



# Assessment the Relationship between Fatigue and Medication Errors in Clinical Nurses

Hamidreza Gilasi<sup>1</sup>, Narges Naseri-Borujeni<sup>2</sup>, Mohammad Pourebrahimi<sup>3</sup>,  
Zeinab Gilasi<sup>4</sup>, Mariyeh Jenabi-Aghdas<sup>5</sup>, Hamidreza Sadeghi-Gandomani<sup>6,\*</sup>

<sup>1</sup> Assistant Professor of Epidemiology, Department of Epidemiology and Biostatistics, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>2</sup> Geriatric Nursing Student, Trauma Nursing Research Center, Faculty of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>3</sup> PhD Student of Nursing, Nursing Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Medical Student, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>5</sup> Master Science Nursing Student, Nursing Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

<sup>6</sup> Assistant Professor of Nursing, Nursing Department, Trauma Nursing Research Center, Faculty of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

\* **Corresponding author:** Hamidreza Sadeghi-Gandomani, Assistant Professor of Nursing, Nursing Department, Trauma Nursing Research Center, Faculty of Nursing and Midwifery, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. E-mail: Sadeghi-ha@kaums.ac.ir

**Received:** 17 Dec 2018

**Accepted:** 03 Mar 2019

## Abstract

**Introduction:** Medication errors are one of the most common errors in care and these errors have a double importance among nurses.

**Methods:** This descriptive-analytical study was carried out on 350 nurses working in Shahid Beheshti Hospital in Kashan, Iran by stratified sampling method. Data were collected using Pittsburgh sleep quality questionnaire, The Multidimensional Fatigue Inventory, and medication errors questionnaire. Data were analyzed by SPSS software version 16 and independent t-test, ANOVA, Pearson correlation coefficient and Tukey post hoc test.

**Results:** Based on the findings of this study, the incidence of nursing medication errors in the past 3 months was  $12.39 \pm 2.42$  (total score 19) and the fatigue score of  $78 \pm 16.5$  (total score 140) was moderate. There was a direct and significant correlation between the amount of fatigue with the occurrence of drug errors ( $r = 0.40$ ,  $P < 0.001$ ).

**Conclusions:** According to the results of this study, it can be concluded that the occurrence of drug errors in nurses is common. Therefore, it is necessary to teach the principles of correct medication taking into account all safety points, identifying and eliminating the factors leading to fatigue of nurses in each department and providing conditions for nursing fatigue moderated.

**Keywords:** Medication Errors, Fatigue, Clinical Nurses



## ارتباط خستگی و خطاهای داروئی در پرستاران بالینی

حمیدرضا گیلانی<sup>۱</sup>، نرگس ناصری بروجنی<sup>۲</sup>، محمد پورابراهیمی<sup>۳</sup>، زینب گیلانی<sup>۴</sup>، ماریه جنابی قدس<sup>۵</sup>، حمیدرضا صادقی گندمانی<sup>۶\*</sup>

<sup>۱</sup> استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران  
<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری سالمندی، مرکز تحقیقات پرستاری تروما، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران  
<sup>۳</sup> دانشجوی دکتری پرستاری، گروه پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران  
<sup>۴</sup> دانشجوی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران  
<sup>۵</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری، گروه پرستاری، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران  
<sup>۶</sup> استادیار پرستاری، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری تروما، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران  
\* نویسنده مسئول: حمیدرضا صادقی گندمانی، استادیار پرستاری، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات پرستاری تروما، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران. ایمیل: Sadeghi-ha@kaums.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۷/۱۲/۱۲

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۷/۰۹/۲۶

### چکیده

**مقدمه:** یکی از شایع‌ترین خطاهای مراقبتی، خطاهای دارویی است که در بین پرستاران اهمیت مضاعفی دارد. هدف از این مطالعه، تعیین ارتباط خستگی و خطاهای داروئی در پرستاران شاغل در بیمارستان شهید بهشتی کاشان بود.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی بر روی روی ۳۰۱ پرستار شاغل در بیمارستان شهید بهشتی کاشان، با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای انتخاب انجام شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه کیفیت خواب پیتسبرگ، سیاهه چندبعدی خستگی و پرسشنامه خطاهای داروئی بود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های آماری تی مستقل، آنالیز واریانس، ضریب همبستگی پیرسون و آزمون تعقیبی توکی استفاده شد.

**یافته‌ها:** بر اساس یافته‌های این مطالعه، بروز خطاهای داروئی پرستاران در ۳ ماه گذشته،  $2/42 \pm 12/39$  (از نمره کل ۱۹) و خستگی  $16/5 \pm 78$  (از نمره کل ۱۴۰) در حد متوسط بود. ارتباط مستقیم و معنی داری بین میزان خستگی با رخداد خطاهای داروئی ( $0/40$ ،  $P < 0/001$ ) وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج مطالعه حاضر، می‌توان نتیجه گرفت، وقوع خطاهای داروئی در پرستاران شایع است. لذا، لزوم آموزش اصول دارو دادن به روش صحیح با در نظر گرفتن کلیه نکات ایمنی و شناسایی و حذف عوامل منجر به خستگی پرستاران در هر بخش و فراهم کردن شرایطی که خستگی پرستاران تعدیل شود، ضرورت دارد.

**کلیدواژه‌ها:** خطاهای داروئی، خستگی، پرستاران بالینی

تمامی حقوق نشر برای انجمن علمی پرستاری ایران محفوظ است.

