تعداد زیاد بیماران، ناتوانی بیماران، تنوع شغلی بالا، انجام وظایف درون و بیرون‌بخشی، ادغام شغل کمک‌پرستاری با بیماربری، وزن بالای بیماران، کمبود زمان
		کنترل شغلی کم	وظایف تکراری، بی‌طاقتی بیمار، تقاضاهای بی‌جا
تقاضاهای غیر ضروری		وظایف مربوط به سرپرستان، وظایف مربوط به همراهان بیماران	
هم‌پوشانی زمانی وظایف		کد خوردن لحظه‌ای بیمار، تقاضا از ناحیه‌ی چندین بیمار، تقاضا از ناحیه‌ی چندین سرپرست	
فردی		ویژگی شخصی - روانی	شخصیت درون‌گرا، مضطرب بودن، نشخوار فکری، نگرانی از به خطر افتادن سلامتی، درک و تصور مسؤولیت بالا، تعامل نزدیک با بیماران دردمند، شرم و حیا، کم‌رویی در کمک‌طلبیدن
	احساس مسؤولیت	تعهد و مسؤولیت‌پذیری، از خودگذشتگی	
	توانایی انجام کار	ناتوانی‌های فیزیکی کارکنان، جابه‌جایی مکرر بیماران سنگین وزن، جنسیت زن، ناتوانی همکار مقابل، جابه‌جایی دستگاه‌ها و تجهیزات	
	واجبات دینی	روزه گرفتن و نماز خواندن	
	ابزار و تجهیزات	کاربردپذیری	ظرفیت و سرعت کم آسانسورها، غیر قابل تنظیم بودن ارتفاع برانکار، عدم راحتی در کار با برانکار اکسیژنی، وزن بالای برانکار، وزن بالای کپسول اکسیژن
خرابی تجهیزات		تخت‌های فرسوده و قدیمی، چرخ پوسیده‌ی برانکارها، از کارافتادگی دستگاه	
تجهیزات حمل بیمار		استفاده از پتو و ملحفه، فقدان وسایل کمک جابه‌جایی بیمار	
محیطی	تهویه	بوی نامطلوب ICU، دود سیگار، سیستم تهویه	
	چیدمان فضای کاری	وجود فاصله‌ی مسافتی بالا، موانع بین راهی، عدم دسترسی آسان به تجهیزات، فضای ناکافی، عدم هموار بودن مسیر رفت و آمد	
	ازدحام بخش	عدم جای‌گذاری مشخص وسایل دم دستی، وجود همراهان بیماران در بخش‌ها	

بیمارستان به دلیل جذب نیروهای جدید و تازه‌کار و همچنین مدت طولانی نوبت کاری از دیگر عواملی بود که در بار کاری کمک‌پرستاران نقش مؤثری ایفا می‌کند. در مصاحبه‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ بیان شد: «مشکلات شیفت‌ها چرا ما نباید بتونیم. همه‌اش چرا باید لانگ بیایم. خب همه می‌گویند که لانگ‌آف بهترین شیفت است. ولی آن قدر این لانگ سنگین است که اصلاً فردایش دیگر جون نداریم، آدم مفصل‌هایش دیگر شروع می‌کند به فرسوده شدن». مطابق با تحلیل مصاحبه‌ها، دستمزد ناکافی باعث ایجاد حس ناکامی در فرد می‌شود. همچنین خطاهای انسانی ناشی از دخالت نابه‌جای همراهان بیمار در روند مراقبت و درمان، به طور ناخواسته باعث اضافه‌تر شدن وظایف کمک‌پرستاران و کمبود وقت می‌گردد. در مصاحبه از کمک‌پرستار شماره‌ی ۱۰ ذکر شد: «مثلاً یک همراه مریض سر یک حرکتی که سرم را اضافه کرده ۴ یا ۳ نفر وقتشان را می‌گیرد ما باید کار آن ور را از اول انجام بدیم. این جوری وقت ما رو می‌گیرند».

#### عوامل وظیفه‌ای

مطابق با نظر مشارکت‌کنندگان از عوامل مؤثر بر بار کاری آن‌ها، وظایف سنگین، پیشامدهای لحظه‌ای و در برخی موارد تقاضاهای غیر ضروری از ناحیه‌ی سرپرستان‌شان شناسایی شد. به طور مثال در مصاحبه‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۲ عنوان شد: «شما وظیفه دارید بیمار رو پانسمان کنید خیلی ... من کمک‌پرستارهایی دیدم که تزریقات انجام می‌دادند».

انجام وظایف مختلف به طور هم‌زمان در مصاحبه‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۲ ذکر گردید: «مثال دارم می‌گم چون از آن ور صدا می‌کنند، امکان دارد مثال پشت تریبون صدایتان کنند، میکروفن صدایتان کنند»، که به عنوان عاملی جهت افزایش بار کاری کمک‌پرستاران برداشت شد.

مطابق با تحلیل متون مصاحبه‌ها، عامل کنترل شغلی کم شامل زیر مقوله‌هایی چون تکرر وظایف و تقاضاهای کاری بی‌جا بود. در مصاحبه‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۲ عنوان شد: «پرستارانی که می‌آیند طرحی هستند. کار بلد نیستند. این کار بلد نبودن آن‌ها باعث می‌شود که ما یک کارو چندین بار مجبور بشویم انجام بدیم. این خودش یک استرس زیادی به ما وارد می‌کند». ورود ناگهانی تعداد زیاد بیماران به بیمارستان در بخش اورژانس از دیگر مواردی بود که به جهت افزایش ناگهانی تقاضاهای کاری و کمبود زمان به عنوان عامل افزایش بار کاری بیان شد.

