

Investigation of the Capability of Pharmaceutical Calculation in Nurses in Various Wards of Hazrat Fatemeha Zahra Mehreize Hospital

Seyed-Mahmood Hosseini Almadvari¹, Zahra Nooreizadeh²

Received: 05.05.2022

Accepted: 18.07.2022

Published: 07.10.2022

Abstract

Background: Inability to calculate the appropriate dose in various wards in the hospital is the most common medical error which can lead to serious implications and even death in very ill patients. This study aims to determine capability of pharmaceutical calculation in nursing staff in various wards of Hazrat Fatemeh Zahrae Mehreize Hospital.

Methods: This research is an analytic descriptive study which capability of pharmaceutical calculation in 80 nursing staff in various wards of Hazrat Fatemeh Zahrae Mehreize Hospital selected by availability sampling in 2021. Data collection tool was a questionnaire consisting of 2 parts; the first part included 10 questions about the individual's occupational information and second part included 8 questions about the nursing personnel's knowledge regarding proper calculation of the dosage of widely used drugs.

Results: The findings showed that drug calculation ability level in study samples was 16.3% in good level 18.6 % in medium level and 51.3% in poor level, and 13.8% of the participants were not able to answer any of the questions.

Conclusion: Considering the nursing personnel's lack of knowledge regarding pharmaceutical calculations and also due to the low percentage of correct drug calculation of the nursing staff, it is necessary to include proper planning and training to overcome this issue.

Keywords: Calculating ability, Medication, Nursing, Knowledge

Citation: Hosseini Almadvari SM, Nooreizadeh Z. **Investigation of the Capability of Pharmaceutical Calculation in Nurses in Various Wards of Hazrat Fatemeha Zahra Mehreize Hospital.** J Zabol Med Sch 2022; 5(3): 126-33.

1- MSc of Science in Neonatal Intensive Care Nursing, Accident Prevention and Crisis Research Center, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences Yazd, Iran

2- Registered Nurse, Hospital Nurse Fatemehazrae Mehreize, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Corresponding Author: Seyed-Mahmood Hosseini Almadvari, **Email:** hse200024@gmail.com



بررسی میزان توانایی انجام محاسبات دارویی پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان فاطمه الزهرا (س) مهریز

سید محمود حسینی المدواری^۱، زهرا نوریزاده^۲

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۲/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۴/۲۷

تاریخ چاپ: ۱۴۰۱/۷/۱۵

مقدمه: عدم توانایی در محاسبه دز دارویی در بخش‌های مختلف بیمارستان، شایع‌ترین خطای پزشکی می‌باشد که می‌تواند حتی در بیماران به شدت بد حال منجر به صدمات جدی و حتی مرگ شود. پژوهش حاضر با هدف بررسی میزان توانایی محاسبات دارویی پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان فاطمه الزهرا (س) مهریز صورت گرفت.

شیوه مطالعه: پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی است که توانایی محاسبه‌ی دارویی ۸۰ نفر از پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان حضرت فاطمه الزهرا (س) مهریز در سال ۱۴۰۰، را مطالعه می‌کند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای بود مشتمل بر دو قسمت که بخش اول شامل ۱۰ سؤال مربوط به اطلاعات شغلی فرد و بخش دوم شامل ۸ سؤال مربوط به آگاهی پرستاران از نحوه‌ی محاسبه‌ی دوزاز داروهای پر کاربرد بود.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان دادند که وضعیت توانایی محاسبه‌ی دارویی نمونه‌های مورد پژوهش، ۱۶/۳ درصد در وضعیت خوب، ۱۸/۶ درصد در وضعیت متوسط، ۵۱/۳ درصد در وضعیت ضعیف بودند و ۱۳/۸ درصد از نمونه‌های تحت پژوهش قادر به پاسخگویی به هیچ کدام از سؤالات نبودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به کمبود آگاهی شدید پرسنل پرستاری در مورد نحوه‌ی محاسبات دارویی و همچنین با توجه به درصد پایین محاسبه‌ی درست دارویی در نمونه‌های مورد پژوهش، توجه بیشتر به برنامه‌ریزی مناسب به منظور ارتقاء محاسبه‌ی دارویی ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: توانایی محاسبات، دارو، پرستاران، آگاهی

ارجاع: حسینی المدواری سید محمود، نوریزاده زهرا. بررسی میزان توانایی انجام محاسبات دارویی پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان فاطمه الزهرا (س) مهریز. مجله دانشکده پزشکی زابل ۱۴۰۱؛ ۵(۳): ۱۳۳-۱۲۶.

مقدمه

تأمین ایمنی بیماران بستری در مراکز درمانی است (۴). بر همین اساس، مدیریت خطر و ایمنی بیماران به عنوان یک بخش مهم از مراقبت ویژه شناخته شده است که در این راستا پرستاران نقش مهمی در تأمین ایمنی بیمار دارند (۵). یکی از اساسی‌ترین اجزا در کیفیت مراقبت‌های بهداشتی درمانی، ایمنی بیمار است (۶).