### مقدمه

[۲]. طبق گزارشی که در سال ۲۰۰۰ میلادی از خطاهای پزشکی در آمریکا منتشر شد سالانه ۹۸-۴۸ هزار مورد مرگ در اثر عوارض دارویی در ایالات متحده به وقوع می‌پیوندد که از این تعداد ۷۰۰۰ مورد مربوط به خطاهای دارویی است [۳]. در کشور ایران، بر اساس یافته‌های مطالعه

یکی از شایع‌ترین مداخلات مراقبتی که توسط پرستاران انجام می‌شود، دارو درمانی است و خطاهای دارویی شایع‌ترین نوع خطای پزشکی در مراکز درمانی به شمار می‌رود [۱]. از نظر میزان وقوع، خطاهای داروئی در زمره یکی از پنج دسته خطاهای پزشکی آمریکا گزارش شده است

خطاهای دارویی در پرستاران از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است؛ از طرفی یافته‌های مطالعه حاضر می‌تواند به منظور تشخیص نیازها، برنامه ریزی و آموزش بهتر در این زمینه ضروری باشد و اطلاعات دست اولی را در سطح ملی و منطقه‌ای برای برنامه ریزان و مدیران اجرایی مؤسسات مراقبتی، درمانی و آموزشی فراهم سازد؛ لذا این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین خستگی و میزان خطاهای دارویی در پرستاران بخش‌های مراقبتی بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۱۳۹۶ انجام شد.

## روش کار

این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی است. جامعه مورد مطالعه را کلیه پرستاران شاغل در بیمارستان شهید بهشتی کاشان تشکیل می‌داد. معیارهای ورود به مطالعه شامل کلیه افرادی که به بیماران بستری در بخش‌های مورد نظر دارو می‌دهند، دارای حداقل مدرک کارشناسی بودند، برخورداری از سلامت طبی و عدم مصرف دارو برای درمان و تمایل به شرکت در مطالعه داشتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل پرستارانی که بیش از یک سوم سوالات پرسشنامه‌ها رو به طور ناقص تکمیل نمایند، حجم نمونه با استفاده از فرمول حجم نمونه، با اطمینان ۹۵ درصد و دقت برآورد ۰/۰۵ و با توجه به فراوانی خطاهای دارویی بدست آمده از مطالعه جولایی و همکاران (۲۰۴۸) [۴]، ۳۴۹ نفر بدست آمد. پژوهشگر با توجه به معیارهای ورود به مطالعه اقدام به نمونه گیری به روش طبقه‌ای با تخصیص متناسب به هر طبقه نمود و پرسشنامه‌های مطالعه در اختیار آنها قرار داده خواهد شد و ۲۴ ساعت بعد از توزیع، پرسشنامه‌ها جمع آوری نمود.

ابزار جمع آوری اطلاعات شامل ۳ بخش بود که بخش اول آن پرسشنامه اطلاعات فردی شامل: سن، جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، سابقه کاری، وضعیت استخدامی، نوع شیفت کاری، بخش محل خدمت بود. بخش دوم سیاهه چندبعدی خستگی (MFI: The Multidimensional Fatigue Inventory) بود. این پرسشنامه به عنوان یکی از جامع‌ترین و کامل‌ترین ابزارهای سنجش در این زمینه شناخته شده است. این پرسشنامه با ارزیابی پنج بعد خستگی شامل خستگی عمومی، خستگی جسمانی، کاهش فعالیت، کاهش انگیزه و خستگی ذهنی، درک عمیق‌تر و دقیق‌تری از میزان خستگی فرد فراهم می‌کند. در واقع MFI خستگی را آن طور که فرد احساس و بیان می‌کند، اندازه می‌گیرد [۲۲، ۲۳]. این پرسشنامه قابلیت استفاده روی جمعیت بیماران و افراد سالم را دارد و شامل ۲۰ گویه است که بر اساس مقیاس امتیازی لیکرت (از ۱=بلی کاملاً درست است تا ۵=خیر کاملاً غلط است) امتیازدهی می‌شود. در نهایت جمع امتیازات بالاتر، نشانگر خستگی بیشتر فرد است؛ نمره ۶۰-۲۰ خستگی ضعیف، ۱۰۰-۶۱ متوسط و ۱۴۰-۱۰۱ شدید تفسیر شد. قابل ذکر است که برای هر یک از ابعاد، چهار سؤال در نظر گرفته و در نگارش آن‌ها نیز همزمان از جهت گیری‌های مثبت و منفی استفاده شده است تا احتمال سوگیری پاسخ دهندگان کاهش یابد. پرسشنامه خستگی MFI برای نخستین بار توسط اسمتس در سال ۱۹۹۶ ارائه شد [۲۳]. بخش سوم، پرسشنامه خطاهای تجویز دارو می‌باشد که جولایی و همکاران در سال ۱۳۸۹ طراحی شد. این پرسشنامه ۱۹ سوالی شامل ۱۹ مورد از خطاهای دارویی است که در طی ۳ ماه گذشته برای پرستاران پیش آمده است.