کمک‌پرستاران مورد مطالعه، اظهار داشتند که مواردی چون قدردانی و تشکر و جو ارتباطی متشنج به عنوان عواملی تأثیرگذار در روند کاری‌شان است به طوری که تنش و استرس در روابط بین فردی با سرپرستان یا همکاران خود را به عنوان مانعی در روند کارشان بیان کردند که بار کاری ذهنی آن‌ها را افزایش می‌دهد و در عملکردشان اختلال ایجاد می‌کند. برای نمونه مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ عنوان کرد: «اولین و اساسی‌ترین مشکلی که هست به نظر من روابط اجتماعی آدم است. روابط با همکارها اگر هر چقدر بخش شلوغ باشد، روابط با همکارها بهتر باشد، صمیمی‌تر باشد، ملایم باشد و دیگر پرستار به آدم فشار نیاورد، منم به طبع، اعصابم دیگر آرام است و راحت‌تری توانم کارهایم ببندم، کارهایی که پرستارها به ما می‌گویند». همین‌طور در قسمتی دیگر از متن این مشارکت‌کننده افزود: «بیمارستان خودش استرس‌زا است، متشنج است. درسته؟ هم کار سنگین است، هم همراه‌ها بی‌قرارند، هم مریض دارد درد می‌کشد، هم همکار آدم از آدم کار می‌خواهد درسته؟» کمک‌پرستاران مورد مطالعه به مقوله‌ی حمایت سازمان و سرپرستان‌شان که به مفهوم فقدان امنیت شغلی منتهی می‌شود، اشاره کردند و از زیرمقوله‌های آن مواردی چون عدم پشتیبانی و درک و توقع بالای سرپرستان و کمبود نیرو شناسایی شد که در پژوهش حاضر، کمک‌پرستاران، اضافه‌کاری در جبران غیبت همکار و کمبود نیرو از بخش‌های دیگر را به عنوان عامل مؤثری در افزایش بار کاری‌شان مطرح کردند. در مصاحبه‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۲ عنوان شد: «ما وقتی آن‌ها نیرو ندارند بخششان را کاور می‌کنیم و این خب خیلی بار کاری بیشتری دارد. استرس بیشتری هم می‌دهد. یا مثلاً توی یک نوبتی می‌گویند فلان بخش مثلاً نیروی خانم ندارد، بیمار خانم دارد، شما برید آن‌جا کار انجام بدید».

از دیگر عوامل اصلی که بر اساس تجزیه و تحلیل مداوم متون مصاحبه، مشخص شد قوانین داخلی بیمارستان شامل پذیرش بالای بیماران و توزیع نامناسب کارکنان بین بخش‌ها است که طبق گفته‌ی یکی از مشارکت‌کنندگانی که تمایل به ترک کار داشت، تعداد کمک‌پرستاران در مقابل تعداد پرستاران در یک بخش کم است و از این عامل به عنوان اصلی‌ترین علت فشار وارده به فرد یاد شد. علاوه بر آن، بوروکراسی اداری و تغییر سرپرستان‌شان به واسطه‌ی قانون‌گذاری‌های جدید و نوع دولتی و آموزشی بودن



کمک‌پرستار شماره‌ی ۱۲ عنوان شد: «خاطره گفتم که نوبت قبلی، یک شب این طوری شد مثلاً وقت نداشتیم حتی شام هم نرفتیم بخوریم». از دیگر مواردی که از سوی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۷ بیان شد: «من که سعی می‌کنم وقت بیشتری برای کار کردنم بذارم اینم بگویم شاید شما باور نکنید توی بخش ما به هیچ عنوان وقت نمی‌کنیم شاید نشود برای غذا خوردن، نمی‌دانم و چای خوردن.»

و از مقوله‌های اصلی دیگر، توانایی انجام کار شامل ناتوانی‌های فیزیکی و واجبات دینی بود که در افزایش بار کاری در بعد فردی به دست آمدند. در مصاحبه‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۲ گفته شد: «به من می‌گویند برو دستگاه گرافی پرتابل رو بیاور بالای سر مریض. آیا من به عنوان خانم یا یک آقا این توان را در من می‌بینند که من پاشم برم دستگاه رو بیاورم؟ این باعث صدمات خیلی شدیدی ما شده است. می‌گویم این مسائل روزبه‌روز دارد صدمات ما رو بیشتر می‌کند». در مصاحبه‌ای دیگر از مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ بیان شد: «بعضی وقت‌ها، واقعاً در توان آدم نیست. آدم دیگر می‌برد. بعضی وقت‌ها، واقعاً خسته می‌شم که دیگر نمی‌خواهم کار کنم. به هر حال شغل ما همان شغل پرستاریه، همه امروز هلاک شدن.» مطابق با تجربه و درک یکی از مشارکت‌کنندگان در پژوهش، عامل روزه به دلیل ایجاد کمبود انرژی در هنگام انجام کار به عنوان مانعی در انجام روند عادی وظایف برداشت شد که مطابق با گفته‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۸، باعث افزایش فشار و بار کاری متحمله بر فرد می‌شود: «آره تأثیرش اینه، رسیدگی به بیمار کم می‌شود. من شده برای بیمارار روزه‌مو خوردم؛ چون وقتی من روزه‌م، حال ندارم به مریض برسم. چطوری؟ این روزه‌ی من به چه درد من می‌خوره؟ ... بیمار چه گناهی کرده که من روزه‌م، این جوری اصلاً نماز، نماز وقت نمی‌کنیم بعضی اوقات بخونیم.»