در عصری که محصولات دارویی به میزان بالایی تولید می‌گردند، گزارش‌های زیادی در خصوص تأثیر سمی داروها در بیماران بستری وجود دارد. فرایند استفاده‌ی صحیح از داروها زیربنای ایمنی بیمار قرار دارد (۷). استفاده‌ی مطمئن از داروها همواره یک موضوع با اهمیت از نظر پزشکان، پرستاران، داروسازان، صنایع داروسازی و

اجرای دستورات دارویی، بخش مهمی از فرایند درمان و مراقبت و جزء اصلی عملکرد پرستاران محسوب می‌گردد (۱). پرستاران برای اجرای ایمن داروها به صلاحیت دارویی نیاز دارند که به عنوان یکی از مهارت‌های ضروری برای آنان شناخته شده است (۲). پرستاران زمان زیادی را در تعامل با بیمار می‌گذرانند، باید اطلاعات کافی در زمینه‌ی داروشناسی داشته باشند تا بتوانند مراقبت ایمن را ارائه دهند (۳). یکی از پایه‌های اصلی در حاکمیت بالینی که بر اساس آن سازمان‌های ارائه‌دهنده‌ی خدمات درمانی و مراقبتی می‌توانند به سمت رشد، توسعه و تضمین کیفیت خدمات ارائه شده به بیماران گام بردارند؛ مدیریت خطر و

۱- کارشناس ارشد پرستاری مراقبت ویژه نوزادان، مرکز تحقیقات پیشگیری از حوادث و مقابله با بحران‌ها، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، ایران

۲- کارشناس پرستاری، بیمارستان حضرت فاطمه الزهرا (س) مهریز، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

نویسنده مسؤول: سید محمود حسینی المدواری

ایمن و مؤثر داروها به داشتن اطلاعاتی در زمینه‌ی اطلاعات تئوری و تجربه‌ی بالینی تجویز دارو، اطلاعات داروشناسی و توانایی محاسبه‌ی دارویی توسط پرستاران نیاز دارد (۲۰).

Mansouri و همکاران، مهم‌ترین عامل اشتباهات دارویی را اشتباه در محاسبه‌ی دوز داروهای داخل وریدی (انفوزیون و یا بولوس) اجرای اشتباه در دستورات دارویی و از قلم انداختن دارو اعلام کردند (۱۶). اگرچه شواهد نشان داده است که ۴۵ درصد از عوامل انسانی مرتبط با اشتباهات دارویی مربوط به کمبود مهارت و دانش پرستاران بوده است (۱).

همچنین در مطالعه‌ی باغچه‌قی و کوهستانی که به بررسی میزان و نوع و علل اشتباهات دارویی در دانشجویان پرداخته شده است، یافته‌ها نشان داد که شایع‌ترین نوع اشتباهات دارویی مربوط به محاسبه‌ی نادرست دوز دارویی بوده است (۲۱). کمبود اطلاعات داروشناسی هم نقش مهمی در بروز اشتباهات دارویی دارد و داشتن دانش کافی و توانایی دادن دارو برای یک درمان دارویی ایمن ضروری می‌باشد (۲۲)، بنابراین توانایی محاسبات دارویی، جزء جدایی‌ناپذیر دادن ایمن داروها بوده و کمبود این مهارت خطر جدی برای بروز اشتباهات و در نتیجه آسیب به بیمار محسوب می‌شود (۲۳).

کنترل خطاهای دارویی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چرا که علاوه بر هزینه بر بودن، امروزه تبعات منفی آن بر حفظ ایمنی بیماران که مهم‌ترین اولویت نظام سلامت کشورهاست به خوبی شناخته شده است (۲۴). اشتباهات دارویی در حرفه‌های کادر درمانی اتفاق می‌افتد اما بیشتر این اشتباهات، در پرستاران بروز می‌دهد (۲۵). اثرگذاری متفاوت داروها در دوزهای متفاوت و عوارض خطرناک و جبران‌ناپذیر بالقوه‌ی آن‌ها باعث شده تا تمهیداتی برای کاهش خطاهای محاسباتی صورت پذیرد (۲۶)، همچنین امروزه اشتباهات دارویی به عنوان معیاری برای تعیین کیفیت کار پرسنل ارائه‌دهنده‌ی خدمات بهداشتی-درمانی در نظر گرفته می‌شوند (۲۷) و با توجه به نقش مهم و پراهمیتی که پرسنل پرستاری در ارائه‌ی خدمات پزشکی دارند و ضعف‌هایی که در میزان آگاهی و عملکرد آن‌ها نیز مشهود است این پژوهش با هدف توانایی محاسبات دارویی پرستاران بیمارستان حضرت فاطمه الزهرا(س) مهریز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد.

مراجع قانونی بوده است (۸). به علت شیوع زیاد خطاهای دارویی و خطرات احتمالی برای بیماران، از آن به عنوان شاخصی برای تعیین میزان ایمنی بیمار در بیمارستان‌ها استفاده می‌شود (۹).

