



## Factors Associated with the Incidence of Medication Errors Among Nurses in Selected Hospitals Affiliated with Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd

Khanjankhani. Khater<sup>1</sup>, Seirafi. Tina<sup>2</sup>, Bahariniya. Sajjad<sup>3</sup>, Ebrahimi. Atefeh<sup>4</sup>, Mousavi.Seyed Masood<sup>4\*</sup>

1- Health Policy (Ph. D), Head of management of non-governmental organizations and health philanthropist, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences and Health Services, Yazd, Iran.

2- Senior expert in social welfare, University of Social Welfare and Rehabilitation Science, Tehran, Iran.

3- Department of Healthcare Services Management, School of Health Management & Information Sciences, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Department of Health management and economics, Health Policy and Management Research Center, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

### Received Date:

2024.8.16

### Accepted Date:

2024.12.21

### \*Corresponding

### Author Email:

m.mousavihp93@gmail.com

### Abstract

**Background and purpose:** Medication errors, which are more commonly committed by nursing staff compared to other hospital personnel, can lead to severe and sometimes irreparable complications for patients. This study aimed to investigate the factors contributing to medication errors among nurses in selected hospitals affiliated with Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd.

**Methods:** This descriptive-analytical cross-sectional study was conducted in 2021. A total of 302 nurses were selected from four teaching hospitals affiliated with Yazd University of Medical Sciences. Data were collected using a standardized questionnaire designed to examine medication errors across three domains: managerial, human, and environmental factors. Data analysis was performed using t-tests, ANOVA, and Pearson's correlation coefficient with SPSS version 26 software.

**Results:** Managerial factors emerged as the most significant contributors to medication errors. The leading causes of errors within the managerial, human, and environmental domains were: nurse shortages relative to patient numbers (mean  $\pm$  SD:  $4.34 \pm 2.44$ ), fatigue due to workload ( $4.17 \pm 0.98$ ), and high work density during shifts (6–12 hours), respectively. A statistically significant relationship was observed between environmental factors and gender ( $p=0.008$ )

**Conclusion:** Strategies to mitigate fatigue from workload, such as balancing nurses' shifts and increasing staffing levels, are recommended to enhance nurses' performance and reduce errors. Additionally, developing standardized protocols, implementing continuous monitoring of medication administration, and fostering a culture of teamwork are critical in minimizing medication errors.

**Keywords:** Patient Safety, Nurse, Hospital, Clinical Error, Medication Error, Drug



Copyright©2024 Scientific Association of Hospital Affairs, and Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

## بررسی عوامل مؤثر بر بروز خطاهای دارویی پرستاران در بیمارستان‌های منتخب

## دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

خاطره خانجانی<sup>۱</sup>، تینا صیرفی<sup>۲</sup>، سجاد بهاری نیا<sup>۳</sup>، عاطفه ابراهیمی<sup>۴</sup>، سید مسعود موسوی<sup>۴\*</sup>

۱- دانش آموخته دکتری تخصصی سیاست گذاری سلامت، سرپرست مدیریت سازمان‌های مردم‌نهاد و خیرین سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

۲- کارشناس ارشد رفاه اجتماعی، دانشگاه علوم توان‌بخشی و سلامت اجتماعی تهران، تهران، ایران.

۳- گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۴- گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات مدیریت و سیاست گذاری سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.

## چکیده:

**زمینه و هدف:** اشتباهات دارویی که احتمال رخداد آنان توسط کادر پرستاری بیشتر از سایر کارکنان بیمارستان است، می‌تواند عوارض جبران‌ناپذیری را برای بیماران ایجاد نماید. هدف از این مطالعه، بررسی عوامل مؤثر بر بروز خطاهای دارویی پرستاران در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی یزد بود.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۵/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱

\* نویسنده مسئول مقاله:

m.mousavihp93@gmail.com

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۴۰۱ انجام پذیرفت. ۳۰۲ پرستار از ۴ بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یزد انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، پرسشنامه استاندارد بود که خطاهای دارویی را در سه حیطه عوامل مدیریتی، انسانی و محیطی مورد بررسی قرار می‌داد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t، ANOVA و ضریب همبستگی پیرسون با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل شد.

**نتایج:** عوامل مدیریتی مهم‌ترین عامل تأثیرگذار در وقوع خطای دارویی شناخته شد. مهم‌ترین علت خطای دارویی در سه حیطه عوامل مدیریتی، انسانی و محیطی به ترتیب شامل کمبود تعداد پرستار نسبت به تعداد بیمار (۴/۳۴±۲/۴۴)، خستگی ناشی از بارکاری (۴/۱۷±۰/۹۸) و تراکم زیاد کار در یک شیفت کاری (۶-۱۲ ساعت) بوده است. تنها بین عوامل محیطی مرتبط با بروز خطاهای دارویی با جنسیت (p=۰/۰۰۸) رابطه آماری معناداری مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** بکارگیری راهکارهای کاهش خستگی ناشی از بارکاری نظیر برقراری تعادل در شیفت کاری پرستاران و همچنین افزایش نیروی کار به منظور ارتقای سطح توانمندی پرستاران پیشنهاد می‌گردد. از طرفی دیگر تدوین پروتکل‌های استاندارد، نظارت مستمر بر تجویز داروها به همراه ترویج فرهنگ کار تیمی، نقش مهمی در کاهش خطاها ایفا می‌کند.

**کلیدواژه:** ایمنی بیمار، پرستار، بیمارستان، خطای بالینی، خطای دارویی، دارو

## مقدمه

ایمنی بیمار یکی از ارکان اصلی کیفیت مراقبت‌های بهداشتی است که به معنای پرهیز از وارد آمدن هرگونه صدمه و جراحت به بیمار در حین ارائه مراقبت‌های سلامت است و به عنوان نگرانی اصلی در سیستم ارائه مراقبت‌های بهداشتی مطرح می‌باشد (۱). مقوله ایمنی بیمار بر گزارش دهی، تجزیه و تحلیل و پیشگیری از خطاهای پزشکی تأکید می‌کند تا از بروز خطاهای بالینی ناخواسته جلوگیری شود (۲). مطابق با تعریف کمیسیون مشترک اعتباربخشی سازمان‌های ارائه‌دهنده خدمات سلامت، خطای بالینی یک عمل ناخواسته است که بر اثر غفلت صورت می‌گیرد و یا به نتیجه مطلوب در طبابت منجر نمی‌شود (۳).

در میان تمام خطاهای بالینی، خطاهای دارویی به عنوان یکی از رایج‌ترین و خطرناک‌ترین تهدیدات برای سلامت شناخته می‌شوند و این موضوع به عنوان یک مشکل جهانی مطرح است که منجر به افزایش مرگ‌ومیر و هزینه‌های بیمارستانی شده است (۴). بر اساس تعریف انجمن ملی گزارش و پیشگیری از خطاهای دارویی، خطای دارویی به هر نوع حادثه قابل پیشگیری گفته می‌شود که به سبب استفاده نامناسب از دارو، منجر به صدمه به بیمار می‌شود؛ در حالی از طرف تیم درمانی و یا شخص بیمار قابل کنترل است (۵). اهمیت ویژه این خطاها به دلیل ارتباط مستقیم آن‌ها با جان انسان‌هاست که آن‌ها را از اشتباهات در سایر حوزه‌ها متمایز می‌کند. این خطاها می‌توانند آسیب‌های جدی به بیماران وارد کرده و کیفیت مراقبت از آن‌ها را کاهش دهند و همچنین هزینه‌های سنگینی را به سیستم خدمات درمانی تحمیل کنند (۶). به همین دلیل، خطاهای دارویی به عنوان معیاری برای ارزیابی ایمنی بیماران در بیمارستان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند (۷، ۸).