جولایی و همکاران، میانگین وقوع خطای دارویی در عرض سه ماه برای هر پرستار ۱۹/۵ مورد برآورد شد [۴]. خطاهای دارویی پیامدهایی چون افزایش طول مدت بستری، افزایش هزینه‌های درمانی، سلب اعتماد و به دنبال آن نارضایتی بیماران از سیستم‌های ارائه دهنده خدمات بهداشتی و ایجاد استرس و تعارضات اخلاقی برای پرستاران را به دنبال دارد [۵، ۶] و خود موجب آسیب رساندن به بیمار، آسیب به حرفه پرستاری و کاهش کیفیت مراقبت‌های پرستاری می‌شود [۴، ۷]. در بررسی عوامل تأثیر گذار بر رخداد خطاهای دارویی می‌توان به عواملی مثل تجربه پرستار، ویژگی‌های فردی، امکانات محیطی توجه کرد [۸، ۹]. یکی از متغیرهایی که به نظر می‌رسد با رخداد خطاهای دارویی ارتباط داشته باشد، خستگی پرستار است [۱۰]. خستگی پرستار، به صورت احساس ذهنی و چند بعدی از خستگی تعریف می‌شود که از لحاظ جسمی و ذهنی نافذ بوده و با توانایی جسمی و شناختی پرستار تداخل می‌نماید و ممکن است با وجود دوره‌های استراحت باقی بماند [۱۱].

امروزه پرستاران سطوح بالایی از خستگی را تجربه می‌کنند که بر پیامدهای مراقبت از بیمار تأثیر گذاشته و هزینه‌های قابل توجهی به سیستم مراقبت سلامت تحمیل می‌کند [۱۲]. شیوع خستگی گزارش شده توسط پرستاران ۹۱/۹ درصد بوده و دو سوم پرستاران در اغلب موارد، خستگی را تجربه کرده‌اند [۱۳]. خستگی پرستار، اختلال قابل توجهی بر عملکرد پرستار ایجاد کرده [۱۴، ۱۵] و به طور جدی بر توانایی پرستاران برای مراقبت مؤثر از بیماران خود تأثیر می‌گذارد [۱۶]. انجمن پرستاران کانادا و انجمن پرستاران انتاریو (RNAO) در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۰ نشان دادند که پرستاران، سطوح قابل توجهی از خستگی را تجربه می‌کنند که به عنوان یک عامل تأثیرگذار منفی عمده در شغل پرستاری، تصمیم گیری، خلاقیت و توانایی حل مسئله عمل می‌کند که همگی جنبه‌های اساسی مراقبت ایمن از بیمار در سیستم مراقبت سلامت هستند [۱۷].

بر اساس یافته‌های مطالعه‌ای که در گزارشات سلامتی (Health report) در کانادا منتشر شده است، پرستارانی که در بیمارستان با منابع و نیروی انسانی ناکافی مشغول به کار هستند و نیز آنان که به ناچار ساعات اضافه کار دارند احتمال بیشتری وجود دارد که مرتکب خطاهای دارویی شوند [۱۸]. یافته‌های مطالعه یوسفی و همکاران نیز نشان داد، مهم‌ترین علل خطاهای دارویی بار کاری زیاد پرستاران و کمبود پرستار به تعداد بیمار در بخش بود که همگی از عوامل مؤثر بر میزان خستگی پرستاران است [۱۹]. در برخی مطالعات انجام شده ارتباط خستگی ناشی از ساعات کار طولانی با اشتباهات ثبت شده قبل از جراحی و همچنین، ارتباط بین عوامل شغلی در محیط کار با خستگی نشان داده شده است [۲۰، ۲۱].

با در نظر گرفتن اهمیت کاهش خستگی در افزایش بهره وری پرستاران در محیط شغلی، اثرات مثبت آن در ارائه خدمات سیستم‌های بهداشتی و در نهایت ارتقای سطح توانمندی و بازدهی بیمارستان‌ها و با توجه به بالا بودن میزان شیوع خطاهای دارویی در بخش‌های مختلف مراقبتی و پیامدهای مختلف ناشی از بروز خطاهای دارویی و آگاهی و تشخیص روابط بین متغیرهای مورد بحث و اثرات آنها بر افزایش کیفیت مراقبت و متعاقب آن رضایت بیماران از خدمات دریافت شده، کاهش ترک شغل و افزایش رضایت شغلی پرستاران، بررسی ارتباط بین خستگی و میزان

صوری و محتوایی پرسشنامه خطاهای تجویز دارو مجدداً توسط ۱۰ نفر از اساتید دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی کاشان تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی استفاده شد. بدین صورت که با استفاده از آزمون‌های آمار توصیفی شامل توزیع فراوانی و میانگین برای توصیف نمونه‌ها استفاده شد. از آمار استنباطی شامل آنالیز واریانس یک طرفه، آزمون پی‌رسون و آزمون تی مستقل به منظور مقایسه گروه‌های مورد مطالعه استفاده شد. داده‌های مطالعه توسط نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شد. سطح معناداری کلیه آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه در مجموع، ۳۰۱ نفر پرسشنامه‌ها رو بطور کامل تکمیل نمودند و وارد مرحله تجزیه و تحلیل داده‌ها شدند. فراوانی، میانگین و انحراف معیار، متغیرهای جمعیت شناختی و شغلی پرستاران مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است.

برای هر گوینه در ستون «تعداد موارد رخ داده» علامت زده می‌شود و نمره کسب شده از این بخش، برای وقوع خطا از صفر (عدم خطا) تا ۱۹ (حداکثر تعداد خطا) لحاظ می‌شود [۱۸].  
روایی و پایایی سیاهه MFI نیز در گروه‌های مختلف جمعیت شناختی، مانند بیماران مبتلا به سرطان که تحت درمان با روش رادیوتراپی بودند، بیماران مبتلا به سندرم خستگی مزمن، دانشجویان سال اول روان شناسی و پزشکی، سربازان و دانشجویان سال سوم پزشکی ارزیابی شد [۲۳، ۲۴]. تحلیل عاملی تاییدی (Confirmatory Factor Analysis) نشان داد که سؤالات هر بعد، توصیف گر همان بعد بوده و پرسشنامه از همسانی درونی مناسبی برخوردار است (ضریب آلفا برای خستگی عمومی، جسمانی و ذهنی بالاتر از ۰/۸ و برای کاهش فعالیت و انگیزه بالاتر از ۰/۶۵ بود). نتایج دیگر مطالعات نیز تأیید کننده پایایی و روایی مناسب این ابزار است [۲۵]. این پرسشنامه به زبان فارسی ترجمه شده و پایایی و روایی آن تأیید شده است [۲۶]. پایایی آن نیز با استفاده از روش آزمون-بازآزمون با ۲۰ نفر پرستار و به فاصله دو هفته در مطالعه جولایی و همکاران تأیید شد ( $r = 0/8$ ) [۱۸]. روایی