در ایران، ۸ درصد معالجات بیمارستانی منجر به عوارض بیمارستانی از جمله عوارض دارویی می‌شود که بیش از کشور آمریکا (۲/۴ تا ۵/۶ درصد) است (۱۰). در مطالعه‌ی ای در کشور آمریکا میزان خطاهای دارویی در پرستاران ۱۴/۹ تا ۳۲/۹ درصد گزارش شده است (۱۱). دارو دادن، یکی از اقدامات پایه‌ی پرستاری است که نیاز به استفاده از تکنیک و مهارت لازم و توجه به پیشرفت در بهبود بیمار و ایمنی او دارد و تقریباً ۴۰ درصد زمان کار پرستاری را به خود اختصاص می‌دهد (۱۲). با توجه به اهمیت وقوع خطاهای دارویی، بایستی حتی‌الامکان عواملی که منجر به بروز این خطاها می‌شود را شناسایی و از آن‌ها پیشگیری نمود. از علل بروز خطاهای دارویی توسط پرستاران می‌توان پیشرفت‌های سریع تکنولوژی پزشکی، نارسایی‌های موجود در آموزش پرستاری و انتظارات عمومی بالا از پرستاران را برشمرد که منجر به تحمیل تنش فراوان به پرستاران می‌شود و زمینه را برای بروز خطاها مساعد می‌سازد (۱۳). در مراقبت پرستاری، نیاز به انجام مراقبت مستمر و سازمان یافته برای پیشگیری از خطاهای دارویی احساس می‌شود. رعایت موازین پنجگانه در دارو دادن (زمان صحیح، روش صحیح، داروی صحیح، بیمار صحیح و میزان صحیح) چارچوبی را برای امنیت در کار پرستاری فراهم می‌کند به تازگی چهار مورد به آن‌ها اضافه شده که شامل (ثبت صحیح، علت صحیح، سطوح صحیح دارو و تاریخ انقضا) می‌باشد (۱۴). خطاهای پزشکی می‌تواند این ایمنی را تهدید کند و هر سال بیش از سوانح رانندگی، سرطان‌ها و بیماری‌های ایدز باعث مرگ و میر افراد می‌شود و مسؤولان بهداشت و درمان نیز ادعان می‌دارند که خطاهای پزشکی ناشی از اشتباهات دارویی از جمله مشکلات اساسی بخش درمان است و به عنوان یک مشکل جهانی مطرح می‌باشد (۱۵، ۱۶). مطالعاتی هم نشان می‌دهد که یکی از علل مهم بستری شدن در بیمارستان‌ها خطاهای دارویی و عوارض پس از آن می‌باشد و تقریباً از هر ۴۴ تا ۹۸ هزار مرگ سالانه ناشی از اشتباهات دارویی است (۱۷، ۱۸).

یکی از علل مهم در خطاهای دارویی، اشتباه در محاسبات دوز دارویی توسط پرستاران است (۱۹). تجویز

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی است. جامعه‌ی پژوهش، ۸۰ نفر از پرستاران شاغل در بیمارستان فاطمه الزهرا(س) در سال ۱۴۰۰ می‌باشند که به صورت آسان (در دسترس) وارد مطالعه گردیدند. حجم نمونه، با احتساب سطح اشتباه ۵ درصد و نیز دقت ۰/۰۵، ۱۰۰ نفر محاسبه شد که پس از ریزش نمونه‌ها، تعداد ۸۰ نفر از کارکنان پرستاری که دارای مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد بودند، در پژوهش شرکت کردند. جهت اجرای تحقیق، پژوهشگر با در دست داشتن معرفی‌نامه به مرکز مربوطه مراجعه نموده و پس از کسب اجازه از مدیریت بیمارستان به انجام پژوهش اقدام نمود. معیارهای ورود نمونه‌ها شامل دارا بودن مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد پرستاری، هوشبری و اتاق عمل با حداقل یک‌سال سابقه‌ی کار بود. ارائه‌ی معرفی‌نامه‌ی کتبی، تأکید به اختیاری بودن شرکت در پژوهش، عدم نوشتن نام و نام خانوادگی و اطمینان از محرمانه بودن اطلاعات جهت در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی انجام شد.