طبق گزارش موسسه بهداشتی واشنگتن سالیانه بیشتر از یک میلیون اشتباه پزشکی رخ می‌دهد که باعث مرگ ۱۰۰ هزار نفر می‌شود. از این رقم ۷۷ هزار مورد مربوط به اشتباهات دارویی است. طبق گزارش‌ها عوارض ناشی از اشتباهات دارویی سالانه هزینه‌ای معادل ۱۱ بیلیون دلار به دولت‌ها تحمیل می‌کند. (۹). خطاهای دارویی به عنوان هشتمین علت مرگ در ایالات متحده آمریکا گزارش شده است (۳). در مطالعه دیگری در کشور آمریکا میزان خطاهای دارویی توسط پرستاران ۱۴.۹ درصد تا ۳۲.۴ درصد گزارش شده است (۱۰). در انگلستان میزان خطای دارویی در کل ۱۵ درصد بوده است که پرستاران ۵۶ درصد مسئول بروز آن هستند (۱۱). در کشورهای در حال توسعه آمار مشخصی از میزان بروز اشتباهات پزشکی و دارویی گزارش نشده است. در ایران یافته‌های تحقیقات مختلف وجود خطاهای دارویی را با درصد‌های متفاوتی گزارش می‌کنند. برخی مطالعات علت نداشتن آمار واقعی خطاهای انجام شده را به سبب عدم گزارش می‌دانند که امری نگران‌کننده است. در مطالعه کبیر و همکاران (۱۴۰۱) در بیمارستان‌های آموزشی گلستان فراوانی خطاهای دارویی پرستاران، حدود ۸۷.۱ درصد گزارش شد (۳). طبق پژوهش صباغ و همکاران (۱۴۰۱) ۷۷.۲ درصد از دانشجویان کارورزی پرستاری خطای دارویی را گزارش کردند (۱۱).

اشتباهات دارویی می‌تواند در هر مرحله از فرایند درمان رخ دهد که از این موارد می‌توان خطا در تجویز میزان دارو، تجویز اشتباه، نارسایی در نسخه نویسی، تجویز نکردن داروی صحیح یا فرمول دارویی جهت یک بیماری یا شرایط خاص، استفاده از داروی تاریخ مصرف گذشته، اشتباه در زمان تجویز دارو و همچنین فقدان آگاهی در مورد عوارض جانبی ناشی از ترکیب بعضی از داروهای خاص نام برد (۱۲، ۱۳). پرستاران

همه بیشتر بود. عوامل مؤثر در بروز خطای دارویی از دیدگاه پرستاران بارکاری زیاد، کمبود تعداد پرستار نسبت به بیمار در بخش و خستگی ناشی از کار اضافی گزارش شد (۱۷). نتایج مطالعه‌ای در بیمارستان دولتی ماکلانگ، حاکی از آن بود که بین سابقه کار در بیمارستان‌ها و خطای دارویی همبستگی معناداری وجود دارد، به طوری که افراد دارای سابقه کاری ۵ سال یا بالاتر بیشتر در معرض خطاهای دارویی قرار دارند (۱۸).

دانستن علل خطاهای دارویی به طور بالقوه می‌تواند اطلاعات مفید و ارزشمندی را برای سیاست‌گذاران بهداشت و درمان در طراحی و اجرای مداخلات مؤثر برای کاهش اثرات منفی خطاهای دارویی بر روی بیماران و سیستم مراقبت‌های بهداشتی فراهم کند و با تدوین برنامه، مدیریت مناسب و سیاست‌گذاری مبتنی بر شواهد از شدت آن کاست. با توجه به اینکه تاکنون مطالعه مشابه، در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام نشده است، بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین عوامل مؤثر بر بروز خطاهای دارویی در پرستاران بیمارستان‌های آموزشی منتخب استان یزد انجام شد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، پژوهشی است توصیفی که به صورت مقطعی در سال ۱۴۰۱ انجام شد و نتایج کاربردی دارد. جامعه هدف مورد بررسی شامل کلیه پرستاران شاغل بیمارستان‌های منتخب تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد شامل بیمارستان شهید صدوقی، بیمارستان شهید دکتر محمدعلی رهنمون، بیمارستان محمدصادق افشار و بیمارستان شهدای محراب بود. بر اساس آمار موجود تعداد ۱۴۰۶ پرستار شاغل در این چهار بیمارستان

به عنوان منبع یا عامل اشتباه دارویی در این زمینه نقش بسزایی دارند چون دادن دارو به بیمار وظیفه اصلی پرستاران بوده و ۴۰ درصد وقت آن‌ها را به خود اختصاص می‌دهد (۱۴). متأسفانه بروز خطای انسانی در نظام سلامت امری اجتناب‌ناپذیر است و پرستاران نیز از این امر مستثنا نیستند (۷-۹).

یکی از راه‌های جلوگیری از بروز اشتباهات دارویی، تشویق پرستاران به گزارش دهی اشتباهاتشان است تا عوامل تأثیرگذار در گزارش دهی اشتباهات دارویی را شناسایی و برطرف ساخت که منجر به بروز مجدد این خطاها نشود (۳). خطاهای دارویی پیامدهایی چون افزایش طول مدت بستری، افزایش هزینه‌های درمانی، سلب اعتماد و به دنبال آن نارضایتی بیماران از نظام‌های ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی و درمانی و ایجاد استرس و تعارضات اخلاقی را برای پرستاران به دنبال دارد و منجر به آسیب رسیدن به بیمار و حرفه پرستاری و کاهش کیفیت مراقبت‌های پرستاری می‌شود. هر کدام از پیامدهای ذکر شده می‌توانند هزینه‌های سنگینی به نظام سلامت تحمیل کند (۷، ۸).

مرور مطالعات نشان داد که دلایل ایجاد چنین خطاهایی عبارت‌اند از خستگی ناشی از کار، نداشتن فرصت کافی، میزان تراکم کار، تعداد نامناسب نیروی پرستاری، ناخوانا بودن نسخه دارویی، جنسیت، نگذردن دوره‌های آموزش تجویز دارو، تعداد بیمار تحت نظر، وضعیت تأهل و شیفت کاری که بسته به نوع مطالعه و اینکه در چه بیمارستانی مورد بررسی قرار گیرند، متفاوت است (۱۵-۱۷). همچنین مطالعه صورت گرفته در بیمارستان شهید بهشتی تهران نشان داد بین دو متغیر جنسیت و شیفت کاری با تعداد خطاهای دارویی ارتباط معناداری وجود دارد و میانگین خطای دارویی در مردان بیشتر از زنان و همچنین میانگین خطای دارویی در شیفت عصر و شب و پس از آن صبح و عصر از

عوامل انسانی (۷ سؤال)، عوامل مدیریتی (۸ سؤال) و عوامل محیطی (۶ سؤال) بود. برای پاسخ‌گویی مقیاس درجه‌بندی ۵ گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است. لازم به ذکر است یافته‌های مطالعه با استفاده از آزمون‌های t، ANOVA و ضریب همبستگی پیرسون در سطح معنی‌داری ( $\alpha=5\%$ ) در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ تحلیل گردید.