### عوامل ابزار و تجهیزات

مطابق با ادراک و تجربه‌ی مشارکت‌کنندگان در تعامل و استفاده‌ی مداوم از وسایل و تجهیزات عواملی چون کاربردپذیری، خرابی وسایل و تجهیزات حمل بیمار شناسایی شد. در پژوهش حاضر برخی از تجهیزات مورد استفاده در بیمارستان به دلیل سختی استفاده به عنوان دلایل افزایش فشارهای بدنی در کمک‌پرستاران شناخته شدند. مطابق با مصاحبه‌ها عواملی مانند جابه‌جایی بیمار با برانکاردها و کپسول‌های اکسیژن به واسطه‌ی وزن بالا و اتلاف وقت در

همچنین تقاضا از ناحیه‌ی همراهان بیماران، از مواردی است که خارج از شرح وظایف اصلی و به عنوان عامل افزایش در بار کاری شناسایی شد، به طوری که در مصاحبه‌ای از مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ عنوان شد: «دیگر ما مسؤول همراه مریض نیستیم. دیگر بخواهیم دوباره پتو آماده کنیم. در صورتی که آن همراه می‌آید اوضاع این طوری متشنج می‌کند». همچنین سنگینی وظایف شامل مواردی چون انجام تمام امورات مربوط به بیماران، تنوع شغلی بالا، کمبود زمان و هم‌پوشانی زمانی وظایف که از زیر مقوله‌هایی چون کد خوردن لحظه‌ای بیماران و تقاضاهای دریافتی از ناحیه‌ی چندین سرپرست و بیمار به صورت هم‌زمان شناسایی شد. در مصاحبه‌ای از مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ گفته شد: «می‌شود گفت ۳ تا پرستار به من کار می‌گویند. من خودم تو ذهنم این‌ها رو باید تریاژ کنم. من بارها و بارها خواسته شدم. رفتن گفتن فلانی مثلاً کار ما را انجام نمی‌دهد. نام من را هم گفتند. سرپرستارم من را بازخواست کرده که چرا کار فلانی را انجام نمی‌دهی؟ گفتم نه ذهن من مثل تریاژ می‌ماند.» در مصاحبه‌ی دیگر از مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۰ بیان شد: «همه چیز عادی، همه چیز خوب بود. یک شب هفتا مریضمان کد خورد، یعنی آن کارهای اصلی که قرار بود من برای بیمارها بکنم. قرار بود من به تک تک این‌ها سر بزدم که آقا غذایان خورده‌اید؟ شامتان خوردید؟ چیزی نیاز ندارید؟ یا مثلاً من وقتم آزاد بشود به این‌ها سر می‌زنم که آقا شامتان را خوردید؟ آقا چیزی نیاز ندارید؟ من در خدمتان هستم. حجم کار آن‌قدر زیاد بود که هفت مریض ما کد خوردن.»

### عوامل فردی

طبق تجزیه و تحلیل‌های فراوان از مصاحبه‌های کمک‌پرستاران، عوامل فردی، احساس مسؤولیت و توانایی انجام کار، واجبات دینی و ویژگی شخصیتی - روانی شامل شخصیت درون‌گرا و مضطرب بودن که از زیرمقوله‌های آن نشخوار فکری مطابق با مصاحبه از کمک‌پرستار شماره‌ی ۹ شناسایی شد؛ «اولاً که مثلاً این جوری می‌شد؛ من کلی می‌نشستم گریه می‌کردم. استرس که خدایا چه خواهد شد؟ من را می‌اندازند بیرون یا نه؟ با این همه قسطی که دارم. حالا چه جوری می‌توانم جواب بدم؟ این جور مسائل را همه‌اش توی ذهنم می‌مرور می‌کردم که خدایا چه کار کنم؟ چه کار نکنم؟ ...» و همچنین احساس مسؤولیت شامل مقوله‌هایی از جمله تعهد در کار و از خودگذشتگی که ضمن مصاحبه با

به مشکل خوردیم.» همچنین در مصاحبه‌ای از مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۳ در مواجهه با دود سیگار بیان شد: «اذیت می‌شویم ... اون درب داخلی که بسته است. اون درب بیرونی که کامل باز می‌شود که همیشه باید باز باشد ما یک ربع، بیست دقیقه ای باز می‌گذاریم که قشنگ هوا تخلیه بشود که دیگر خیلی اذیت نشویم.» که به واسطه‌ی اختلال در روند کاری، باعث حواس‌پرتی و افزایش بار کاری و کاهش در عملکرد فرد شده است [۲۰].

برخی از زیرمقوله‌های مربوط به طراحی و چیدمان اشاره به قرارگیری جایگاه بخش‌های مختلف و یا حتی چیدمان داخل بخش است. در این باره مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۶ در مصاحبه ذکر کرد: «قبلاً بخش جراحی بودم روزی ما ۱۷ الی ۱۸ تا اتاق عمل داشتیم. دیگر فکر کن مریض را ببر اتاق عمل از اتاق عملم بگیر. بعد ما طبقه‌ی سوم بودیم. طبقه‌ی پنجم اتاق عمله، دو طبقه رو می‌رفتیم، مریض را تحویل می‌گرفتیم، می‌آوردیم.» که این روند باعث هدر رفت زمان و به طبع، افزایش بار کاری جسمی کمک‌پرستاران می‌شود. همچنین در مصاحبه‌ی دیگری از مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۲ عنوان شد: «بین این همه ازدحام و شلوغی با این همه حجم افرادی که مراجعه کردن من مریض را بردارم ببرم درمانگاه؟!» که نشانگر آشفتگی ذهنی فرد از قرارگیری در شرایط ازدحام و شلوغی بخش است.