جهت جمع‌آوری داده‌ها، از یک پرسش‌نامه که شامل بخش اول، حاوی اطلاعات دموگرافیک مشتمل بر ۱۰ (سؤال) سن، جنس، سابقه‌ی کار، بخش محل کار، مدرک تحصیلی، تأهل، شیفت کاری، تعداد خطا و نوع خطا و در بخش دوم، آگاهی پرسنل پرستاری از محاسبه‌ی دوزاژ مناسب و صحیح داروهای پرکاربرد و تجویز داروها و سرم‌های مناسب برای بیمار مورد سؤال قرار گرفت. این بخش دارای ۸ سؤال بود که برای پاسخ درست به هر سؤال نمره‌ی ۱ و نمره‌ی صفر برای پاسخ اشتباه و یا عدم پاسخ در نظر گرفته شد به این ترتیب متناسب با تعداد پاسخ‌های صحیح، برای هر فرد یک نمره‌ی نهایی منظور شد که بیانگر میزان آگاهی و توانایی آن‌ها از محاسبات دارویی بود. محدوده‌ی امتیاز حاصل از پرسش‌نامه ۰-۸ بود به طوری که نمره‌ی صفر، معادل ناتوان و نمره‌ی ۱-۲ ضعیف، نمره‌ی ۳-۵ متوسط و نمره‌ی ۶-۸ خوب در نظر گرفته شد. روایی محتوایی پرسش‌نامه، با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی متون مختلف و همچنین نظرخواهی از ۱۰ نفر از اساتید گروه پرستاری مورد تأیید قرار گرفته است. تمامی سؤالات از (Content validity ratio) CVR بالای (۰/۸) برخوردار بودند و پایایی پرسش‌نامه از روش بازآزمایی محاسبه شد بدین صورت که پرسش‌نامه به طور تصادفی در بین ۲۰ نفر از جامعه‌ی آماری اجرا

گردید و بعد از ۲ هفته مجدداً از آن‌ها خواسته شد به سؤالات پاسخ دهند. با محاسبه‌ی میزان همبستگی بین دو بار اجرای پرسش‌نامه، میزان دقت و پایایی آن برابر ۰/۸۵ به دست آمد. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه، تجزیه و تحلیل داده‌ها با آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آمار استنباطی (آزمون همبستگی Pearson) جهت بررسی همبستگی میان سن و سابقه‌ی کار با میزان آگاهی استفاده شد. نرم‌افزار مورد استفاده در این مطالعه SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) بود. این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی با کد اخلاق IR.SSU.REC.1400.137 می‌باشد.

یافته‌ها

با توجه به نتایج حاصل از پژوهش، ۵۵ نفر (۶۸/۷ درصد) از شرکت‌کنندگان در پژوهش، مؤنث و ۲۵ نفر (۳۱/۳ درصد) مذکر بودند. میانگین سنی پرستاران مورد مطالعه، 31.5 ± 3.21 سال بود. همچنین شرکت‌کنندگان پژوهش 5.35 ± 1.45 سال سابقه‌ی کار در بیمارستان داشتند و از جهت وضعیت تأهل ۶۷/۶ درصد از شرکت‌کنندگان متأهل بودند. حداقل مدرک تحصیلی شرکت‌کنندگان، کارشناسی (۹۵ درصد) و ۵ درصد کارشناسی ارشد بودند. از نظر سازمان‌دهی پرسنلی نمونه‌های پژوهش، ۷۳/۷ درصد پرستار، ۱۳/۸ درصد کارشناس هوشبری و ۱۲/۵ درصد کارشناس اتاق عمل بودند. بیشترین افراد شرکت‌کننده مربوط به بخش جراحی زنان، ۱۳ نفر (۱۶/۳ درصد) و اورژانس ۱۶ نفر (۲۰ درصد) و کم‌ترین افراد شرکت‌کننده مربوط به بخش دیالیز، ۵ نفر (۶/۳ درصد) بودند (جدول ۱).

نتایج پژوهش نشان داد که ۱۳/۸ درصد نمونه‌های تحت پژوهش، ناتوان به پاسخگویی سؤالات بودند و به هیچ‌کدام از سؤالات بخش آگاهی که مربوط به محاسبات دارویی بود، پاسخ ندادند و ۸۶/۳ درصد قادر به پاسخگویی حداقل ۱ سؤال و حداکثر ۶ سؤال بودند که از این مقدار ۵۱/۳ درصد دارای سطح آگاهی ضعیف و ۱۸/۶ درصد دارای سطح آگاهی متوسط و تنها ۱۶/۳ درصد دارای آگاهی خوب جهت محاسبه‌ی دارو بودند (جدول ۲). نتایج مطالعه نشان داد، بین سطح آگاهی و توانایی محاسبات دارویی با سابقه‌ی کار، سن و شیفت کاری با اشتباهات دارویی ارتباط معنی‌داری وجود نداشت ($p \text{ value} < 0.255$).