جدول ۱: توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت شناختی و شغلی پرستاران شاغل در بیمارستان شهید بهشتی کاشان

| متغیرها                               | فراوانی (درصد) |
|---------------------------------------|----------------|
| <b>وضعیت تاهل</b>                     |                |
| مجرد                                  | ۸۰± (۲۶/۶)     |
| متاهل                                 | ۲۲۱± (۷۳/۴)    |
| <b>جنس</b>                            |                |
| مرد                                   | ۱۳۵ (۴۴/۹)     |
| زن                                    | ۱۶۶ (۵۵/۱)     |
| <b>مدرک تحصیلی</b>                    |                |
| کارشناسی                              | ۲۱۶ (۷۱/۸)     |
| کارشناسی ارشد                         | ۸۵ (۲۸/۲)      |
| <b>وضعیت تاهل</b>                     |                |
| متاهل                                 | ۲۲۱ (۷۳/۴)     |
| مجرد                                  | ۸۰ (۲۶/۶)      |
| <b>وضعیت استخدام</b>                  |                |
| طرحی                                  | ۵۰ (۱۶/۶)      |
| قراردادی                              | ۸۸ ± (۲۹/۲)    |
| پیمانی                                | ۷۹ (۲۶/۲)      |
| رسمی                                  | ۸۴ (۲۷/۹)      |
| <b>شیفت کاری</b>                      |                |
| صبح                                   | ۱۴۰ (۴۶/۵)     |
| عصر                                   | ۸۴ (۲۷/۹)      |
| شب                                    | ۷۷ (۲۵/۶)      |
| <b>بخش محل کار</b>                    |                |
| داخلی                                 | ۷۱± (۲۳/۶)     |
| جراحی                                 | ۶۳ (۲۰/۹)      |
| اطفال                                 | ۵۲ (۱۷/۳)      |
| مراقبت ویژه                           | ۶۷ (۲۲/۳)      |
| زنان                                  | ۴۸ (۱۵/۹)      |
| میانگین سن (سال): ۳۲/۳۰ ± ۶/۶۴        |                |
| میانگین سابقه کاری (سال): ۹/۶۴ ± ۶/۴۳ |                |

متوسط قرار گرفته‌اند. همچنین، میانگین نمره خستگی پرستاران در سطح متوسط قرار داشت (۷۸ ± ۱۶/۵).

در بررسی میزان خطاهای داروئی رخ داده در ۳ ماه گذشته، میانگین نمره خطاهای داروئی پرستاران ۲/۴۲ ± ۱۲/۳۹ (از نمره کل ۱۹) بود. اغلب پرستاران مورد پژوهش (۷۱ درصد) از نظر خستگی در سطح

نتایج نشان داد که بین نمره خستگی کل با خطاهای داروئی رابطه مستقیم و معنی داری وجود دارد ( $r = 0/40$  و  $P < 0/001$ ) (جدول ۲).

با توجه به اینکه براساس آزمون کولموگروف- اسمیرنوف، توزیع متغیر نمره کل خطاهای داروئی و خستگی، غیرنرمال بود؛ لذا برای بررسی ارتباط بین این دو متغیر از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد و

جدول ۲: رابطه بین خستگی و وقوع خطاهای داروئی در پرستاران شاغل در بیمارستان شهید بهشتی کاشان

| متغیر              | وقوع خطاهای داروئی | وقوع خطاهای داروئی |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| وقوع خطاهای داروئی | ۰/۴۰               | وقوع خطاهای داروئی |
|                    |                    | < ۰/۰۰۱            |

\* سطح معناداری پذیرفته شده در  $P < 0/05$  است.  $r$ : ضریب همبستگی پیرسون را نشان می‌دهد.

خستگی به میزان  $0/371$  در تبیین خطاهای داروئی نقش دارد. جهت تعیین ارتباط بین متغیرهای جمعیت شناختی شرکت کنندگان در مطالعه با وضعیت خستگی و بروز خطاهای داروئی از آزمون‌های آماری آنالیز واریانس یک طرفه و تی مستقل استفاده شد. نتایج نشان داد که بین وضعیت خستگی و بروز خطاهای داروئی با متغیرهای جمعیت شناختی ارتباط آماری معنی داری وجود ندارد؛ و فقط بین وضعیت تأهل و وقوع خطا، ارتباط معناداری را نشان داد؛ به طوری که در مجموع افراد مجرد نسبت به افراد متأهل، بیشتر دچار خطا شده بودند ( $P = 0/03$ ).

