

## *Assessing Mental Workload and Factors that Influence it among Nursing Staff in Emergency Departments*

Vali Sarsangi<sup>1</sup>,  
Ali Asghar Khajevandi<sup>2</sup>,  
Fereshteh Sarsangi<sup>3</sup>,  
Fatemeh Honarjoo<sup>4</sup>,  
Meysam Salim Abadi<sup>5</sup>,  
Ehsan Abouee Mehrizi<sup>6</sup>

<sup>1</sup> MSc in Occupational Health, Social Determinants in Health Promotion Research Center, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran

<sup>2</sup> MSc in Occupational Health, Occupational Environment Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

<sup>3</sup> BSc Student in Occupational Health, Student Research Committee, Sabzevar University of Medical Sciences, Sabzevar, Iran

<sup>4</sup> BSc Student in Management, Student Research Committee, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Iran

<sup>5</sup> BSc in Occupational Health, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

<sup>6</sup> MSc in Environmental Health, Faculty of Health, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

(Received April 25, 2015 ; Accepted July 5, 2015)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Considering the working problems of nursing staff who are concerned with human life in emergencies is of great importance in emergency departments. Mental workload affects individual's health and performance. Therefore, this study aimed at investigating the mental workload and the factors that influence it among the nursing staff in emergency centers.

**Materials and methods:** A descriptive analytical study was conducted in nursing staff in emergency centers in Isfahan, Iran, 2015. Data was collected by census among 230 nurses in seven emergency departments using NASA-TLX scale to assess the nurses' workload. Data was analyzed in SPSS V.16 applying t-test, one way ANOVA and Pierson correlation confession analytical tests.

**Results:** Total mental workload was estimated to be  $66.44 \pm 11.92$ . The highest and lowest scores were observed for effort ( $80.00 \pm 19.43$ ) and frustration ( $34.47 \pm 26.08$ ), respectively. There were no significant associations between age, experience, sex and shift work with mental workload ( $P > 0.05$ ). But significant relationship was seen between type of contract and mental workload.

**Conclusion:** Mental workload among emergency nursing staff was found to be high, therefore, appropriate actions are required to reduce the mental workload and mental pressure.

**Keywords:** Mental workload, nursing staff, emergency department, NASA-TLX

## ارزیابی بار ذهنی کار و عوامل موثر بر آن در پرستاران بخش اورژانس در شهرستان اصفهان در سال ۱۳۹۳

ولی سرسنگی<sup>۱</sup>  
علی اصغر خواجه وندی<sup>۲</sup>  
فرشته سرسنگی<sup>۳</sup>  
فاطمه هنرجو<sup>۴</sup>  
میثم سلیم آبادی<sup>۵</sup>  
احسان ابویی مهریزی<sup>۶</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** توجه به مسائل شغلی پرستاران شاغل در مراکز اورژانس که در مواقع اضطراری با جان انسان‌ها سر و کار دارند، بسیار مهم است. با توجه به این که بار ذهنی کار، عاملی تاثیرگذار بر سلامت و کارایی افراد است، هدف از انجام این مطالعه بررسی بار ذهنی کار و عوامل موثر بر آن در پرستاران بخش اورژانس بود.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی- تحلیلی در سال ۱۳۹۳ در پرستاران مراکز اورژانس در شهرستان اصفهان انجام شد. اطلاعات از طریق سرشماری از ۲۳۰ نفر در ۷ مرکز اورژانس با استفاده از پرسشنامه ۲ بخشی شامل مقیاس بار ذهنی کار ناسا (NASA-TLX) و اطلاعات شخصی جمع آوری شد. داده‌ها با استفاده نرم‌افزار SPSSv16 و آزمون‌های آماری تی تست، آنالیز واریانس یک‌طرفه و ضریب همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین بار ذهنی کار  $66/44 \pm 11/92$  برآورد شد. نمره تلاش  $80/00 \pm 19/43$  و ناامیدی  $34/47 \pm 26/08$  به ترتیب بیش‌ترین و کم‌ترین میزان را به خود اختصاص دادند. ارتباط معنی‌داری بین سن، سابقه کار، جنس و شیفت کاری با بار ذهنی کار وجود نداشت ( $p > 0/05$ ) اما ارتباط معنی‌داری بین نوع استخدام و بار ذهنی کار وجود داشت ( $p < 0/05$ ).

**استنتاج:** بار ذهنی کار پرستاران بخش اورژانس بالاست و انجام اقداماتی در جهت کاهش بار ذهنی کار و بهبود وضعیت روانی و ذهنی پرستاران این بخش ضروری است.