جدول ۱: توزیع واحدهای مورد پژوهش بر حسب ویژگی‌های فردی

مشخصات	فراوانی (درصد)	تعداد (درصد)
سن	۲۵-۳۰ سال	۴۵ (۵۶/۳)
	۳۰-۳۵ سال	۱۹ (۲۳/۸)
	> ۳۵ سال	۱۱۶ (۲۰)
وضعیت تأهل	مجرد	۲۶ (۳۲/۴)
	متأهل	۵۴ (۶۷/۶)
جنس	مرد	۲۵ (۳۱/۳)
	زن	۵۵ (۶۸/۷)
سابقه‌ی کار	۱-۵ سال	۵۰ (۶۲/۵)
	۵-۱۰ سال	۱۲ (۱۵)
	> ۱۰ سال	۱۸ (۲۲/۵)
بخش محل کار	اورژانس	۱۶ (۲۰)
	اتاق عمل	۷ (۸/۸)
	جراحی زنان	۱۳ (۱۶/۳)
	داخلی مردان	۱۲ (۱۵)
	مراقبت‌های ویژه (CCU+ICU)	۱۱ (۱۳/۸)
	VIP	۱۰ (۱۲/۳)
	دیالیز	۵ (۶/۳)
	اطفال	۶ (۷/۵)
	کارشناس	۵۵ (۶۸/۷)
	پرستاری	۴ (۵)
	ارشد پرستاری	۱۱ (۱۳/۸)
	هوشبری اتاق عمل	۱۰ (۱۲/۵)
نوع استخدام	رسمی	۲۶ (۳۳/۴)
	پیمانی	۲۷ (۳۳/۸)
شیفت کاری	طرحی	۱۱ (۱۳/۸)
	قراردادی	۱۶ (۲۰)
	صبح	۵ (۶/۳)
	عصر	۱۹ (۲۳/۸)
	شب	۱۸ (۲۲/۵)
	در گردش	۳۸ (۴۷/۵)
نوع خطا	تزریقی	۳۲ (۴۰)
	غیر تزریقی	۲۱ (۲۶/۳)
تعداد خطا	هر دو	۲۷ (۳۳/۸)
	صفر	۳۲ (۴۰)
	۱-۲	۲۵ (۳۱/۳)
	۳-۵	۹ (۱۱/۳)
	۶-۸	۲ (۲/۵)
> ۸	۱۲ (۱۵)	

افزایش مرگ و میر بیماران و هزینه‌های بیمارستانی، انجام مطالعات اشتباهات دارویی اهمیت ویژه‌ای پیدا نموده است (۲۸). در این مطالعه، ۶۰ درصد پرستاران عنوان کردند در شش ماه گذشته تجربه‌ی خطای دارویی داشتند.

جدول ۲: توزیع فراوانی پاسخ‌دهی و سطح آگاهی پرستاران در مورد نحوه‌ی محاسبات دارویی

وضعیت پاسخ‌دهی	تعداد (درصد)	میزان آگاهی
بدون پاسخ	۱۱ (۱۳/۸)	ناتوان
پاسخ به ۱-۲ سؤال	۴۱ (۵۱/۳)	ضعیف
پاسخ به ۳-۵ سؤال	۱۵ (۱۸/۶)	متوسط
پاسخ به ۶ سؤال	۱۳ (۱۶/۳)	خوب

Lisby و همکاران در دانمارک، میزان بروز اشتباهات دارویی در پرسنل درمانی را ۴۳ درصد گزارش نمودند که کم‌تر از این مطالعه بوده است (۲۹). فاصله‌ی بین خطاهای دارویی اتفاق افتاده در بخش‌های بیمارستان با میزان گزارش‌دهی آن‌ها هرچند مطلوب مسؤولین می‌باشد اما می‌تواند برای سیستم درمانی بسیار نگران‌کننده باشد.

مهم‌ترین اشتباهات دارویی به دنبال تزریقات وریدی بوده است در مطالعه‌ی Cavell و Osborne، ۴۶ درصد این خطاها در روش خوراکی و ۳۱/۵ درصد در تزریقات وریدی بود (۳۰).

در پژوهش Kaushal و همکاران، ۶۱ درصد اشتباهات دارویی در بیمارستان اطفال با تزریقات وریدی در ارتباط بوده است (۳۱). عوارض خطاهای دارویی در داروهای وریدی نسبت به سایر روش‌های تزریق دارو بیشتر می‌باشد حتی گزارش‌هایی مبنی بر بروز مرگ و صدمه‌ی جدی به دنبال اشتباهات در تزریق داروهای داخل وریدی از جمله داروی اشتباه، دز (مقدار) و رقیق کردن اشتباه وجود دارد (۳۲). مهم‌ترین دلیل اشتباهات دارویی، کمبود اطلاعات داروشناسی بوده است. Bindler و Bayne نتیجه‌ی مشابه با پژوهش حاضر داشتند، ۸۱ درصد از پرستاران دارای سطح آگاهی ضعیف دارویی در بخش ویژه بودند (۳۳).

در مطالعه‌ی Wolf و همکاران، علت را عملکرد ضعیف بالینی، پیگیری نکردن اقدامات و کمبود اطلاعات داروشناسی را مهم‌ترین دلیل ذکر کردند (۳۴). بسیاری از پژوهشگران پرستاری افزایش اطلاعات داروشناسی پرستاران را به عنوان یک راهکار مهم در کاهش اشتباهات

بحث و نتیجه‌گیری

بخش قابل توجهی از خطاهای پزشکی، خطاهایی هستند که توسط کادر پرستاری در هنگام ارائه‌ی خدمات مراقبت به وقوع می‌پیوندند به طوری که در سال‌های اخیر به علت

داروها وضعیت متوسط یا ضعیف داشتند که از این نظر بیشترین تشابه را با پژوهش حاضر داشت (۲۶).