پس از به دست آوردن ارتباط بین متغیرهای خستگی و خطاهای داروئی به منظور بررسی عمیق‌تر این رابطه و تعیین سهم واریانس متغیر خستگی بر میزان خطاهای داروئی این متغیرها وارد مدل رگرسیون خطی چندگانه با راهبرد Backward شدند. لذا، خستگی پرستاران را به عنوان متغیر پیش بین و وقوع خطاهای داروئی را به عنوان متغیر ملاک انتخاب کردیم. در نهایت مطابق نتایج جدول ۳ و معناداری در سطح کمتر از  $0/001$  و  $F = 30/959$ ، متغیر خستگی  $28/5$  درصد از تغییرات در نمره خطاهای داروئی را در این مطالعه تبیین می‌کنند. با توجه به مقدار  $t$  و نتایج سطح معناداری، متغیر

جدول ۳: ضرایب رگرسیون چند متغیره رابطه خطاهای داروئی و متغیر خستگی در پرستاران شاغل در بیمارستان شهید بهشتی کاشان ( $n = 301$ )

| پیش بین                   | $\beta$ | ضرایب خطای غیراستاندارد | ضرایب استاندارد بتا | $t$   | سطح معناداری |
|---------------------------|---------|-------------------------|---------------------|-------|--------------|
| خطاهای داروئی             |         |                         |                     |       |              |
| اثر ثابت                  | ۵/۸۷    | ۰/۶۴۲                   | —                   | ۹/۱۵۱ | *۰/۰۰۰۱      |
| خستگی                     | ۰/۱۱۴   | ۰/۰۱۶                   | ۰/۳۷۱               | ۷/۳۶۵ | *۰/۰۰۰۱      |
| $F = 30/959, R^2 = 0/285$ |         |                         |                     |       |              |

\* سطح معناداری پذیرفته شده در  $P < 0/05$  است

## بحث

که چدو و همکاران نیز با بررسی یازده مقاله در زمینه خطاهای داروئی به این نتیجه رسیدند که مقادیر گزارش شده کاملاً با یکدیگر متفاوت بوده و این تفاوت می‌تواند به خاطر متفاوت بودن تعاریف مدنظر از خطاهای داروئی و ابزارهای استفاده شده در تحقیق باشد [۳۰]. در ارتباط با متغیر خستگی، یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که میانگین خستگی پرستاران در سطح متوسط بود. دشتی و همکاران در یک مطالعه توصیفی تحلیلی در پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه گزارش کردند، میزان خستگی پرستاران در سطح متوسط قرار دارد [۱۳]. اسدی و همکاران [۳۱] و نجفی قزله‌ج و همکاران [۳۲] نیز در مطالعات توصیفی تحلیلی دریافتند، میزان خستگی پرستاران در سطح متوسط قرار دارد که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (ش ۴۴). هیندر نیز در مطالعه‌اش به بررسی این پدیده در پرستاران بخش‌های تروما پرداخته و سطح آن را متوسط گزارش کرده است [۳۳]. با این وجود، محمدی و همکاران نیز دریافتند، میزان خستگی پرستاران بخش‌های مراقبت ویژه شهر کرمان بیش از حد متوسط بود [۳۴]. رافتوپولوس و همکاران نشان دادند، شیوع خستگی در پرستاران بالا است [۱۵]. مایتوم و همکاران [۳۵]، میبر و همکاران نیز در مطالعه‌ای بر روی پرستارانی که با بیماران مزمن سر و کار داشتند، سطح این پدیده را متوسط به بالا دانسته‌اند [۳۶]. تفاوت یافته‌های مطالعه حاضر با مطالعه انجام شده در کشورها، می‌تواند ناشی از تفاوت

پژوهش حاضر به بررسی ارتباط بین خستگی و میزان خطاهای داروئی در پرستاران شاغل بخش‌های مراقبتی بیمارستان شهید بهشتی کاشان پرداخته است. بر اساس نتایج بدست آمده، میانگین نمره خطاهای داروئی پرستاران ۳ ماه گذشته، بیش از حد متوسط بود. همسو با یافته فوق، سلمانی و همکاران در بررسی میزان خطای رخ داده در ۶ ماه گذشته در پرستاران دریافتند، ۴۷/۹ درصد پرستاران اظهار داشتند که مرتکب خطای داروئی شده‌اند [۲۷]. در مطالعه طاهری و همکاران که در مورد ۱۱۹ پرستار شاغل در ۵ بخش مراقبت ویژه نوزادان بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام یافته است، ۸۸/۲ درصد پرستاران طی ۶ ماه گذشته خطاهای داروئی داشتند [۲۸]. در مطالعه جولایی و همکاران نیز میزان خطاهای گزارش شده توسط پرستاران در طی سه ماه به طور متوسط ۱۹/۵ مورد به ازای هر نفر پرستار بوده است. در مطالعه رأس و همکاران، ۳۲/۷ درصد پرستاران مورد مطالعه اعلام کرده بودند که دچار خطا شده‌اند [۱۸]. در مطالعه گریسینگر و کلی که در آن پرستاران بخش اطفال مورد بررسی قرار گرفته بودند، ۶۷ درصد اظهار داشتند که حداقل دچار یک بار خطا در طی دوره کاری خود شده‌اند [۲۹]. در واقع نتایج حاصل از مطالعات مختلف انجام یافته در داخل و خارج کشور حاکی از آن است که در میزان‌های گزارش شده از خطاهای داروئی تا حدودی تفاوت‌هایی وجود دارد. همان طور

مطالعه‌ای مشاهده‌ای دریافتند، بروز خطاهای دارویی بطور معنی داری در افراد متأهل بالاتر از افراد مجرد بوده است [۴۳]. از جمله دلایل این اختلاف می‌تواند ناشی از جامعه پژوهشی متفاوت، محیط متفاوت، ابزار بررسی خطاهای دارویی مختلف و بخش مورد بررسی متفاوت باشد. به نظر می‌رسد، متأهل شدن موجب قبول مسئولیت و تعهد در برابر دیگران می‌شود و به نوعی موجب تقویت احساس مسئولیت هر چه بیشتر فرد در برابر کاری به ایشان واگذار شده می‌شود تا با دقت هر چه بیشتری مسئولیت محوله را به اتمام برساند. از جمله محدودیت مطالعه حاضر، انتخاب نمونه‌های مطالعه از یک مرکز درمانی بود؛ به نظر می‌رسد یافته‌های این مطالعه مربوط به نمونه کوچک و محلی بود و قابل تعمیم به سایر جمعیت‌ها نباشد. لذا پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، نمونه‌های مطالعه از چندین مرکز درمانی انتخاب شود.

### نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه، بروز خطاهای دارویی و خستگی در پرستاران بیش از حد متوسط بود و ارتباط مستقیم و معنی داری بین میزان خستگی و رخداد خطاهای دارویی وجود دارد. با توجه به نتایج مطالعه حاضر، می‌توان نتیجه گرفت، وقوع خطاهای دارویی در پرستاران شایع است. لذا، لزوم آموزش اصول دادن دارو به روش صحیح با در نظر گرفتن کلیه نکات ایمنی و شناسایی و حذف عوامل منجر به خستگی پرستاران در هر بخش ضرورت دارد.

### سپاسگزاری

این مقاله، برگرفته از طرح تحقیقاتی به و کد اخلاق IR.KAUMS.REC.9462 مصوب دانشگاه علوم پزشکی کاشان می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی صورت گرفته است. بدین وسیله محققان مراتب قدردانی و سپاس خود را از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان و پرستارانی که در اجرای این پژوهش ما را یاری رساندند، اعلام می‌نمایند.

### تضاد منافع

بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ گونه تضاد منافع در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

### References

1. Carlton G, Blegen MA. Medication-related errors: a literature review of incidence and antecedents. *Annu Rev Nurs Res*. 2006;24:19-38. [pmid: 17078409](#)
2. Mrayyan MT, Shishani K, Al-Faouri I. Rate, causes and reporting of medication errors in Jordan: nurses' perspectives. *J Nurs Manag*. 2007;15(6):659-70. [doi: 10.1111/j.1365-2834.2007.00724.x](#) [pmid: 17688572](#)
3. Scott LD, Rogers AE, Hwang WT, Zhang Y. Effects of critical care nurses' work hours on vigilance and patients' safety. *Am J Crit Care*. 2006;15(1):30-7. [pmid: 16391312](#)
4. Hajibabae F, Joolae S, Peyravi H, Haghani H. [The relationship of medication errors among nurses with some organizational and demographic characteristics]. *Iran J Nurs Res*. 2011;6(20):83-92.
5. Rogers AE, Hwang WT, Scott LD, Aiken LH, Dinges DF. The working hours of hospital staff nurses and patient safety. *Health Aff (Millwood)*. 2004;23(4):202-12. [doi: 10.1377/hlthaff.23.4.202](#) [pmid: 15318582](#)
6. Baghchehi N, Koohestani H. [Nursing students' errors in preparation and administration of intravenous drugs]. *Strides Dev Med Educ*. 2008;5(1):43-9.
7. Souzani A, Bagheri H, Pourheydari M. [Survey nurse's view about factors affects medication errors in different care units of Imam Hossein hospital in Shahroud]. *Knowledge Health*. 2007;2(3):8-13.
8. Kim KS, Kwon SH, Kim JA, Cho S. Nurses' perceptions of medication errors and their contributing factors in South

در محیط پژوهش، بخش مراقبتهای مد نظر و ابزار مورد استفاده باشد. عبارت دیگر، سطح پدیده خستگی می‌تواند تحت شرایط سازمانی و همچنین فردی پرستاران متفاوت باشد.

مطابق نتایج مطالعه حاضر، بین نمره خستگی کل با خطاهای دارویی رابطه مستقیم و معنی داری وجود دارد. همسو با این یافته، سلمانی و همکاران دریافتند، تعداد زیاد بیماران، کمبود کارکنان، بار کاری زیاد و خستگی پرستاران از علل اصلی بروز خطاهای دارویی است [۲۷]. یافته‌های مطالعات طاهری حبیب آبادی و همکاران [۳۷]، نیک پیمیا و غلام نژاد [۳۸] نیز نشان داد کمبود نیروی انسانی و خستگی جسمی و روانی پرستاران از عوامل مؤثر در بروز خطاهای دارویی بود. صارمی و همکاران نیز دریافتند، ارتباط مستقیم و معنی داری بین احساس خستگی و شدت خطاهای دارویی در پرستاران وجود دارد [۳۹]. حسین زاده و همکاران دریافتند، مهم‌ترین علت اشتباهات دارویی در پرستاران، خستگی ناشی از کار اضافی بود [۴۰]. در مطالعه‌ها و همکاران که ۱۱۲ اشتباه دارویی رایج مورد بررسی قرار گرفته است، عوامل فردی مانند احساس خستگی ناشی از کار یکی از مهم‌ترین عوامل بروز اشتباهات دارویی از دیدگاه پرستاران گزارش شد [۴۱]. پاپ و همکاران معتقد بودند که ساعات کار زیاد، حجم کاری فشرده و افزایش تحریکات مانند سر و صدا و انجام وظایف چندگانه باعث خستگی پرستاران می‌شود و زمینه را برای بروز اشتباهات دارویی فراهم می‌کند [۴۲]. بر اساس مطالعه انجمن پرستاران کانادا و انتاریو پرستاران سطوح قابل توجهی از خستگی را تجربه می‌کنند [۱۴]. در تبیین این یافته می‌توان چنین استنباط نمود که امروزه از پرستاران نقش‌ها و عملکردهای متعدد و پیچیده‌ای به طور هم زمان انتظار می‌رود که باعث افزایش مسئولیت و بار کاری پرستاران شده و همین مساله خود می‌تواند باعث افزایش بروز اشتباهات دارویی گردد. همچنین در زمان خستگی، مهارت‌های تصمیم گیری پرستاران کاهش می‌یابد، زمان واکنش طولانی می‌شود و توانایی حل مسئله دچار اختلال می‌گردد. این عوامل در نهایت، منجر به افزایش بروز خطاهای دارویی می‌شود.