### بحث

مطابق با هدف مطالعه که شناسایی عوامل مؤثر بر بار کاری کمک‌پرستاران در بیمارستان بود و نتایج به دست آمده از تجربه‌ی مشارکت‌کنندگان که در یافته‌ها ذکر شد، نشانگر مشابهت بسیار با یافته‌های مطالعه‌ی Carayon و Gurses بر روی بار کاری پرستاران بود. در این پژوهش، به بررسی حجم کار پرستاران که یک ساختار پیچیده و چندبعدی است پرداخته و به عوامل زمینه‌ای متعددی در محیط کار پرستاری اشاره کرده است که بر حجم کار تأثیر می‌گذارند. به عنوان مثال، دو پرستار در دو بخش مختلف، مانند بخش مراقبت‌های ویژه یا بخش عادی، می‌توانند سطوح مختلفی از وظایف را تجربه کنند که احتمالاً بر کیفیت کاری، زندگی و عملکرد آن‌ها و متقابلاً بر ایمنی بیماران تأثیرگذار است [۲]. مطابق با نتایج این مطالعه چنین مشابهتی در میان کمک‌پرستاران هم یافت شد که می‌توان این مشابهت را به شباهت کاری و یا

استفاده از آسانسورها، باعث کاهش اثربخشی و عملکرد و رضایت در کار می‌شد و نقش مهمی در افزایش بار کاری فیزیکی افراد ایفا می‌کرد. برای نمونه در مصاحبه‌ای از مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۲ گفته شد: «آسانسورها به حدی شلوغ است که واقعاً خیلی وقت هدر می‌دهیم. یعنی ما رفت‌وآمدمان به خاطر این‌که آسانسور می‌آید. مثلاً ما در طبقه‌ی ششم بودیم طبقه‌ی هفتم پر کردیم. دو بار سه بار بایستی آسانسور بیاید، برود، خالی بشود تا شما بتونی مریضت را ببری.» که در این مصاحبه به وضوح به هدر رفت وقت برای استفاده از آسانسورها اشاره دارد که باعث افزایش بار کاری ذهنی و در برخی مواردی به واسطه‌ی عدم استفاده از آسانسور باعث افزایش بار کاری فیزیکی کمک‌پرستاران می‌شود.

از دیگر موارد می‌توان به خرابی تجهیزات و تجهیزات فرسوده و از کارافتاده‌ای اشاره کرد که در روند عملکرد تأثیرگذار هستند و به عبارت دیگر مطابق با تجربه‌ی مشارکت‌کننده‌ی این عامل، به دلیل غیر ارگونومیک بودن وسیله، باعث افزایش بار کاری جسمی کمک‌پرستاران در تعامل و استفاده از تجهیزات می‌شود. همچنین در مصاحبه‌ای از کمک‌پرستار شماره‌ی ۸ مطرح شد: «اگر تختش تخت خوبی باشد کمتر به شما فشار می‌آید. مثلاً این تختی که وزن شده سه برابر، اگر چرخ‌هایش سالم نباشد، اگر ایراد داشته باشد، فشار بیشتری به بدنت می‌آید.» عامل تجهیزات حمل بیمار از جمله دیگر مواردی بود که در صورت وجود چنین وسایلی در بیمارستان، به طور چشم‌گیری از بار کاری فیزیکی افراد مشارکت‌کننده کاسته می‌شود.

### عوامل محیطی

مطابق با اظهارات مشارکت‌کنندگان در درک و تعامل با محیط اطرافشان و نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل‌های متون مصاحبه، کم‌اثرترین مقوله‌های به دست آمده در این پژوهش، عوامل محیطی بودند که شامل تهویه، طراحی و چیدمان محیط کاری است. مشارکت‌کنندگان در پژوهش در مورد تهویه شامل بوی نامطلوب، دود سیگار، سیستم گرمایشی و سرمایشی بحث کردند که به واسطه‌ی آشفتگی‌های ذهنی که در کمک‌پرستاران ایجاد می‌کردند، باعث افزایش بار کاری ذهنی افراد می‌شدند. در مصاحبه‌ی مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۶ عنوان شد: «زمانی که تغییر فصل است، پاییز که می‌شود، سیستم گرمایشی خیلی دیرتر راه می‌افتد. بعد مریض شب تا صبح یخ می‌کند. حالا ما هر چقدرم به اینا بگیم ... که ما بارها

و با وجود تجربه و میل خود این وظایف را انجام می‌دهند. در تأیید نتایج مطالعه‌ی بالا، سنگینی وظایف کمک‌پرستاران از جمله رسیدگی به تمام امور مربوط به تک‌تک بیماران و همچنین تعداد زیاد بیماران، نشانگر درجه‌ای از سختی و دشواری در کار به شمار می‌آید. لذا طبق استدلال Fuller، اصطلاح حجم کار در واقع همان واژه‌ی عامیانه‌تر «سختی کار» است [۲۴]. این مسأله در مشاهدات انجام شده در بخش‌ها هم تأیید شد. عامل اصلی افزایش حجم کار، تعداد تقاضاهای مکرر و بالایی است که هر لحظه توسط کمک‌پرستاران در زمان محدود کاری دریافت می‌شود. این تقاضاهای کاری ممکن است ناشی از نیاز خود فرد یا سرپرستان یا بیماران و یا همراهان بیماران و اطرافیان‌شان باشد. هر چه تعداد این تقاضاها به صورت لحظه‌ای و هم‌زمان بالا باشد بر حجم کاری فرد افزوده می‌شود. تقاضاها کاری می‌تواند به صورت ذهنی و جسمی باشند [۱۷].