**واژه های کلیدی:** بار ذهنی کار، پرستاران، مرکز اورژانس، NASA TLX

### مقدمه

نگهداری از بیماران رو به مرگ از جمله افرادی هستند که در معرض استرس، خطرات شغلی و صدمات ناشی از آن‌ها قرار دارند(۱).

پرستاران مراکز اورژانس به علت مواجهه با منابع مهم فشار روانی مانند رویارویی با قربانیان حوادث پر مخاطره، شاهد جدال با مرگ بیماران بودن، هم چنین

E-mail : leylahonarjoo@yahoo.com

**مؤلف مسئول:** فاطمه هنرجو- جیرفت: دانشگاه علوم پزشکی جیرفت

۱. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی در ارتقاء سلامت، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، بندرعباس، ایران
  ۲. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات محیط کار، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
  ۳. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی سبزوار، سبزوار، ایران
  ۴. کارشناسی مدیریت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جیرفت، جیرفت، ایران
  ۵. کارشناس بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران
  ۶. کارشناس ارشد بهداشت محیط، گروه بهداشت محیط، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
- تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۲/۵ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۴/۲/۶ تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۴/۱۴

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های آماری آزمون تی مستقل، آنالیز واریانس یکطرفه و ضریب همبستگی پیرسون مورد بررسی قرار گرفت.

## یافته‌ها و بحث

میزان بار ذهنی کار  $11/92 \pm 66/44$  برآورد شد که حد بالایی برای بار ذهنی کار به حساب می‌آید. این میزان بیش تر از بار ذهنی کار کارمندان بانک (۷) و پرستاران شاغل در بخش‌های نوزادان و ارتوپدی (۵) بود. عامل تلاش با نمره  $19/43 \pm 80/00$  بیش‌ترین میزان برآورد شد که با یافته‌های Zheng و همکارانش همخوانی داشت (۸). عامل ناامیدی با نمره  $26/08 \pm 34/47$  کم‌ترین میزان را به خود اختصاص داد که با مطالعه ملکپور و همکارانش همخوانی داشت (۵). میانگین بار ذهنی کار در افراد مذکر  $68/65$  و در افراد مونث  $64/85$  برآورد شد که نسبت به هم اختلاف معنی داری نداشتند ( $p < 0/05$ ). علت این موضوع می‌تواند یکسان بودن کار و مسئولیت برای مردان و زنان باشد. بین متغیرهای فردی سن و سابقه کار و بار ذهنی کار و خرده مقیاس‌های آن ارتباط معنی داری یافت نشد ( $p > 0/05$ ) که با سایر مطالعات همخوانی داشت (۹، ۵). اما همبستگی منفی بین سن و عملکرد وجود داشت ( $r = -0/479$ ) که نشان می‌دهد توانایی‌های فرد با افزایش سن کاهش می‌یابد و موجب نارضایتی فرد از نحوه انجام کار خود می‌شود. میانگین بار ذهنی کار در دو گروه شیفت کار و عادی کار به ترتیب  $66/51$  و  $65/83$  برآورد شد که اختلاف معنی داری باهم نداشت. اما نمره ناامیدی در افراد عادی کار (۱۵/۲۱) به‌طور معنی داری کم‌تر از افراد شیفت کار (۳۶/۷۶) بود که با مطالعه Hoonakker و همکارانش همخوانی داشت (۱۰). بار ذهنی کار در افراد رسمی  $12/25 \pm 66/66$ ، پیمانی  $15/52 \pm 70/16$ ، قراردادی  $13/32 \pm 49/16$  و طرحی  $16/79 \pm 71/16$  برآورد شد. اختلاف معنی دار در گروه‌های مختلف استخدامی وجود داشت ( $p < 0/05$ ). علت این اختلاف می‌تواند مسئولیت