نتایج پژوهشی در آمریکا نیز گویای آن بود که اشتباه در محاسبات دارویی، بخش عمده‌ای از اشتباهات دارویی را در بر دارد (۴۱). همچنین در مطالعه‌ای که محققان در عربستان به انجام رساندند، نتایج مؤید این مطلب بود که ۲۵/۷ درصد اشتباهات دارویی صورت گرفته شده در این کشور مربوط به تجویز دوز اشتباه دارو می‌باشد که سومین عامل در اشتباهات دارویی بود (۴۲). هر چند در این پژوهش، ۵۱/۳ درصد از پرستاران آگاهی ضعیفی در مورد نحوه‌ی محاسبه‌ی دارویی داشتند و این می‌تواند عللی چون ضعف در برنامه‌ی درسی، عدم تدریس درست در کلاس‌های آموزشی، عدم تأکید لازم، عدم تمرین، عدم جدی گرفتن و فراموشی دانست. پس با توجه به درصد پایین محاسبه‌ی درست دارویی در نمونه‌های مورد پژوهش، نیاز به توانمندسازی بیشتری در پرستاران الزامی است، نیاز آموزشی پرستاران در امر محاسبات دارویی، واضح بوده و می‌تواند با برنامه‌ریزی‌های مداوم و مستمر آموزشی، مهارت فوق را افزایش داد لذا توصیه می‌گردد، آموزش‌های لازم ضمن خدمت برای کلیه‌ی پرستاران در حیطه‌ی محاسبات دارویی ارائه شود و در آموزش پرستاری به این موضوع توجه بیشتری گردد.

شرایط فردی (جسمانی، روانی) پرستاران در زمان پر کردن پرسش‌نامه می‌تواند بر تکمیل ابزار مورد نظر تأثیر بگذارد که این امر خارج از کنترل پژوهشگر می‌باشد.

با توجه به ضعف آگاهی، درصد زیادی از پرسنل پرستاری در رابطه با توان محاسبات دارویی، پیشنهاد می‌گردد انجام نظارت بر عملکرد پرسنل، برگزاری برنامه‌های آموزشی مدون و منظم و دوره‌های بازآموزی، برای تقویت این ضعف صورت گیرد. البته این دوره‌ها بهتر است در هر بیمارستان و در هر بخشی با توجه به نیاز پرسنل برگزار گردد. ضمن اینکه انجام تحقیقات بیشتر جهت نیازسنجی آموزشی و یا بررسی دوره‌های بازآموزی در این رابطه در مکان و زمان‌های مختلف پیشنهاد می‌گردد. پس می‌توان گفت افزایش دانش و آگاهی پرستاران در مورد داروها، روند دارودرمانی، تجویز دارو و داشتن روش عملکرد دارودرمانی در نظر گرفته شده مهم و ضروری است.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود واجب می‌دانند که از مرکز تحقیقات

دارویی ذکر کرده‌اند و اظهار داشته‌اند به روزرسانی اطلاعات پرستاران به ویژه در مورد داروهای جدید می‌تواند یک عامل مهم در جهت کاهش اشتباهات دارویی باشد (۳۵).

در مطالعه‌ای در ژاپن توسط Kawamura، مشخص گردید که مهم‌ترین اشتباه دارویی پرستاران فارغ التحصیل در رابطه با تجویز غلط داروهای داخل وریدی می‌باشد و مهم‌ترین علت آن مربوط به دانش کم داروشناسی پرستاران است که کمبود کارکنان و دانش کم داروشناسی پرستاران از زیر مجموعه‌های عوامل مربوط به شرایط کاری بود (۳۶).

اشتباهات دارویی ناشی از عدم توانایی محاسبات دارویی که به علت آگاهی ضعیف و یا ضعف برنامه‌ی درسی ایجاد می‌گردد (۳۷) قابل کنترل و پیشگیری می‌باشد؛ لازم است تمهیداتی در جهت شناسایی سطح آگاهی افراد و به تبع آن پیشگیری از اشتباهات دارویی صورت گیرد به طوری که باغچه قی و کوهستانی (۲۱) و Wolf و همکاران (۳۴) در پژوهش‌های خود، توانایی محاسبه‌ی دارویی که یکی از علل اشتباهات دارویی می‌باشد را مورد بررسی قرار دادند تا بتوانند این ضعف به دست آمده را با استفاده از برنامه‌های آموزشی و یا دوره‌های بازآموزی کاهش دهند و سطح آگاهی لازم جهت محاسبات دارویی را در پرستاران را افزایش دهند.

در مطالعه‌ی Wilson در غرب انگلیس، نتایج بیانگر این موضوع بود که دوره‌های آموزشی مناسب می‌تواند منجر به بهبود عملکرد پرستاران گردد (۳۸).