### یافته‌ها

از بین ۳۰۲ پرستار مورد بررسی ۲۳۱ نفر (۷۶/۵ درصد) را زنان و ۶۹ نفر (۲۲/۸ درصد) را مردان تشکیل دادند (۲ نفر بدون پاسخ). ۲۲۷ نفر (۷۵/۲ درصد) از پاسخگویان متأهل و ۷۵ نفر (۲۴/۸ درصد) مجرد بودند. از نظر سطح تحصیلات ۲۷۶ نفر (۹۱/۴ درصد) کارشناسی و ۲۳ نفر (۷/۶ درصد) کارشناسی ارشد بودند (۳ نفر بدون پاسخ). از نظر رابطه استخدامی نیز ۱۳۵ نفر (۴۴/۷ درصد) رسمی، ۸۴ نفر (۲۷/۸ درصد) پیمانی، ۱۳ نفر (۹/۳ درصد) قراردادی، ۶۰ نفر (۴۱/۹ درصد) طرحی و ۱۰ نفر (۳/۳ درصد) شرکتی بودند. میانگین سنی پرستاران شرکت‌کننده ۳۳/۲۹ سال بود. حداکثر افراد شرکت‌کننده سابقه خدمت کمتر از ۱۰ سال (۴۵/۴ درصد) داشتند. اکثر افراد شرکت‌کننده در این مطالعه شیفت کاری ۱۲-۶ ساعت را داشته و زمان استراحت آن‌ها کم‌تر از ۱۲ ساعت بوده است. اکثر تعداد شیفت پرستاران بیشتر از ۲۰ ساعت بوده است (۸۰/۵ درصد) و تعداد بیمار تحت نظر برای هر پرستار برای بیشتر از ۳ بیمار در هر شیفت بوده است (۸۷/۵ درصد).

مشغول به کار بودند که بر این اساس حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۰۲ نفر دست‌آمد (فرمول شماره ۱). جهت تعمیم نتایج حاصل از نمونه به کل جامعه نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌ای و با سهمیه متناسب بین بیمارستان‌های مختلف دانشگاه ۱۲۴ نفر شهید صدوقی، ۱۰۰ نفر شهید دکتر محمدعلی رهنمون و ۵۰ نفر محمدصادق افشار و ۲۸ نفر شهدای محراب) انجام پذیرفت.

فرمول ۱

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} \left[ 1 + \frac{1}{N} \left[ \frac{z^2 pq}{d^2} - 1 \right] \right]$$

از معیارهای ورود به مطالعه، تمایل به شرکت در مطالعه و اشتغال در بخش‌های مختلف بالینی بیمارستان‌های مورد بررسی و از معیارهای خروج اشتغال به کار کمتر از یک سال بود. داده‌های مورد نیاز توسط یک پرسشنامه به کار گرفته شده در مطالعه کریمی تزرگی و همکاران (۲۰۱۸) جمع‌آوری شد (۱۹). در مطالعه Penjvini (۲۰۰۶) روایی این پرسشنامه توسط صاحب‌نظران مورد بررسی و تایید قرار گرفت و پایایی این پرسشنامه بر اساس آلفای کرونباخ ۰/۸۹ محاسبه گردید که نشان‌دهنده استاندارد بودن پرسشنامه است (۲۰). این پرسشنامه از دو بخش تشکیل شده است. قسمت اول در مورد مشخصات دموگرافیک پرستاران (نظیر سن، جنسیت، سطح تحصیلات، نوع رابطه استخدامی، وضعیت تأهل، سابقه شیفت، طول زمان استراحت بعد از هر شیفت کاری، تعداد شیفت در ماه و تعداد بیمار تحت نظر در هر شیفت کاری) و بخش دوم مربوط به علل خطاهای دارویی شامل ۲۱ گویه در سه حیطه

جدول ۱- میانگین نمره عوامل مرتبط با بروز خطای دارویی

دسته عامل	گویه‌ها	میانگین $\pm$ انحراف معیار	
عوامل مدیریتی	کمبود تعداد پرستار نسبت به تعداد بیمار	$2.44 \pm 4.34$	
	شیوه نظارت و سرپرستی بخش	$1.08 \pm 3.53$	
	نحوه تجویز دارو توسط پرستاران	$1.04 \pm 3.56$	
	ناخوانا بودن دستورات پزشک	$0.87 \pm 4.32$	
	ناخوانا بودن کاردکس	$0.96 \pm 4.10$	
	نوبت کاری عصر	$1.25 \pm 2.82$	
	نوبت کاری صبح	$1.26 \pm 2.86$	
	امکان نسخه‌نویسی الکترونیکی برای برخی بیمه‌های پایه	$1.22 \pm 3.31$	
	نمره کل عوامل مدیریتی	$5.82 \pm 28.76$	
	عوامل انسانی	دلسردی و بی‌علاقگی نسبت به حرفه پرستاری	$1.24 \pm 3.57$
عدم آگاهی کامل از عملکرد دارو ها		$0.98 \pm 3.78$	
مشکلات اقتصادی		$1.24 \pm 3.39$	
مشکلات خانوادگی		$1.18 \pm 3.45$	
مشکلات روحی و روانی		$1.12 \pm 3.76$	
نداشتن وقت و فرصت کافی		$1.07 \pm 3.93$	
خستگی ناشی از بار کاری		$0.98 \pm 3.17$	
نمره کل عوامل انسانی		$5.55 \pm 26.18$	
عوامل محیطی		میزان سروصدای بخش	$1.06 \pm 3.12$
		وضعیت فضای فیزیکی اتاق دارو (نظیر نور، فضای فیزیکی و غیره)	$1.05 \pm 3.10$
	نوع بخش	$1.05 \pm 3.17$	
	تراکم زیاد کار در طی یک شیفت کاری	$0.98 \pm 4.09$	
	نحوه چیدن داروها در قفسه دارویی	$1.12 \pm 3.54$	
	پروتکل دارویی	$0.99 \pm 3.39$	
	نمره کل عوامل محیطی	$4.52 \pm 20.45$	

میانگین  $2/82 \pm 1/25$  بود. میانگین امتیاز حیطه عوامل انسانی مرتبط با بروز خطای دارویی  $26/18 \pm 5/55$  برآورد شد. در این حیطه مهم‌ترین عامل «نداشتن وقت و فرصت کافی» با میانگین  $3/93 \pm 1/07$  و کم‌اهمیت‌ترین عامل «خستگی ناشی از بار کاری» با میانگین  $3/17 \pm 0/98$  بود. میانگین امتیاز حیطه عوامل محیطی مرتبط با بروز خطای دارویی  $20/45 \pm 4/52$  برآورد شد. در این حیطه مهم‌ترین

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار هر یک از گویه‌ها در هر عامل را نشان می‌دهد. از بین سه حیطه مرتبط با بروز خطای دارویی، بیشترین امتیاز مربوط به حیطه عوامل مدیریتی  $28/76 \pm 5/82$  بود. مهم‌ترین علت خطاهای دارویی در حیطه عوامل مدیریتی مربوط به عامل «کمبود تعداد پرستار نسبت به تعداد بیمار» با میانگین  $4/34 \pm 2/44$  و کم‌اهمیت‌ترین عامل مربوط به «نوبت کاری عصر» با

عامل «تراکم زیاد کار در طی یک شیفت کاری» با میانگین  $4/09 \pm 0/98$  و کم اهمیت‌ترین عامل «وضعیت فیزیکی فضای اتاق دارو (نظیر نور، فضای فیزیکی و غیره)» با میانگین  $3/10 \pm 1/05$  گزارش شد.