در پژوهش حاضر، کمک‌پرستاران عواملی چون جنبه‌ی آموزشی بودن بیمارستان، مبتدی بودن و تغییر مداوم سرپرستاران‌شان و تکرر دستورات دریافتی یکسان را مطرح کردند که به نظر خودشان از عوامل مؤثر در فشار کاری می‌دانستند. مطابق با پژوهش Tuomi و همکاران، تکرار یک وظیفه، منجر به اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌شود [۲۵]. همسو با پژوهشی از حبیبی و همکاران در ایران، پی به وجود رابطه‌ی معنی‌داری بین اختلالات اسکلتی-عضلانی پرستاران با ابعاد بار کاری کل، ناکامی، نیاز زمانی، تلاش و نیاز فیزیکی بردند [۲۶].

پیشامدهای لحظه‌ای منجر به فشار ذهنی و کمبود زمان پردازش و برنامه‌ریزی می‌شود و عامل تعیین‌کننده‌ی مهمی در تلاش مرتبط با بار کاری ذهنی است، به این معنی که می‌بایست کار را با عجله انجام داد که این فشار زمان، بار قابل توجهی بر حافظه‌ی کوتاه مدت تحمیل می‌کند که منجر به عجله در کار و بدون استاندارد انجام دادن آن و در نتیجه باعث کاهش کیفیت عملکرد می‌شود [۲۴].

به واسطه‌ی ویژگی‌های خاص فردی، شخصیتی و روانی هر یک از کمک‌پرستاران مشارکت‌کننده در پژوهش حاضر، میزان تفاوت درک از بار کاری‌شان از عوامل مختلف، دور از انتظار نیست. از عوامل یافت شده در بعد فردی این پژوهش، شخصیت درون‌گرا بود که به اضطراب و نشخوار فکری درگیر بود، همچنین اثرات تعامل با بیماران دردمند منجر به دریافت

تأثیر بالای جو فرهنگی و رابطه‌ی تنگاتنگ بین دو شغل پرستاری و کمک‌پرستاری نسبت داد.

همچنین یافته‌های این تحقیق با نتایج مطالعه‌ی مروری Lambert و همکار بر روی پرستاران، همخوانی بسیاری داشت به طوری که کمک‌پرستاران مشارکت‌کننده در این بررسی، در معرض انواع تقاضاهای کاری و تنش‌ها و استرس‌ها قرار دارند و با فشار و بار کاری ذهنی و فیزیکی بیشتری مواجه هستند [۲۱]. کمک‌پرستاران مشارکت‌کننده در پژوهش اظهار داشتند که در برخی موارد، حمایت لازم را از جانب سازمان و سرپرستان‌شان دریافت نمی‌کنند که امر منجر به ایجاد آشفته‌گی ذهنی و به وجود آمدن استرس و نگرانی در آن‌ها می‌شود که حجم بار کاری ذهنی آن‌ها را افزایش می‌دهد.

مطابق با نتایج مطالعه‌ی مروری از Rogers و Walton بر روی کمک‌پرستاران، همانند یافته‌های این پژوهش مطرح شد که کمک‌پرستاران در معرض انواع آسیب‌های روانی و اجتماعی قرار دارند. عواملی چون نگرانی از مورد خشونت قرار گرفتن توسط اطرافیان، کار سنگین، سطح بالایی از مسؤلیت و تنش در روابط شناسایی شد که این موارد، آن‌ها را بیش از پیش در معرض خطر فرسودگی شغلی قرار می‌دهد [۱۱]. در کل، حمایت اجتماعی در ایران باعث پیشگیری از فشارهای شغلی می‌شود [۲۲]. بر اساس نتایج یافته‌های Walton و Rogers بر روی تجربه‌ی فشارهایی که کمک‌پرستاران در مواجهه با کمبود نیرو متحمل می‌شوند در تأیید مقوله‌ی اضافه‌کاری اجباری می‌توان چنین ادعا کرد که کمبود نیرو، موجب افزایش بار کاری جسمی و ذهنی کمک‌پرستاران می‌شود [۱۱]. همچنین همسو و مشابه با یافته‌های پژوهش محمدی و همکاران که در یکی از بیمارستان‌های تهران بر روی بار کاری پرستاران بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد، از نقش مؤثر ارتباطات بین همکاران و همکاری در انجام وظایف در بار کاری نام برده شد [۸].

در بررسی مطالعه‌ی مروری از Blay و Roche از وظایف مختلف کمک‌پرستاران، از انجام بیش از ۲۰۰ فعالیت به صورت جهانی نام بردند که توسط کمک‌پرستاران در بیشتر کشورها، در قالب مراقبت‌های مستقیم و غیر مستقیم از بیماران انجام می‌شود که در برخی موارد، فرای تخصص آن‌ها است که توسط سرپرستان‌شان به آن‌ها سپرده شده است [۲۳]. در بخشی از صحبت‌های مشارکت‌کنندگان این مسأله بیان شد؛ اما مشارکت‌کنندگان عنوان کردند که از این موضوع آگاهی داشته

پی به رابطه‌ی معنی‌دار بار کاری جسمی میان پرستاران و کمک‌بهباران ( $P = 0/001$ ) بردند، در نتایج این پژوهش، میزان خطر بالای بار کاری جسمی ناشی از حمل بیمار در بین کمک‌پرستاران گزارش شده است [۳۲] که نتایج مطالعات قبلی را تأیید می‌کند. مطابق با اظهارات مشارکت‌کنندگان در پژوهش و مشاهدات انجام شده در این خصوص، حمل بیماران با استفاده از پتو، اغلب به صورت گروهی انجام می‌شد که اگر جابه‌جایی بیماران به واسطه‌ی فقدان و یا کمبود تجهیزات حمل بیمار، همراه با عدم رعایت اصول ارگونومی در جابه‌جایی باشد، احتمال آسیب‌دیدگی‌های بدنی جبران‌ناپذیری به واسطه‌ی شیوه‌ی نادرست حمل بیمار، محتمل است که این مهم، در تأیید با نتایج مطالعه‌ی نظام‌مند Hignett در آسیب‌های مربوط به اختلالات اسکلتی - عضلانی در رابطه با حمل بیماران در کارکنان درمانی مدت‌ها است، مورد تأیید قرار گرفته [۳۳].