در ضمن نتایج مطالعه‌ی قاسمی و همکاران در رابطه با اشتباهات دارویی و راه‌های پیشگیری از آن نشان داد که برای تقویت محاسبات دارویی پرستاران نیاز به برنامه‌های بازآموزی می‌باشد (۲۷). در پژوهش حاضر، میزان ۵۱/۳ درصد پرستاران آگاهی ضعیفی در مورد نحوه‌ی محاسبات دارویی داشتند که این یافته با نتایج مطالعه‌ی Oshikoya و همکاران در نیجریه همخوانی داشت (۳۹).

در پژوهش Mousavi و همکاران در تهران نتایج نشان داد که ۲۶/۵ درصد از خطاهای دارویی انجام گرفته شده در طی دو سال مربوط به محاسبه‌ی نادرست حجم مایع بکار برده شده بود (۴۰).

همچنین نتایج پژوهش نصیری و همکاران در مورد توانایی محاسبات دارویی پرستاران در بخش مراقبت‌های ویژه نشان داد که ۷۷ درصد پرستاران در محاسبه‌ی دز

سرپرستاران بیمارستان حضرت فاطمه الزهرا(س) مهریز به خاطر همکاری، صمیمانه کمال تشکر را داریم. این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی با کد اخلاق IR.SSU.REC.1400.137 که از این معاونت نیز به دلیل حمایت‌های‌شان قدردانی می‌گردد.

پیشگیری از حوادث و مقابله با بحران‌ها، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و از تمام پرستارانی که با تمام سختی‌ها و خستگی‌های کاری صادقانه در این پژوهش شرکت کردند همچنین از اساتید محترم، که ما را در اجرای این پژوهش یاری و راهنمایی نمودند، تشکر و قدردانی نمایند در ضمن از متروون و

References

1. Bizhani M, Kouhpayeh SA, Abadi R, Tavacool Z. Effective factors on the Incidence of medication errors from the nursing staff perspective in various department of Fasa Hospital [in Persian]. *J Fasa Univ Med Sci* 2013; 3(1): 88-93.
2. Sulosaari V, Suhonen R, Leino-Kilpi H. An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. *J Clin Nurs* 2011; 20(3-4): 464-78.
3. Manias E. Pharmacology content in undergraduate nursing programs: Is there enough to support nurses in providing safe and effective care? *Int J Nurs Stud* 2009; 46(1): 1-3.
4. Ravaghi H, Hedyarpour P, Mohseni M, Toiserkanmanesh R, Keshavarz S, Adel A, et al. Introduction to with the principles of clinical governance [in Persian]. 1st ed. Tehran, Iran: Tandis; 2012.
5. Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno R, Metnitz B, Bauer P, et al. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. *BMJ* 2009; 338: b814.
6. Booth R, Sturgess E, Taberner-Stokes A, Peters M. Zero tolerance prescribing: a strategy to reduce prescribing errors on the paediatric intensive care unit. *Intensive Care Med* 2012; 38(11): 1858-67.
7. Greengold NL, Shane R, Schneider P, Flynn E, Elashoff J, Hoying CL, et al. The impact of dedicated medication nurses on the medication administration error rate: a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 2009; 163(19): 2359-67.
8. Lee A. Adverse drug reactions. 2nd ed. London, UK: Pharmaceutical Press; 2005.
9. Mohammadnezhad E, Hojati H, Sharifnia SH, Ehsani SR. Study type and measure of medication errors in nursing student in 4 educational hospital of Tehran [in Persian]. *J Ethic Hist Physician* 2009; 8(2): 60-9.
10. Moghadasi H, Sheykhtaheri A, Hashemi N. Reducing medication errors: Role of computerized physician order entry system [in Persian]. *J Health Management* 2007; 10(27): 57-67.
11. McBride-Henry K, Foureur M. Medication administration errors: understanding the issues. *Aust J Adv Nurs* 2006; 23(3): 33-41.
12. Tang FI, Sheu SJ, Yu S, Wei IL, Chen CH. Nurses relate the contributing factors involved in medication errors. *J Clin Nurs* 2007; 16(3): 447-57.
13. Potter PA, Perry AG, Castaldi PA. Study guide to accompany Potter, Perry basic nursing: a critical thinking approach. 7th ed. London, UK: Mosby; 2010.
14. Clifton-Koeppel R. What nurses can do right now to reduce medication errors in the neonatal intensive care unit. *Newborn Infant Nurs Rev* 2008; 8(2): 72-82.
15. Cheraghi M, Nikbakhat Nasabadi A, Mohammad Nejad E, Salari A, Ehsani Kouhi Kheyli S. Medication errors among nurses in intensive care units (ICU) [in Persian]. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2012; 20(1): 115-9.
16. Mansouri A, Ahmadvand A, Hadjibabaei M, Kargar M, Javadi M, Gholami K. Types and severity of medication errors in Iran; a review of the current literature. *Daru* 2013; 21(1): 49.
17. John LJ, Arifulla M, Cheriathu JJ, Sreedharan J. Reporting of adverse drug reactions: an exploratory study among nurses in a teaching hospital, Ajman, United Arab Emirates. *Daru* 2012; 20(1): 44.
18. Valizadeh F, Ghasemi SF, Najafi SS, Delfan B, Mohsenzadeh A. Errors in medication orders and the nursing staff's reports in medical notes of children [in Persian]. *Iran J Pediatr* 2008; 18(Supple 1): 33-40.
19. Kane-Gill SL, Kirisci L, Verrico MM, Rothschild JM. Analysis of risk factors for adverse drug events in critically ill patients. *Crit Care Med* 2012; 40(3): 823-8.
20. Dadgari A, Kasaeian A, Dadvar L, Kalatejari M, Rezaee M, Mirzaee M. Effect of education on nurses' knowledge and skill in drug dosage calculation [in Persian]. *Knowledge and Health* 2012; 7(1): 20-6.
21. Baghcheghi N, Koohestani HR. The effect of education through workshop on nursing students' rapid and sustained learning regarding infused drug calculating skills [in Persian]. *Stride Dev Med Educ* 2010; 7(1): 75-8.
22. Salimi T, Shahbazi L, Mojahed S, Ahmadi MH, Dehghanpour MH. Comparing the effects of lecture and work in small groups on nursing students' skills in calculating medication dosage [in Persian]. *Iran J Med Educ* 2007; 7(1): 79-84.
23. Cleary-Holderth J, Leufer T. The strategic role