جدول ۲- میانگین نمره فراوانی عوامل انسانی مرتبط با بروز خطای دارویی بر حسب عوامل دموگرافیک

متغیرها	عامل	میانگین	انحراف معیار	P-Value
جنس	مرد	26/77	5/48	0/984
	زن	26/00	5/57	
وضعیت تأهل	مجرد	24/98	5/18	0/343
	متأهل	26/58	5/62	
میزان تحصیلات	کارشناسی	26/21	5/49	0/751
	کارشناسی ارشد	25/82	6/35	
گروه سنی	زیر 30 سال	26/21	5/18	0/538
	30 تا 40 سال	26/42	5/85	
	40 تا 50 سال	25/36	5/59	
سابقه خدمت	کمتر از 10 سال	26/27	5/28	0/948
	بین 10 تا 20 سال	26/05	6/06	
	بیشتر از 20 سال	26/25	5/01	
نوع استخدامی	رسمی	26/12	5/61	0/914
	پیمانی	26/23	5/96	
	قراردادی	26/23	5/59	
	طرحی	25/95	4/72	
ساعت شیفت کاری	1 تا 6 ساعت	25/20	5/00	0/246
	6 تا 12 ساعت	26/55	5/72	
	12 تا 18 ساعت	26/95	6/38	
	بالاتر از 18 ساعت	27/25	3/77	
مدت استراحت بعد از هر شیفت کاری در بیمارستان	کمتر از 12 ساعت	26/68	5/57	0/064
	12 تا 24 ساعت	25/37	5/50	
تعداد بیمار هر شیفت کاری	2 بیمار	26/36	4/44	0/947
	3 بیمار	26/41	4/70	
	بیشتر از 3 بیمار	26/11	5/82	
تعداد شیفت در هر ماه	کمتر از 10	25/33	6/02	0/474
	10 تا 20	25/38	6/22	
	بیشتر از 20	26/37	5/39	

شرکتی ( $27/6 \pm 80/47$ )، در ساعت شیفت کاری ساعت کاری بیشتر از ۱۸ ساعت ( $27/3 \pm 25/77$ )، در تعداد بیمار تحت نظر پرستارانی که ۳ بیمار را مراقب کرده‌اند ( $26/41 \pm 4/70$ ) و تعداد شیفت در ماه پرستاران مورد مطالعه، پرستارانی که بیشتر از ۲۰ شیفت کاری داشته‌اند ( $26/5 \pm 37/39$ )، بیشترین میانگین نمره را به خود اختصاص داده‌اند. بین عوامل محیطی مرتبط با بروز خطاهای دارویی با هیچ کدام از متغیرهای دموگرافیک رابطه آماری معناداری مشاهده نشد ( $P < 0/05$ ).

جدول ۲ میانگین نمره فراوانی عوامل انسانی مرتبط با بروز خطای دارویی بر حسب عوامل دموگرافیک را نشان می‌دهد. همان‌طور که از نتایج پیداست در بین عوامل انسانی میانگین نمره مردان بیشتر از زنان ( $26/5 \pm 77/48$ )، در متأهلین بیشتر از افراد مجرد ( $26/5 \pm 58/62$ )، در سطح تحصیلات کارشناسی بیشتر از کارشناسی ارشد ( $26/5 \pm 21/49$ )، در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بیشتر از دو گروه دیگر ( $26/5 \pm 42/85$ ) و در سابقه خدمت کمتر از ۱۰ سال ( $26/27 \pm 5/28$ ) بیشتر از دو مورد دیگر بوده است. همچنین از نظر نوع استخدامی کارمندان

جدول ۳- میانگین نمره فراوانی عوامل مدیریتی مرتبط با بروز خطای دارویی بر حسب عوامل دموگرافیک

متغیرها	عامل	میانگین	انحراف معیار	P-Value
جنس	مرد	۳۰/۷۹	۷/۳۱	۰/۰۰۸
	زن	۲۸/۱۴	۵/۱۵	
وضعیت تأهل	مجرد	۲۷/۲۱	۵/۲۳	۰/۳۵۳
	متأهل	۲۹/۲۸	۵/۹۲	
میزان تحصیلات	کارشناسی	۲۸/۸۲	۵/۹۱	۰/۵۳۷
	کارشناسی ارشد	۲۸/۰۴	۴/۵۸	
گروه سنی	زیر ۳۰ سال	۲۸/۱۹	۵/۰۳	۰/۲۵۴
	۳۰ تا ۴۰ سال	۲۹/۳۶	۶/۴۸	
	۴۰ تا ۵۰ سال	۲۸/۴۰	۵/۵۲	
سابقه خدمت	کمتر از ۱۰ سال	۲۸/۵۰	۶/۰۸	۰/۶۹۲
	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۲۹/۱۱	۵/۵۵	
	بیشتر از ۲۰ سال	۲۸/۶۲	۵/۷۸	
نوع استخدامی	رسمی	۲۸/۳۱	۶/۳۵	۰/۲۱۷
	پیمانی	۲۹/۵۰	۵/۳۸	
	قراردادی	۲۸/۶۱	۴/۱۹	
	طرحی	۲۸/۲۰	۵/۳۸	
ساعت شیفت کاری	شرکتی	۳۲/۰۰	۵/۸۱	۰/۳۸۸
	۱ تا ۶ ساعت	۲۸/۰۷	۶/۳۶	
	۶ تا ۱۲ ساعت	۲۹/۰۶	۵/۵۶	
	۱۲ تا ۱۸ ساعت	۲۹/۷۰	۵/۴۰	
	بالاتر از ۱۸ ساعت	۲۶/۲۵	۶/۵۵	

متغیرها	عامل	میانگین	انحراف معیار	P-Value
مدت استراحت بعد از هر شیفت کاری در بیمارستان	کمتر از ۱۲ ساعت	۲۸/۵۹	۵/۲۹	۰/۸۵۲
	۱۲ تا ۲۴ ساعت	۲۸/۹۵	۶/۶۲	
	۲۴ تا ۴۸ ساعت	۲۹/۲۲	۲/۳۸	
تعداد بیمار هر شیفت کاری	۲ بیمار	۲۸/۶۳	۴/۰۹	۰/۲۶۵
	۳ بیمار	۲۶/۵۸	۴/۲۷	
	بیشتر از ۳ بیمار	۲۸/۹۶	۶/۱۹	
تعداد شیفت در هر ماه	کمتر از ۱۰	۳۳/۶۶	۴/۷۲	۰/۳۴۳
	۱۰ تا ۲۰	۲۸/۷۳	۶/۴۴	
	بیشتر از ۲۰	۲۸/۷۱	۵/۶۷	

جدول ۳ میانگین نمره فراوانی عوامل مدیریتی مرتبط با بروز خطای دارویی بر حسب عوامل دموگرافیک را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج مطالعه بین عوامل مدیریتی میانگین نمره مردان بیشتر از زنان ( $30.7 \pm 7.9/31$ )، در متأهلین بیشتر از افراد مجرد ( $29.5 \pm 2.8/92$ )، در سطح تحصیلات کارشناسی بیشتر از کارشناسی ارشد ( $28.5 \pm 8.2/91$ )، در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بیشتر از دو گروه دیگر ( $29.6 \pm 3.6/48$ ) و در سابقه خدمت ۱۰ تا ۲۰ سال ( $29.5 \pm 1.1/55$ ) بیشتر از دو مورد دیگر بوده است. همچنین در نوع استخدامی کارمندان شرکتی ( $32.5 \pm 0.8/81$ )، در ساعت شیفت کاری ۱۲ تا ۱۸ ساعت ( $29.7 \pm 5.4/40$ )، در تعداد بیمار تحت نظر پرستارانی که بیشتر از ۳ بیمار را مراقبت کرده‌اند ( $28.6 \pm 9.6/19$ ) و تعداد شیفت در ماه پرستاران مورد مطالعه، پرستارانی که کمتر از ۱۰ شیفت کاری داشتند ( $33.4 \pm 6.6/72$ ) بیشترین میانگین نمره را به خود اختصاص دادند. بین عوامل مدیریتی مرتبط با بروز خطاهای دارویی با اطلاعات دموگرافیک پرستاران فقط در ارتباط با جنس ( $p=0.008$ ) ارتباط آماری معناداری یافت شد.