در بحث و گفتگو با کمک‌پرستاران مشارکت‌کننده در پژوهش، مشخص شد، تهویه‌ی سیستم گرمایشی و سرمایشی و طراحی و چیدمان در محیط کار بیمارستان، می‌تواند در افزایش بار کاری افراد مشارکت‌کننده در پژوهش تأثیرگذار باشند. این نتایج، همسو با مطالعه‌ی Garosi و همکاران در ایران در رابطه با موضوع پرستاران و پاندمی کووید-۱۹ بود. در تأیید یافته‌های این مطالعه، به اهمیت موضوع تهویه‌ی محیط بیمارستان بر افزایش بار کاری و ذهنی فرد و متقابلاً اثر آن بر عملکرد شغلی پرستاران اشاره شده است [۳۴].

طبق ادراک مشارکت‌کنندگان، هوای گرم و سرد با اثرگذاری بر روی بیماران و تقاضاهای ایجاد شده از سوی آن‌ها به کمک‌پرستاران (به طور مثال درخواست پتوی بیشتر در دمای کمتر محیط بخش)، بار کاری آن‌ها را زیاد می‌کند. همچنین جانمایی دو بخش متفاوت در دو طبقه مجزا، در جابه‌جایی بیماران که باید توسط کمک‌پرستاران به طور مداوم جابه‌جا شوند، باعث افزایش بار کاری و اتلاف زمان کاری کمک‌پرستاران می‌شود. همسو با نتایج پژوهشی از Hughes که بر روی ایمنی بیماران و کیفیت آن در تحقیقات پرستاری انجام شده است، به نقش چیدمان محیط (شلوغ و نامنظم بودن محیط) و عدم دسترسی به تجهیزات مورد نیاز و فاصله‌ی زیاد بین اتاق بیماران در افزایش بار کاری پرستاران اشاره شده است [۳۵].

### نتیجه‌گیری

یافته‌های ارزشمند حاصل از این پژوهش، که نشانگر

انرژی منفی، ایجاد استرس و نگرانی در فرد می‌شد [۲۳، ۲۷]. این‌گونه مسائل منجر به اشغال و درگیری ذهنی فرد می‌شود که به نوبه‌ی خود باعث افزایش بار کاری ذهنی فرد و کاهش کیفیت عملکرد و اثر منفی بر روند درمان بیمار می‌شود [۲۷]. یکی از مشکلات مرتبط با این مسأله، عدم تمایز بار کاری ذهنی از روان‌شناسی عامیانه است [۲۴] که نشانگر جنبه‌های تجارب روان‌شناختی ذهنی افراد می‌باشد [۲۸].

توانایی انجام کار، یک مفهوم پیچیده و چندوجهی به معنای شایستگی‌ها و فعالیت‌هایی است که به طور معمول به انواع مختلف کار تعلق دارد و مشخص می‌کند که از یک کارمند چه کارهایی و تحت چه شرایطی می‌توانیم انتظار داشته باشیم؛ لذا انگیزه، نقش مهمی در توانایی انجام کار دارد [۲۹، ۳۰]. مفهوم انگیزه در متون مصاحبه به عنوان تسهیل‌گری در روند کاری و افزایش کیفیت عملکرد شناسایی شد. همسو با نتایج مطالعه‌ی از Danesh و همکاران [۳۰] و Gharibi و همکاران [۳۱] بر روی پرستاران در یکی از بیمارستان‌های ایران در رابطه با توانایی انجام کار در نوبت کاری طولانی‌مدت در دریافت نمره‌ی پایین توانایی انجام کار در شرایط تقاضا و فشار شغلی بالا، نشانگر رابطه‌ی معکوس این دو مقوله با یکدیگر بود. لذا اگر تقاضاهای شغلی فراتر از توانایی‌های فیزیکی و ذهنی فرد باشد، قطعاً باعث افزایش بار کاری فرد می‌شود.

در برخی منابع، بار کاری را میزان انرژی مصرف شده توسط اپراتور انسانی برای دستیابی به سطح خاصی از عملکرد تعریف کردند. عامل روزه از واجبات دینی فرد در سیستم اجتماعی - فرهنگی کشور ایران است که در مصاحبه‌های انجام شده، این عامل به دلیل کمبود انرژی ایجاد شده در فرد در حین انجام کار و کاهش رسیدگی به بیمار و ایجاد فشار و افزایش نیاز به منابع مختلف جهت انجام کار به عنوان عاملی مؤثر در افزایش بار کاری شناسایی شد [۲۴].

طبق اظهارات مشارکت‌کنندگان در پژوهش، برانکاردها به واسطه‌ی وزن بالا باعث وارد آمدن فشار زیاد به کمک‌پرستاران و عدم راحتی در کار و به طبع باعث افزایش بار کاری جسمی آن‌ها می‌شود. بر اساس استاندارد بین‌المللی ISO-9241 (کاربردپذیری): «میزان به کارگیری یک سیستم، محصول یا خدمات توسط کاربران معلوم و مشخص شده برای دستیابی به اهداف معین با اثربخشی، رضایت و راحتی در به‌کارگیری است». همسو با نتایج پژوهش موسوی عوری و همکاران در بررسی بار کاری ناشی از حمل بیماران در کارکنان پرستاری،

ارتقاء شرایط کار استفاده کرد. در مطالعه‌ی حاضر، نقش روابط اجتماعی در بین کمک‌پرستاران در محیط کار به عنوان مقوله‌ی بسیار مهمی شناسایی شد که باید به آن توجه ویژه‌ای داشت. علاوه بر این، اهمیت به پشتیبانی مدیریت و سازمان‌های بهداشتی و درمانی، مخصوصاً بیمارستان‌ها در به کارگیری نظرات مهندسين عوامل انسانی و ارگونومی با توجه به تعریف انجمن بین‌المللی ارگونومی در سال ۲۰۱۴ در جهت انجام مداخلات ارگونومی مشارکتی در محل کار، جهت رفع کاستی‌ها و ارتقاء بهره‌وری اشاره شده است [۳۶].