یکی از عوامل تاثیرگذار بر رفتار و عملکرد پرستاران در محیط کار، بار ذهنی کار است. بار ذهنی کار تلاشی است که ذهن در حین انجام وظیفه انجام می‌دهد و به صورت "سطحی از نیاز فکری و شناختی یا تلاش تحلیلی مورد نیاز کارگر یا کارکنان جهت انجام تقاضای فیزیکی، زمانی و محیطی یک وظیفه مشخص" تعریف شده است (۲). در مشاغلی که بار ذهنی کار زیادی وجود دارد، به علت وجود خستگی و برنامه زمان‌بندی نامناسب، کارایی کم شده و باعث کاهش حافظه، آسیب به فرایند تفکر، تحریک پذیری، زود رنجی و کاهش یادگیری فرد می‌شود (۳). افراد خسته احتمال بیش تری برای انتخاب رفتارهای مخاطره آمیز از قبیل انجام کارهای میانبر برای انجام وظایفشان دارند (۴). با توجه به این که بار ذهنی کار یکی از مولفه‌های موثر بر سلامت، ایمنی و آسودگی افراد است (۵) و تاکنون مطالعه ای جهت ارزیابی آن در پرستاران اورژانس انجام نگرفته، هدف از انجام این مطالعه، بررسی میزان بار ذهنی کار در کادر پرستاری شاغل در مراکز اورژانس بود.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۳ در کادر پرستاری شاغل در ۷ مرکز اورژانس (شامل ۲۳۰ نفر) در شهرستان اصفهان انجام شد. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسشنامه دو بخشی شامل پرسشنامه سوالات دموگرافیک و پرسشنامه مقیاس بار ذهنی کار ناسا (NASA-TLX) استفاده شد. این مقیاس ۶ خرده مقیاس نیاز ذهنی، نیاز فیزیکی، نیاز زمانی، عملکرد، تلاش و ناامیدی را در مقیاس ۱ تا ۱۰۰ مورد ارزیابی قرار می‌داد. میانگین خرده مقیاس‌ها به عنوان میزان بار ذهنی کار کلی گزارش شد. نمرات بالاتر نشان‌دهنده بار کاری بالاتر بود. روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعات گذشته به اثبات رسیده است (۶).

پرسشنامه به افراد نمونه داده شد و نحوه تکمیل آن نیز برای آن‌ها شرح داده شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات،

تعداد بیمار مراجعه کننده به اورژانس را نام برد که می تواند در مطالعات آینده مورد بررسی قرار گیرد.

## سپاسگزاری

در نهایت از کلیه افرادی که ما را در انجام این پژوهش یاری رساندند، سپاسگزاریم.

بالا تر افراد رسمی و پیمانی در بخش پرستاری باشد که معمولاً تصمیم گیری های مهم به عهده آنها می باشد. هم چنین سوپروایزرها و سرپرست ها نیز از افراد رسمی و پیمانی انتخاب می شوند.

از محدودیت های این مطالعه می توان به عدم بررسی برخی عوامل تاثیر گذار بر بار ذهنی کار مانند

## References

1. Narimani M, Zahed A, Basharpour S. Prevalence of posttraumatic stress disorder in hospital emergency nurses and fire department workers in Uremia city. *Journal Research in Behavioural Sciences* 2009; 8(1): 69-74.
2. Neill D. Nursing workload and the changing health care environment: a review of the literature. *Administrative Issues Journal: Education, Practice, and Research* 2011; 1(2): 132-143.
3. Young G, Zavelina L, Hooper V. Assessment of workload using NASA Task Load Index in perianesthesia nursing. *J Perianesth Nurs* 2008; 23(2): 102-110.
4. Owens JA. Sleep loss and fatigue in healthcare professionals. *J Perinat Neonatal Nurs* 2007; 21(2): 92-100.
5. Malekpour F, Mohammadian Y, Malekpour A, Mohammadpour Y, Sheikh Ahmadi A, Shakarami A. Assessment of Mental Workload in Nursing by Using NASA- TLX. *Journal of Nursing and Midwifery Urmia University of Medical Sciences* 2014; 11(11): 892-899.
6. Sarsangi V, Saberi HR, 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.
7. Giahi O DE, Akbarzadeh M, Shahsavari S. Assessment of the relationship of the risk of subjective work load to musculoskeletal disorders in bank staff in Kurdistan Province. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences* 2014; 19(4): 36-45.
8. Zheng B, Jiang X, Tien G, Meneghetti A, Panton ON, Atkins MS. Workload assessment of surgeons: correlation between NASA TLX and blinks. *Surg Endosc* 2012; 26(10): 2746-2750.
9. Safari Sh, Mohammadi-Bolbanabad H, Kazemi M. Evaluation Mental Work Load in Nursing Critical Care Unit with National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (NASA-TLX). *J Health Syst Res* 2013;9(6):613-619 (Persian).
10. Hoonakker P, Carayon P, Gurses AP, Brown R, Khunlertkit A, McGuire K, et al. Measuring workload of ICU nurses with a questionnaire survey: the NASA task load index (TLX). *IIE Transactions on Health Care Systems Engineering* 2011; 1(2): 131-143.