- of education in the prevention of medication errors in nursing: part 2. *Nurse Educ Pract* 2013; 13(3): 217-20.
24. Brown MM. Managing medication errors by design. *Crit Care Nurs Q* 2001; 24(3): 77-97.
 25. 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.
 26. Nasiri E, Babatabar Darzi H, Mortazavi Y. Nurses' drug calculation ability in intensive care unit (ICU) [in Persian]. *IJCCN* 2009; 2(3): 113-5.
 27. Ghasemi F, Valizadeh F, Momennasab M. Analyzing the knowledge and attitude of nurses regarding medication error and its prophylactic ways in educational and therapeutic hospitals of Khorramabad [in Persian]. *Yafteh* 2009; 10(2): 55-63.
 28. Guchelar HJ, Colen HB, Kalmeijer MD, Hudson PT, Teepe-Twiss IM. Medication errors: hospital pharmacist perspective. *Drugs* 2010; 65(13): 1735-46.
 29. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential clinical consequences. *Int J Qual Health Care* 2005; 17(1): 15-22.
 30. Cavell GF, Osborne CA. Anonymously reported medication errors: the tip of iceberg. *Int J Pharm Pract* 2001; 9(Suppl): R52.
 31. Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et al. Medication errors and adverse drug events in pediatrics in patients. *JAMA* 2001; 285(16): 2114-20.
 32. Cousins DH, Sabatier B, Begue D, Schmitt C, Hoppe-Tichy T. Medication errors in intravenous drug preparation and administration: a multicentre audit in the UK, Germany and France. *Qual Saf Health Care* 2009; 14(3): 190-5.
 33. Bindler R, Bayne T. Medication calculation ability of registered nurses. *Image J Nurs Sch* 1991; 23(4): 221-4.
 34. Wolf ZR, Hicks R, Serembus JF. Characteristics of medication error made by student during administration phase. *J Prof Nurs* 2006; 22(1): 39-51.
 35. O'Shea E. Factors contributing to medication errors: a literature review. *J Clin Nurs* 1999; 8(5): 496-504.
 36. Kawamura H. The approaches to factors which cause medication error--from the analyses of many near-miss cases related to intravenous medication which nurses experienced [in Japanese]. *Gan to Kagaku Ryoho* 2001; 28(3): 304-9.
 37. Stratton KS, Blegen MA, Pepper G, Vaughn T. Reporting of medication errors by pediatric nurses. *J Pediatr Nurs* 2004; 19(6): 385-92.
 38. Wilson A. Nurses' maths: researching a practical approach. *Nurs Stand* 2003; 17(47): 33-6.
 39. Oshikoya KA, Oreagba IA, Ogunleye OO, Senbanjo IO, Macebong GL, Olayemi SO. Medication administration errors among paediatric nurses in Lagos public hospitals: An opinion survey. *Int J Risk Saf Med* 2013; 25(2): 67-78.
 40. Mousavi M, Khalili H, Dashti-Khavidaki S. Errors in fluid therapy in medical wards. *Int J Clin Pharm* 2012; 34(2): 374-81.
 41. Rainboth L, Demasi C. Nursing students' mathematic calculation skills. *Nurse Educ Pract* 2006; 6(6): 347-53.
 42. Tobaiqy M, Stewart D. Exploring health professionals' experiences of medication errors in Saudi Arabia. *Int J Clin Pharm* 2013; 35(4): 542-5.