جدول ۴- میانگین نمره فراوانی عوامل محیطی مرتبط با بروز خطای دارویی بر حسب عوامل دموگرافیک

متغیرها	عامل	میانگین	انحراف معیار	P-Value
جنس	مرد	۲۱/۱۵	۴/۹۷	۰/۰۹۵
	زن	۲۰/۲۳	۴/۳۶	
وضعیت تأهل	مجرد	۲۰/۳۰	۴/۶۵	۰/۳۲۰
	متأهل	۲۰/۵۰	۴/۴۸	
میزان تحصیلات	کارشناسی	۲۰/۴۶	۴/۴۲	۰/۹۴۳
	کارشناسی ارشد	۲۰/۳۹	۵/۷۱	
گروه سنی	زیر ۳۰ سال	۲۰/۳۴	۴/۳۲	۰/۹۴۱
	۳۰ تا ۴۰ سال	۲۰/۵۴	۴/۳۴	
	۴۰ تا ۵۰ سال	۲۰/۴۸	۵/۵۰	
سابقه خدمت	کمتر از ۱۰ سال	۲۰/۵۲	۴/۳۶	۰/۵۰۴
	بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۲۰/۱۵	۴/۴۷	
	بیشتر از ۲۰ سال	۲۱/۰۶	۵/۱۳	

متغیرها	عامل	میانگین	انحراف معیار	P-Value
نوع استخدامی	رسمی	۲۰/۱۸	۴/۷۲	۰/۳۶۳
	پیمانی	۲۱/۰۹	۴/۵۵	
	قراردادی	۲۱/۸۴	۴/۰۵	
	طرحی	۱۹/۸۷	۴/۰۰	
	شرکتی	۲۰/۲۰	۴/۷۳	
ساعت شیفت کاری	۱ تا ۶ ساعت	۲۰/۴۵	۴/۶۶	۰/۷۶۱
	۶ تا ۱۲ ساعت	۲۰/۳۴	۴/۴۵	
	۱۲ تا ۱۸ ساعت	۲۱/۵۲	۴/۹۹	
	بالاتر از ۱۸ ساعت	۲۰/۵۰	۱/۷۳	
مدت استراحت بعد از هر شیفت کاری در بیمارستان	کمتر از ۱۲ ساعت	۲۰/۶۶	۴/۲۹	۰/۶۷۲
	۱۲ تا ۲۴ ساعت	۲۰/۲۲	۴/۸۶	
	۲۴ تا ۴۸ ساعت	۱۹/۸۸	۳/۹۸	
تعداد بیمار هر شیفت کاری	۲ بیمار	۲۱/۰۰	۴/۱۸	۰/۶۳۶
	۳ بیمار	۱۹/۹۴	۴/۱۴	
	بیشتر از ۳ بیمار	۲۰/۴۰	۴/۶۲	
تعداد شیفت در هر ماه	کمتر از ۱۰	۲۲/۶۶	۳/۰۵	۰/۵۷۵
	۱۰ تا ۲۰	۲۰/۰۹	۴/۵۱	
	بیشتر از ۲۰	۲۰/۵۱	۴/۵۴	

جدول ۴ میانگین نمره فراوانی عوامل محیطی مرتبط با بروز خطای دارویی بر حسب عوامل دموگرافیک را نشان می‌دهد. نتایج این مطالعه نشان داد در بین عوامل محیطی میانگین نمره مردان بیشتر از زنان (۲۱/۴±۱۵/۹۷)، در متأهلین بیشتر از افراد مجرد (۲۰/۴±۵۰/۴۸)، در سطح تحصیلات کارشناسی بیشتر از کارشناسی ارشد (۲۰/۴±۴۶/۴۲)، در گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بیشتر از دو گروه دیگر (۲۰/۴±۵۴/۳۴)، در سابقه خدمت بیشتر از ۲۰ سال (۲۱/۰۶±۵/۱۳)، بیشتر از دو مورد دیگر بوده است. همچنین در نوع استخدامی کارمندان قراردادی (۲۱/۴±۸۴/۰۵)، در ساعت شیفت کاری ساعت کاری ۱۲ تا ۱۸ ساعت (۲۱/۴±۵۲/۹۹)، در تعداد بیمار تحت نظر، پرستارانی که ۲ بیمار تحت مراقبت داشتند

و در خصوص تعداد شیفت کاری ماهانه پرستارانی که کمتر از ۱۰ شیفت را داشته‌اند (۲۲/۳±۶۶/۰۵) بیشترین میانگین نمره را به خود اختصاص دادند. بین عوامل محیطی مرتبط با بروز خطاهای دارویی با متغیرهای دموگرافیک رابطه آماری معناداری مشاهده نشد ( $P < 0/05$ ).

### بحث

پژوهش حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر بروز خطاهای دارویی پرستاران در بیمارستان‌های منتخب شهر یزد انجام گرفت. بر اساس یافته‌های این مطالعه از بین عوامل مؤثر در بروز خطاهای دارویی پرستاران در سه حیطه عوامل انسانی، عوامل محیطی و عوامل مدیریتی، عوامل مدیریتی بیشترین

مدیریتی و عوامل انسانی است (۲۴)؛ که از نظر اولویت‌بندی عوامل مؤثر با پژوهش حاضر همخوانی ندارد. این تفاوت می‌تواند با توجه به تفاوت محیط مورد مطالعه و به تبع آن تفاوت عوامل مدیریتی توجیه‌پذیر باشد.

یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد در حیطه عوامل مدیریتی، کمبود پرستار نسبت به تعداد بیمار، در حیطه عوامل انسانی نداشتن وقت و فرصت کافی و در حیطه عوامل محیطی تراکم زیاد کار در طی یک شیفت کاری مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بروز خطاهای دارویی شناخته شدند. نتایج، از منظر این یافته‌ها با مطالعه توان و همکاران (۱۴۰۰) که اعلام کردند در حیطه محیطی عامل تراکم زیاد کارها در بخش و در حیطه مدیریتی عامل کمبود پرستار نسبت به بیمار در حیطه انسانی عامل خستگی ناشی از کار، بیشترین عواملی بوده‌اند که باعث بروز اشتباه دارویی شده است، به جز عامل حیطه انسانی هم‌سویی دارد (۲۵). همچنین نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه حسین زاده و همکاران (۱۳۹۸) هم‌خوانی دارد که نشان داد در بعد مربوط به بخش، تراکم زیاد کارها و در بعد مربوط به مدیریت پرستاری، کمبود پرستار نسبت به تعداد بیمار بیشترین علت خطای دارویی بودند (۱۳). اینبل نکورونزیزا و همکاران (۲۰۱۷) عوامل مؤثر بر خطای دارویی را حجم کار زیاد پرسنل شناسایی کردند (۲۶). در پژوهش حسین زاده و همکاران (۱۳۹۸) نتایج حاکی از آن بود که خستگی ناشی از کار بیشترین علت خطای دارویی در بعد پرستاری و در بعد مربوط به بخش، تراکم زیاد کارها و در بعد مربوط به مدیریت پرستاری، کمبود پرستار نسبت به تعداد بیمار بیشترین علت خطای دارویی بودند (۱۳). در تحقیق شوهانی و همکاران (۱۳۹۷) یافته‌ها حاکی از آن بود که شایع‌ترین عواملی که منجر به بروز خطاهای دارویی می‌شوند شامل: خستگی شغلی، بی‌توجهی شخصی پرستاران، حجم کار سنگین در بخش‌ها و

نمره را به خود اختصاص داد و کمترین نمره متعلق به حیطه عوامل محیطی بوده است. یافته‌های این مطالعه با پژوهش یوسفی و همکاران (۱۳۹۸) در مراکز آموزشی درمانی ارومیه مطابقت دارد که نشان داد نقش عامل سازمانی در بروز خطاهای دارویی پرستاران بیش از عامل فردی و انسانی است. در پژوهش فوق‌الذکر اجرای راهکارها و فرآیندهای سازمانی و سیستمی در جهت پیشگیری و کاهش خطاهای دارویی که ایمنی بیمار را تهدید می‌کند بیش از فاکتورهای فردی نظیر تعهد اخلاقی مؤثر شناخته شد (۲۱). نتایج پژوهش سرحدی و همکاران (۱۳۹۳) در زمینه علل بروز خطاهای دارویی نشان داد که حیطه عوامل مدیریتی، نمره بالاتری نسبت به دو حیطه عوامل مربوط به پرستار و عوامل محیطی کسب کرده است (۲۲). در پژوهش یوسفی و همکاران (۱۳۹۹) در بیمارستان‌های آموزشی علوم پزشکی شیراز، عوامل انسانی بیشترین و عوامل محیطی کمترین میانگین نمره را به خود اختصاص دادند (۹). در مطالعه محبی‌بر و همکاران (۱۳۹۳) در بیمارستان‌های آموزشی علوم پزشکی قزوین نشان داده که بیشترین میانگین نمره عامل مؤثر در بروز خطاهای دارویی حیطه عوامل انسانی و کم‌ترین میانگین نمره مربوط به عوامل محیطی بوده است (۱۵). در مطالعه اندرا مارگارت بی دومو (۲۰۱۲) در فیلیپین گزارش داده شد که عوامل حرفه‌ای اولین عامل اشتباهات دارویی بود و بعد از آن عوامل مدیریتی، عوامل مرتبط با کار و در نهایت عوامل شخصیتی قرار داشتند (۲۳). پژوهش حاضر در مقایسه با مطالعات مذکور از نظر اهمیت کمتر عوامل محیطی مشابهت و از نظر اولویت عوامل مدیریتی نسبت به عوامل انسانی تفاوت دارد. مطالعات قربان‌زاده و همکاران (۱۳۹۷) در پرستاران بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی نشان داد مهم‌ترین دلایل اشتباهات دارویی به ترتیب شامل عوامل محیطی، عوامل

اضافی، تراکم زیاد کارها در بخش، کمبود تعداد پرستار نسبت به بیمار در بخش بیشترین دلیل بروز خطا و کمترین علل بروز خطا شامل بی‌توجهی به دستورات دارویی پرونده، نامناسب بودن پروتکل‌های دارویی بخش و ارائه خدمات در نوبت کاری صبح و عصر بوده است (۳۳).

از دیگر یافته‌های مطالعه حاضر، ناخوانا بودن دستورات پزشکی و کاردکس، عدم آگاهی کامل از عملکرد داروها، مشکلات روحی و روانی پرستاران، نحوه چیدمان داروها در قفسه‌ها و پروتکل‌های دارویی است که به ترتیب از سایر عوامل مؤثر در بروز خطاهای دارویی شناخته شدند و با نتایج مطالعات ذکر شده در ادامه هم راستا است. در پژوهش صباغ و همکاران (۱۴۰۱) ناخوانا بودن دست خط پزشکان به عنوان شایع‌ترین علت بروز خطا مطرح شد (۱۰). نتایج مطالعه کبیر و همکاران (۱۴۰۰) نشان داد از دیدگاه پرستاران بیشترین عامل مؤثر بر اشتباهات دارویی مربوط به خطای شرایط فردی و روحی بوده است. در حیطه خطاهای حرفه‌ای پرستار، عدم انتقال صحیح دستورات پزشکی به کاردکس و همچنین خستگی ناشی از کار زیاد در حیطه خطاهای فردی و ناخوانا بودن خط پزشکان بیشترین آرا را به خود اختصاص داده بود (۳). همچنین مطالعه حاضر از نظر تأثیر بدخطی و نسخه ناخوانا در بروز خطاهای دارویی با مطالعه صیدی و همکاران (۱۳۹۶) مطابقت دارد (۳۴). در پژوهش صورت گرفته توسط سرحدی و همکاران در بیمارستان خاتم‌الانبیا عواملی مانند بدخطی و ناخوانا بودن دستور، وجود پروتکل‌های دارویی مختلف در بخش‌ها و تراکم و حجم کاری زیاد بیشترین اولویت بروز خطاهای دارویی بودند. در بیمارستان علی بن ابیطالب (ع) بدخطی، نحوه تجویز دارو و وجود مشکلات روحی و روانی در پرستاران بیشترین اهمیت را دارا بود و در بیمارستان بوعلی وجود محرکات محیطی بیش از حد در بخش شلوغی شیفت

پرستار ناکافی به نسبت بیمار بوده است (۲۷). همچنین پژوهش حاضر با نتایج مطالعه باقری و همکاران (۱۳۹۶) از منظر بارکاری زیاد و کمبود نیرو و عدم تناسب تعداد بیمار و پرستار مطابقت دارد (۲۸). در همین راستا نتایج پژوهشی در ترکیه نشان داد که ۹۱.۲ درصد از پرستاران کار زیاد، ۸۵.۱ درصد از آنان کمبود نیروی پرستاری و ۷۵.۴ درصد از پرستاران نیز خستگی و فرسودگی شغلی را دلیل بروز خطا دانسته‌اند (۲۱). در پژوهش طاهری و همکاران نداشتن وقت و فرصت کافی، کمبود تعداد پرستار نسبت به بیمار بخش، تراکم زیاد کارها در بخش، از سوی پرستاران به عنوان بیشترین عوامل بروز خطای دارویی ذکر شده است (۲۹). همچنین در مطالعه رضایی فارسانی و فرخ‌پور (۱۳۹۵) نشان داده شد مهم‌ترین عوامل مؤثر در بروز خطاهای دارویی از دیدگاه پرستاران بار کاری زیاد، کمبود پرستار نسبت به بیمار در بخش و خستگی ناشی از کار اضافی بوده است (۳۰). یافته‌های مطالعه سینتیا سوریا نوادا و همکاران (۲۰۱۷) در بیمارستان‌های ایرلانگاکاکی از آن بود که عوامل مؤثر بر خطای دارویی به دو دسته عوامل خارجی و داخلی تقسیم می‌شوند عوامل داخلی شامل عوامل فردی (دانش، تجربه، خستگی، فرسودگی، عدم توجه، نظم و سختی در خواندن نسخه پزشکی) بوده است و عوامل خارجی شامل عوامل محیطی (حجم کاری زیاد پرستاران، ارتباطات، خطا در شناسایی بیمار، نگهداری اشتباه دارو و شیفت شب) بوده است (۳۱). نتایج به دست آمده با مطالعه فرضی و همکاران (۱۳۹۴) در خصوص تأثیر بارکاری زیاد پرستاران در بروز خطاهای دارویی هم راستا است. مطالعه ابراهیمی پور و همکاران (۱۳۹۴) نیز تایید کننده تأثیر بارکاری زیاد و تعداد کم پرستار در بخش‌ها در بروز خطاهای دارویی بود (۳۲). در مطالعه مسحنه و همکاران دلایل بروز خطاهای دارویی بررسی شد و نتایج نشان داد خستگی ناشی از کار