### تقدیر و تشکر

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه‌ی دانشجویی مقطع کارشناسی ارشد ارگونومی با شناسه‌ی اخلاق IR.IUMS.REC.1399.893 در دانشگاه علوم پزشکی ایران است. لذا از تمامی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، نهایت تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

### تعارض منافع

بین نویسندگان مقاله هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

### منابع مالی

ندارد.

اهمیت بالای بررسی بار کاری در قالب چارچوب ماکروارگونومی با استفاده از مدل ابتکاری مهندسی برای ایمنی بیمار در شناسایی و پیش‌بینی از عواملی که تأثیرگذار بر این پدیده هستند، متقابلاً می‌توانند بر ایمنی بیماران تأثیر داشته باشند. از محدودیت‌های این مطالعه، انجام آن در دوران پاندمی بیماری کووید-۱۹ بود که مصاحبه‌ها به صورت غیر حضوری انجام شد و همچنین محدودیت از نظر حضور و بازدید از بخش‌ها به منظور مشاهده‌ی بیشتر عوامل مؤثر در روند کاری کمک‌پرستاران و همچنین گفتگوی مستقیم با آن‌ها که در صورت عدم محدودیت، کمک شایانی به جمع‌آوری داده‌ها می‌شد. به جرأت می‌توان بیان کرد که در این دوران، کادر درمان به خصوص پرستاران و کمک‌پرستاران، بیشترین فشار و بار کاری را متحمل شدند که این می‌تواند به صورت ناخودآگاه بر نتایج مطالعه تأثیرگذار باشد و احتمالاً ممکن است سطح تحمل مشارکت‌کننده‌ها را کاهش داده و ادراک آن‌ها را بیش از آنچه در زمان‌های عادی وجود دارد، نشان داده باشد. اما باید به این نکته اشاره کرد که پژوهش انجام شده تنها در یک بیمارستان با مشارکت‌کنندگان محدود انجام گردید که قابلیت تعمیم به کل جامعه را ندارد. لذا نیازمند بررسی بیشتر در دیگر بیمارستان‌ها است.

آموزش کارآمد ارگونومی در برنامه‌های کاری، می‌تواند در کاهش آسیب‌های شغلی ناشی از حجم بار کاری بالا در پرستاران و کمک‌پرستاران نقش مهمی ایفا کند [۵]. در این راستا، می‌توان از آموزش‌های ارگونومیکی در جهت بهبود و

## References

- Zakerian SA, Abbasinia M, Mohammadian F, Fathi A, Rahmani A, Ahmadnezhad I, et al. The relationship between workload and quality of life among hospital staffs. *Iran J Ergon* 2013; 1(1): 43-56.
- Carayon P, Gurses AP. Nursing workload and patient safety—a human factors engineering perspective. In: Hughes RG, editor. *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Maryland, US: Agency for Healthcare Research and Quality; 2008.
- Lathren CR, Sloane PD, Zimmerman S, Bluth K, Silbersack J, Wretman CJ. Mindful self-compassion training for nursing assistants in long-term care: Challenges and future directions. *J Am Med Dir Assoc* 2020; 21(5): 708-9. [DOI:10.1016/j.jamda.2019.12.017] [PMID]
- Khatutsky G, Wiener JM, Anderson WL, Porell FW. Work-related injuries among certified nursing assistants working in US nursing homes. *Research Triangle Park, NC: Press R*; 2012. [DOI:10.3768/rtipress.2012.r.0017.1204]
- Bagheri Hosseinabadi M, Khanjani N, Etemadinezhad S, Samaei SE, Raadabadi M, Mostafae M. The associations of workload, individual and organisational factors on nurses' occupational injuries. *J Clin Nurs* 2019; 28(5-6): 902-11. [DOI:10.1111/jocn.14699] [PMID]
- Martins JT, Ribeiro RP, Bobroff MCC, Marziale MHP, Robazzi MLdCC, Mendes AC. Meaning of workload on the view of cleaning professionals. *Acta Paul Enferm* 2013; 26(1): 63-70. [DOI:10.1590/S0103-21002013000100011]
- Holden RJ, Alper SJ, Escoto KH, Kaushal R, Murkowski K, Patel N, et al. Nursing workload and its effect on patient and employee safety. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet* 2007; 51(11): 760-4. [DOI:10.1177/154193120705101133]