در بررسی ارتباط بین متغیرهای جمعیت شناختی و خطاهای دارویی، افراد مجرد نسبت به افراد متأهل بیشتر دچار خطا شده بودند. این یافته همسو با یافته سلمانی و همکاران بود [۲۷]. همسو با یافته فوق، یوسفی و همکاران دریافتند، رخداد خطاهای دارویی در پرستاران مجرد بیشتر از پرستاران متأهل بود [۱۹]. با این حال، توکلی اردکانی و همکاران در

- Korea. *J Nurs Manag.* 2011;19(3):346-53. doi: [10.1111/j.1365-2834.2011.01249.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2011.01249.x) pmid: 21507105
9. Longtin Y, Sax H, Leape L, Sheridan S, Donaldson L, Pittet D. Patient participation: current knowledge and applicability to patient safety: Elsevier; 2010.
  10. Maiden J, Georges JM, Connelly CD. Moral distress, compassion fatigue, and perceptions about medication errors in certified critical care nurses. *Dimens Crit Care Nurs.* 2011;30(6):339-45. doi: [10.1097/DCC.0b013e31822fab2a](https://doi.org/10.1097/DCC.0b013e31822fab2a) pmid: 21983510
  11. Smith-Miller CA, Shaw-Kokot J, Curro B, Jones CB. An integrative review: fatigue among nurses in acute care settings. *J Nurs Adm.* 2014;44(9):487-94. doi: [10.1097/NNA.0000000000000104](https://doi.org/10.1097/NNA.0000000000000104) pmid: 25148403
  12. Yuan SC, Chou MC, Chen CJ, Lin YJ, Chen MC, Liu HH, et al. Influences of shift work on fatigue among nurses. *J Nurs Manag.* 2011;19(3):339-45. doi: [10.1111/j.1365-2834.2010.01173.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2010.01173.x) pmid: 21507104
  13. Dashti E, Rassouli M, Khanali M. [Nurses' fatigue in neonatal intensive care units and premature infants' readmissions]. *Iran J Nurs Res.* 2015;10(3):260-6.
  14. Berry L, Curry P. Nursing workload and patient care: Understanding the value of nurses, the effects of excessive workload, and how nurse-patient ratios and dynamic staffing models can help. China: Canadian Federation of Nurses Unions; 2013.
  15. Raftopoulos V, Charalambous A, Talias M. The factors associated with the burnout syndrome and fatigue in Cypriot nurses: a census report. *BMC Public Health.* 2012;12:457. doi: [10.1186/1471-2458-12-457](https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-457) pmid: 22716044
  16. Perry B, Toffner G, Merrick T, Dalton J. An exploration of the experience of compassion fatigue in clinical oncology nurses. *Can Oncol Nurs J.* 2011;21(2):91-105. pmid: 21661623
  17. Hooper C, Craig J, Janvrin DR, Wetsel MA, Reimels E. Compassion satisfaction, burnout, and compassion fatigue among emergency nurses compared with nurses in other selected inpatient specialties. *J Emerg Nurs.* 2010;36(5):420-7. doi: [10.1016/j.jen.2009.11.027](https://doi.org/10.1016/j.jen.2009.11.027) pmid: 20837210
  18. Joolae S, Hajibabae F, Peyrovi H, Haghani H, Bahrani N. The relationship between incidence and report of medication errors and working conditions. *Int Nurs Rev.* 2011;58(1):37-44. doi: [10.1111/j.1466-7657.2010.00872.x](https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2010.00872.x) pmid: 21281291
  19. Yousefi Ms, Abed Saeedi Z, Maleki M, Sarbakhsh P. Frequency and causes of medication errors of nurses in. *Adv Nurs Midwifery.* 2015;24(86):17-26.
  20. Van Bogaert P, Kowalski C, Weeks SM, Van Heusden D, Clarke SP. The relationship between nurse practice environment, nurse work characteristics, burnout and job outcome and quality of nursing care: a cross-sectional survey. *Int J Nurs Stud.* 2013;50(12):1667-77. doi: [10.1016/j.ijnurstu.2013.05.010](https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2013.05.010) pmid: 23777786
  21. Shanafelt TD, Boone S, Tan L, Dyrbye LN, Sotile W, Satele D, et al. Burnout and satisfaction with work-life balance among US physicians relative to the general US population. *Arch Intern Med.* 2012;172(18):1377-85. doi: [10.1001/archinternmed.2012.3199](https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.3199) pmid: 22911330
  22. Najafi Mehri S, Pashandi S, Mahmoodi H, Ebadi A, Ghanei M. [Assessment of fatigue and spirometry parameters in chemical war victims with respiratory disease]. *Iran J War Public Health.* 2010;2(4):29-35.
  23. Elbers RG, van Wegen EE, Verhoef J, Kwakkel G. Reliability and structural validity of the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) in patients with idiopathic Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2012;18(5):532-6. doi: [10.1016/j.parkreldis.2012.01.024](https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2012.01.024) pmid: 22361576
  24. Tian J, Hong JS. Validation of the Chinese version of Multidimensional Fatigue Inventory-20 in Chinese patients with cancer. *Support Care Cancer.* 2012;20(10):2379-83. doi: [10.1007/s00520-011-1357-8](https://doi.org/10.1007/s00520-011-1357-8) pmid: 22198167
  25. Smets EMA, Garssen B, Bonke B, De Haes JCJM. The multidimensional Fatigue Inventory (MFI) psychometric qualities of an instrument to assess fatigue. *J Psychosom Res.* 1995;39(3):315-25. doi: [10.1016/0022-3999\(94\)00125-o](https://doi.org/10.1016/0022-3999(94)00125-o)
  26. Hafezi S, Zare H, Mehri S, Mahmoodi H. The Multidimensional Fatigue Inventory validation and fatigue assessment in Iranian distance education students. *Distance Learn Educ.* 2010(4):195-8.
  27. Salmani N, Hasanvand S. [Evaluation of the frequency and type of medication prescribing errors in the NICU of hospitals in Yazd]. *J Hayat.* 2016;21(4):53-64.
  28. Taheri E, Nourian M, Rasouli M, Kavousi A. [The study of type and amount of medication errors in neonatal intensive care units and neonatal units]. *Iran J Crit Care Nurs.* 2013;6(1):21-8.
  29. Grissinger MC, Kelly K. Reducing the Risk of Medication Errors in Women. *J Womens Health.* 2005;14(1):61-7. doi: [10.1089/jwh.2005.14.61](https://doi.org/10.1089/jwh.2005.14.61) pmid: 15692279
  30. Chedoe I, Molendijk H, Hospes W, Van den Heuvel ER, Taxis K. The effect of a multifaceted educational intervention on medication preparation and administration errors in neonatal intensive care. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2012;97(6):F449-55. doi: [10.1136/fetalneonatal-2011-300989](https://doi.org/10.1136/fetalneonatal-2011-300989) pmid: 22491014
  31. Asadi Majareh S, Khalkhali H, Allahyari T, Choobineh A. An Investigation of the Relationship between Psychosocial Work Factors and Fatigue among Nurses. *J Ergonom.* 2017;5(2):1-8.
  32. Najafi Ghezeljeh T, Moradi F, Rafii F, Haghani H. Relationship between Job Stress, Sleep Quality and Fatigue in Nurses. *Iran J Nurs.* 2014;27(89):40-9. doi: [10.29252/ijn.27.89.40](https://doi.org/10.29252/ijn.27.89.40)
  33. Hinderer KA, VonRueden KT, Friedmann E, McQuillan KA, Gilmore R, Kramer B, et al. Burnout, compassion fatigue, compassion satisfaction, and secondary traumatic stress in trauma nurses. *J Trauma Nurs.* 2014;21(4):160-9.
  34. Mohammadi S, Roshanzadeh M. [Compassion fatigue in nurses of intensive care unit Medical]. *Med Ethics J.* 2015;9(33):85-102.