اجتماعی ناشی از مسئولیت‌های خانوادگی است که باعث می‌شود کادر درمان کمتر به تجویز داروها دقت یا توجه کنند.

### نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج حاصله لازم است تلاش‌های حمایت‌کننده‌ای به منظور کاهش وقوع خطاهای دارویی انجام شود و این مهم مستلزم برنامه‌ریزی جدی و کارآمدی در جهت تأمین نیروی پرستاری و برقراری تناسب میان تعداد بیماران و کارکنان پرستاری است تا با کاهش بارکاری، افزایش تمرکز و اختصاص وقت کافی برای بیماران تحت مراقبت، گامی مؤثر در جهت کاهش وقوع خطاهای دارویی برداشته شود. در سال‌های اخیر انجام مطالعات در خصوص اشتباهات دارویی به دلیل تأثیر آن بر مرگ‌ومیر، ناتوانی و افزایش هزینه‌های بیمارستانی اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است. با توجه به اهمیت خطاهای دارویی در نظام سلامت و سروکار داشتن با جان آدمی و همچنین اهمیت این موضوع در چک لیست اعتباربخشی، این مطالعه می‌تواند به عنوان ابزاری معتبر و ارزشمند جهت بررسی عوامل مؤثر در بروز خطای دارویی پرستاران مورد استفاده قرار گیرد.

برای کاهش بروز خطاهای دارویی توسط پرستاران، می‌توان راهکارهای سیاستی متنوعی را پیشنهاد داد. ابتدا، تدوین و اجرای پروتکل‌های استاندارد برای تجویز داروها، همراه با آموزش‌های منظم در زمینه داروها و عوارض جانبی، امری ضروری است. نظارت و ارزیابی مستمر از طریق تشکیل کمیته‌های نظارتی و تحلیل داده‌های مربوط به خطاها، به شناسایی الگوها و نقاط ضعف کمک می‌کند. ترویج فرهنگ ایمنی با تشویق به گزارش‌گیری خطاها و برگزاری جلسات بازخورد نیز از اهمیت بالایی برخوردار است. در نهایت، توسعه همکاری بین بخش‌های مختلف بیمارستانی و ایجاد

کاری و همچنین نحوه تجویز دارو و چیدمان نامناسب دارو در قفسه‌های دارویی بیشترین اهمیت را دارا بودند (۲۲). نتایج مطالعه آدام وندمینه و همکاران (۲۰۲۰) در میان پرستاران در بیمارستان‌های عالی آدیس آبابا، اتیوپی حاکی از آن بود که عواملی همچون عدم آموزش کافی، در دسترس نبودن یک دستورالعمل برای تجویز دارو، تجربه کاری ناکافی، وقفه در طول تجویز دارو و شیفت کاری شب، بخش قابل توجهی از خطای تجویز دارو بودند (۳۵).

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر میانگین نمره فراوانی عوامل انسانی، عوامل مدیریتی و عوامل محیطی مرتبط با بروز خطای دارویی در مردان، افراد متأهل و افراد دارای گروه سنی ۳۰ تا ۴۰ سال بیشتر بود. در مطالعه Izadpanah و همکاران (۲۰۱۸) که به منظور بررسی فراوانی و علل بروز خطاهای دارویی در بخش‌های اطفال و اورژانس بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد این نتیجه حاصل گردید که میانگین تعداد خطاهای دارویی در مردان بیشتر از زنان است (۳۶) که یافته‌های مطالعه حاضر را تایید می‌کند. شاید بتوان اینگونه تفسیر کرد که مردان کمتر به توصیه‌های پزشکی توجه می‌کنند یا اطلاعات کمتری درباره داروها داشته باشند. همچنین، فشارهای اقتصادی و اجتماعی زیاد در مردان می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری‌های نادرست در تجویز داروها شود. از طرفی دیگر، تفاوت‌های بیولوژیکی و نقش‌های اجتماعی مرتبط با جنسیت می‌تواند بر نحوه تعامل پرستاران با تیم درمان و بیماران تأثیر بگذارد. در مطالعه Jember و همکاران (۲۰۱۸) و Tabatabaee و همکاران (۲۰۲۲) به این موضوع اشاره شد که میزان خطاهای دارویی و پزشکی در افراد متأهل بیشتر از افراد مجرد است (۳۷، ۳۸) که با یافته‌های مطالعه حاضر مطابقت دارد. شاید بتوان گفت یکی از عوامل تأثیرگذار فشارهای روانی و

دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و بیمارستان‌های تحت پژوهش که در به ثمر رسیدن این پژوهش ما را یاری نموده‌اند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

### تعارض منافع

بدین وسیله تمام نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص مطالعه حاضر وجود ندارد.

شبکه‌های حمایتی برای تبادل اطلاعات می‌تواند به بهبود ایمنی بیماران و کاهش خطاهای دارویی منجر شود.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه با کد اخلاق IR.SSU.SPH.REC.1401.199 در دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ثبت شده است. بدین وسیله از کلیه شرکت‌کنندگان در مطالعه، مدیران محترم