8. Mohammadi M, Mazloumi A, Nasl Seraji J, Zeraati H. Designing questionnaire of assessing mental workload and determine its validity and reliability among ICUs nurses in one of the TUMS's hospitals. *J Sch Public Health Inst Public Health Res* 2013; 11(2):87-96. [Persian].
9. Booth RZ. The nursing shortage: a worldwide problem. *Rev Lat Am Enfermagem* 2002; 10(3): 392-400. [DOI:10.1590/s0104-11692002000300013] [PMID]
10. Moghadam KN, Chehrzad MM, Masouleh SR, Mardani A, Maleki M, Akhlaghi E, et al. Nursing workload in intensive care units and the influence of patient and nurse characteristics. *Nurs Crit Care* 2021; 26(6): 425-31. [DOI:10.1111/nicc.12548] [PMID]
11. Walton AL, Rogers B. Workplace hazards faced by nursing assistants in the United States: A focused literature review. *Int J Environ Res Public Health* 2017; 14(5): 544. [DOI:10.3390/ijerph14050544] [PMID]
12. Odberg KR, Hansen BS, Aase K, Wangenstein S. A work system analysis of the medication administration process in a Norwegian nursing home ward. *Appl Ergon* 2020; 86: 103100. [DOI:10.1016/j.apergo.2020.103100] [PMID]
13. Steege LM, Dykstra JG. A macroergonomic perspective on fatigue and coping in the hospital nurse work system. *Appl Ergon* 2016; 54: 19-26. [DOI:10.1016/j.apergo.2015.11.006] [PMID]
14. MacDonald W. The impact of job demands and workload on stress and fatigue. *Aust Psychol.* 2003; 38(2): 102-17. [DOI:10.1080/00050060310001707107]
15. Carayon P, Hundt AS, Karsh BT, Gurses AP, Alvarado CJ, Smith M, et al. Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Qual Saf Health Care* 2006; 15(suppl 1): i50-i8. [DOI:10.1136/qshc.2005.015842] [PMID]
16. Neill D. Nursing workload and the changing health care environment: a review of the literature. *Adm Issues J* 2011; 1(2): 132-43. [DOI:10.5929/2011.1.2.11]
17. Jameel B, Shaheen S, Majid U. Introduction to qualitative research for novice investigators. *Undergrad Res Nat Clin Sci Technol J* 2018; 2(6): 1-6. [DOI:10.26685/urmcst.57]
18. Bakhshi E, Mazlomi A, Hoseini SM. Mental workload and its determinants among nurses in one hospital in Kermanshah city, Iran. *J Occup Hyg* 2016; 3(4): 53-60. [In Persian]. [DOI:10.21859/johe-03047]
19. Hsieh HF, Shannon SE. Three approaches to qualitative content analysis. *Qual Health Res* 2005; 15(9): 1277-88. [DOI:10.1177/1049732305276687] [PMID]
20. Parsons K. Environmental ergonomics: a review of principles, methods and models. *Appl Ergon* 2000; 31(6): 581-94. [DOI:10.1016/s0003-6870(00)00044-2] [PMID]
21. Lambert VA, Lambert CE. Nurses' workplace stressors and coping strategies. *Indian J Palliative Care* 2008; 14(1): 38. [DOI:10.4103/0973-1075.41934]
22. Barati Ahmadabadi H, Oreizi HR, Nouri A. Relationship between organization climate and work conscientiousness with job performance. *J Appl PsyCh* 2010; 1(13): 65-81.
23. Blay N, Roche MA. A systematic review of activities undertaken by the unregulated nursing assistant. *J Adv Nurs* 2020; 76(7): 1538-51. [DOI:10.1111/jan.14354] [PMID]
24. Matthews G, De Winter J, Hancock PA. What do subjective workload scales really measure? Operational and representational solutions to divergence of workload measures. *Theor Issues Ergon Sci* 2020; 21(6): 369-96. [DOI:10.1080/1463922X.2018.1547459]
25. Tuomi K, Ilmarinen J, Martikainen R, Aalto L, Klockars M. Aging, work, life-style and work ability among Finnish municipal workers in 1981-1992. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23(Suppl 1): 58-65. [PMID]
26. Habibi E, Hasanzadeh A, Mahdavi Rad M, Taheri MR. Relationship mental workload with musculoskeletal disorders among Alzahra hospital nurses by NASA-TLX index and CMDQ. *J Health Syst Res* 2014; 10(4): 775-85. [In Persian].
27. van den Oetelaar WF JM. Advancing healthcare: balancing workload of nurses to enhance quality of care, nurses' health and operational excellence. Utrecht, Netherlands: Utrecht University; 2020. [DOI:10.33540/147]
28. Cain B. A review of the mental workload literature; 2007.
29. Tengland PA. The concept of work ability. *J Occup Rehabil* 2011; 21(2): 275-85. [DOI:10.1007/s10926-010-9269-x] [PMID]
30. Danesh MK, Garosi E, Mazloumi A, Najafi S. Identifying factors influencing cardiac care nurses' work ability within the framework of system engineering initiative for patient safety. *Work* 2020; 66(3): 569-77. [DOI:10.3233/WOR-203199] [PMID]
31. Gharibi V, Mokarami H, Taban A, Yazdani Aval M, Samimi K, Salesi M. Effects of work-related stress on work ability index among Iranian workers. *Saf Health Work* 2016; 7(1): 43-8. [DOI:10.1016/j.shaw.2015.10.005] [PMID]
32. Mousavi Ouri A, Sedghi Goyaghaj N, Monjamed Z, Alamdarloo A. The Study of Nursing Personnel, s Workload Caused by Patient Transferring. *J Clin Nurs Midwifery* 2016; 5(3): 34-43. [In Persian].
33. Hignett S. Intervention strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patients: a systematic review. *Occup Environ Med* 2003; 60(9): E6. [DOI:10.1136/oem.60.9.e6] [PMID]
34. Garosi E, Khosrav Danesh M, Mazloumi A. Nurses and COVID-19 phenomenon: Challenges and consequences. *Iran Occup Health* 2020; 17(Special Issue: Covid-19): 1-5.



35. Hughes RG. Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) Publication; 2008.
36. Farid M, Purdy N, Neumann WP. Using system

dynamics modelling to show the effect of nurse workload on nurses' health and quality of care. *Ergonomics* 2020; 63(8): 952-64. [[DOI:10.1080/00140139.2019.1690674](https://doi.org/10.1080/00140139.2019.1690674)] [[PMID](#)]