35. Maytum JC, Heiman MB, Garwick AW. Compassion fatigue and burnout in nurses who work with children with chronic conditions and their families. *J Pediatr Health Care*. 2004;18(4):171-9. doi: [10.1016/j.pedhc.2003.12.005](https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2003.12.005) pmid: 15224041
36. Meyer RM, Li A, Klaristenfeld J, Gold JI. Pediatric novice nurses: examining compassion fatigue as a mediator between stress exposure and compassion satisfaction, burnout, and job satisfaction. *J Pediatr Nurs*. 2015;30(1):174-83. doi: [10.1016/j.pedn.2013.12.008](https://doi.org/10.1016/j.pedn.2013.12.008) pmid: 24444742
37. Taheri Habib Abadi E, Noorian M, Rassouli M, Kavousi A. [Nurses' Perspectives on Factors Related to Medication Errors in Neonatal and Neonatal Intensive Care Units]. *Iran J Nurs*. 2013;25(80):65-74.
38. Nikpeyma N, Gholamnejad H. Reasons For Medication Errors In Nurses'views. *Adv Nurs Midwifery*. 2009;19(64):16-24.
39. Saremi M. [Subjective fatigue and medical errors among nurses in an educational hospital]. *Iran Occup Health J*. 2013;1(4):1-8.
40. Hosseinzadeh M, Mahdavi N. [Reasons of Nurses' Medication Errors and Persepectives of Nurses on Barriers of Error Reporting]. *J Hayat*. 2012;18(2):66-75.
41. Haw CM, Dickens G, Stubbs J. A review of medication administration errors reported in a large psychiatric hospital in the United kingdom. *Psychiatr Serv*. 2005;56(12):1610-3. doi: [10.1176/appi.ps.56.12.1610](https://doi.org/10.1176/appi.ps.56.12.1610) pmid: 16339629
42. Pape TM, Guerra DM, Muzquiz M, Bryant JB, Ingram M, Schraner B, et al. Innovative approaches to reducing nurses' distractions during medication administration. *J Contin Educ Nurs*. 2005;36(3):108-16; quiz 41-2. pmid: 16022030
43. Tavakoli-Ardakani M, Omidi S, Eshraghi A, Salamzadeh J. [Medication errors in administration of chemotherapeutic agents: An observational study]. *Iran J Pharm Sci*. 2013;9(2):1-11.