## References

- JALALIFAR F, SEPEHRI MM. Medication process analytics, errors recognition, and contributory factors in creation of the errors. 2016.
- Kazemi H, Najafi E, Saeidi S. Relationship between patient safety culture and the medication errors between nurses working in educational and medical centers of Ardabil and Khalkhal, 2020. 2021.
- Kabir MJ, Heidari A, Fatan F, Khatirnamani Z. Frequency and effective factors on reporting medication errors of nurses working in teaching hospitals of Golestan province. *Nursing And Midwifery Journal*. 2022;20(7):549-61.
- Elliott RA, Camacho E, Campbell F, Jankovic D, James M-S, Kaltenthaler E, et al. Prevalence and economic burden of medication errors in the NHS in England: rapid evidence synthesis and economic analysis of the prevalence and burden of medication error in the UK. 2024.
- Zirpe KG, Seta B, Gholap S, Aurangabadi K, Gurav SK, Deshmukh AM, et al. Incidence of medication error in critical care unit of a tertiary care hospital: where do we stand? *Indian journal of critical care medicine: peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine*. 2020;24(9):799.
- Alqenae FA, Steinke D, Keers RN. Prevalence and nature of medication errors and medication-related harm following discharge from hospital to community settings: a systematic review. *Drug safety*. 2020;43:517-37.
- Ansari M, Sharifi S, Peikari H, Etebarian Khorasgani A. Investigation of different types of nursing errors based on their lived and working experiences in health centers; A qualitative study. *Quarterly Journal of Nursing Management*. 2020;9(4):11-9.
- Mohammad Nejad I, Hojjati H, Sharifniya SH, Ehsani SR. Evaluation of medication error in nursing students in four educational hospitals in Tehran. *Iranian Journal of Medical Ethics and History of Medicine*. 2010;3(1):60-9.
- Yusefi AR, Nikmanesh P, Kavosi Z, Sadeghi A. Identifying the Factors Affecting the Incidence of Medication Errors of Nurses in Teaching Hospitals of Shiraz University of Medical Sciences. *Quarterly Journal of Management Strategies in Health System*. 2021.
- Pourteimour S, HEMMATI MM, JASEMI M. The effect of e-learning on the knowledge, attitude and practice of nursing students about the prevention of drug errors in the pediatric unit. 2018.
- Sabagh K, Ghanbarzehi N, Alazmani NF. Frequency and Causes of Medication Errors in Nursing Intern Students in the Field in Sistan and Baluchistan. 2023.
- Azarabad S, Zaman S, Nouri B, Valiee S. Frequency, causes and reporting barriers of nursing errors in the operating room students. *Research in Medical Education*. 2018;10(2):18-27.
- Hosseinzadeh A, Masror D, Haghani H. The Influential factors in the medication errors by the nurses of the internal wards of the teaching hospitals affiliated to Iran University of Medical Sciences (2019). *Iran Journal of Nursing*. 2020;33(125):94-107.
- Heydari H, Kamran A, Novinmehr N. Nurses' perceptions about causes of medication errors: A qualitative study. *Hayat*. 2015;20(4):19-34.
- Mohebbifar R, Bay V, Alijanzadeh M, Asefzadeh S, Mohammadi N. Factors influencing the incidence of medication errors: the perspective of nurses in teaching hospitals. *Payesh (Health Monitor)*. 2015;14(4):435-42.
- Hajibabae F, Joolae S, Peyravi H, Haghani H. The relationship of medication errors among nurses with some organizational and demographic characteristics. 2011.
- Yousefi M, Abed Saeedi Z, Maleki M, Sarbakhsh P. Frequency and causes of medication errors of nurses in different shift works in educational hospitals affiliated to Shahid Beheshti University of Medical Sciences. *J Shahid Beheshti Sch Nurs Midwifery*. 2014;24(24):27-34.
- Setiarta D, Huriah T. Medication Error Incidence (Parenteral Therapy) at Government Hospital in Magelang. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*. 2020;8(3):328-36.
- Karimi Tezerji S, Davaridolatabadi N. Evaluation of factors affecting medication errors by nurses in

- ICU department of hospitals affiliated with Bandar Abbas Medical University. *Journal of Modern Medical Information Sciences*. 2018;4(1):17-22.
20. Penjvini S. Investigation of the rate and type of medication errors of nurses in Sanandaj Hospitals. 2006.
  21. Yousefiasl M, Naderi R, BAGHAEI R, KHALKHALI HR, CHERAGHI R. THE RELATIONSHIP BETWEEN ETHICAL COMMITMENT AND MEDICATION ERROR AMONG NURSES IN CENTERS AFFILIATED TO URMIA UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES IN 2018-9. 2020.
  22. Sarhadi M, Abdollahyar A, Navidian A, Sheikh Bardsiri H, Sarhadi T. The investment of effective factors on medical errors and non-reporting from nurse's perspective. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*. 2015;22(1):132-42.
  23. Dumo AMB. Factors affecting medication errors among staff nurses: basis in the formulation of medication information guide. *IAMURE Int J Health Educ*. 2012;1(1):88-149.
  24. Ghorbanzadeh M, Gholami S, Sarani A, Badeli F, Nasimi F. The Prevalence, Barriers to Medication Error Reports, and Perceptions of Nurses toward the Causes of Medication Errors in the Hospitals Affiliated to North Khorasan University of Medical Sciences, Iran. *Iran Journal of Nursing*. 2019;32(117).
  25. Factors affecting the frequency of pharmaceutical errors from the vantage point of nursing students Ilam educational hospitals in 2014. *Education and Ethics In Nursing* ISSN: 2322-5300. 2022;4(2):41-8.
  26. Nkurunziza A, Chironda G, Mukeshimana M, Uwamahoro MC, Umwangange ML, Ngendahayo F. Factors contributing to medication administration errors and barriers to self-reporting among nurses: a review of literature. *Rwanda Journal of Medicine and Health Sciences*. 2019;2(3):294-303.
  27. Shanoofi M, Zakerian SA, Nikoomaram H, Movafagh M. Identification and analysis of human errors in CCU unit of Tehran's Naft Hospital. 2019.
  28. Bagheri I, Salmani N, Mandegari Z, Pakcheshm B, Dadgari A. Evaluation of medication errors from the perspective of nurses in the ICUs of Yazd City. *Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences*. 2021.
  29. TAHERI HE, Noorian M, Rassouli M, Kavousi A. NURSES' PERSPECTIVES ON FACTORS RELATED TO MEDICATION ERRORS IN NEONATAL AND NEONATAL INTENSIVE CARE UNITS. 2013.
  30. Rezaei Farsani M, Farokhpour M. Study of the rate, type and factors affecting drug errors from the perspective of nurses working in intensive care and emergency unite of educational hospitals of Shahrekord University of Medical Sciences. *Development Strategies in Medical Education*. 2017;4(2):71-83.
  31. Cinthya SN, Nurul HQ, Yuliantiningsih Y. FACTORS AFFECTING MEDICATION ERRORS BY NURSE IN HOSPITAL. 2017.
  32. Farzi S, Farzi S, Alimohammadi N, Moladoost A. Medication errors by the intensive care units' nurses and the Preventive Strategies. *Anesthesiology and pain*. 2016;6(4):33-45.
  33. mosahneh a, ahmadi b, akbarisari a, rahimi foroshani a. Assessing the Causes of Medication Errors from the Nurses' Viewpoints of Hospitals at Abadan City in 2013. *Hospital*. 2016;15(3):41-51.
  34. Seidi M, Khajeali N, Ahmady S. Explanation of Residents' Experiences Concerning Medication Errors in Neonatal Intensive Care Units: A Qualitative Study. *Journal of Qualitative Research in Health Sciences*. 2019;8(1):1-9.
  35. Wondmieneh A, Alemu W, Tadele N, Demis A. Medication administration errors and contributing factors among nurses: a cross sectional study in tertiary hospitals, Addis Ababa, Ethiopia. *BMC nursing*. 2020;19:1-9.
  36. Izadpanah F, Nikfar S, Imchek FB, Amini M, Zargarani M. Assessment of frequency and causes of medication errors in pediatrics and emergency wards of teaching hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences (24 hospitals). *Journal of medicine and life*. 2018;11(4):299.
  37. Jember A, Hailu M, Messele A, Demeke T, Hassen M. Proportion of medication error

- reporting and associated factors among nurses: a cross sectional study. BMC nursing. 2018;17:1-8.
38. Tabatabaee SS, Ghavami V, Javan-Noughabi J, Kakemam E. Occurrence and types of medication error and its associated factors in a reference teaching hospital in northeastern Iran: a retrospective study of medical records. BMC health services research. 2022;22(1):1420.