

The Medication-Errors and Counter Strategies of Nurses' and Nursing Students'

Enam-ol-Hagh Charkhat Gorgich¹, Sanam Barforoshan², Nazanin Yoosefian Miandoab³, Maryam Yaghoobi⁴.

1. BSc Student of Operating Room, Student Scientific Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
2. Msc Student of Anatomy, Student Scientific Research Center, Medical school, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
3. Faculty of Nursing and Midwifery School, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.
4. Faculty of Nursing and Midwifery School, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

Corresponding Author: Maryam Yaghoobi, Faculty of Nursing and Midwifery School, Pregnancy Health Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran (E-mail: m.yaghoobi@yahoo.com)

Background and Aims: Medication errors are considered as serious and the most frequent worldwide medical error threatening patient's safety and may even lead to their death. The purpose of this study was to investigate the causes of medication errors and providing counter strategies to nurses and nursing students.

Materials and Methods: This descriptive – analytical study was conducted on 327 nursing staff of Khatam-al-Anbia Hospital and 62 intern students in faculty of nursing and midwifery in Zahedan, Iran. The enrollment was based on census in 2015. A valid and reliable questionnaire was applied to collect data. Descriptive statistics, t-test and ANOVA using SPSS16, on the other hand, were applied to analyze the data.

Results: The results showed that the most common cause of medication errors of nurses was fatigue due to increased workload (97.8%), and the most common one for nursing students was calculation errors (77.4%).

Conclusion: Considering the results, it is recommended that nurse-managers sort out the human resource problems. Providing in-service workshops and educations about preparing medications, side-effects of drugs and pharmacological knowledge and using electronic medication cards could also result in medication error reduction.

Keywords: Medication errors, Nurse, Nursing students, Strategies

علل اشتباهات دارویی و راهکارهای مقابله با آن در پرستاران و دانشجویان پرستاری

(انعام الحق چرخ گریچ، ۱، صنم برفروشان، ۲، نازنین یوسفیان میانداوب، ۳، مریم یعقوبی*، ۴)

m.yaghoobi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۱۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۴/۰۷/۱۹

مقدمه: اشتباهات دارویی بعنوان یک مشکل جدی در جهان محسوب شده و یکی از شایع‌ترین خطاهای پزشکی است که امنیت و جان بیماران را تهدید می‌کند. هدف از مطالعه حاضر بررسی علل اشتباهات دارویی و راهکارهای مقابله با آن در پرستاران و دانشجویان پرستاری می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه از نوع توصیفی-تحلیلی بود که روی ۳۲۷ نفر از پرستاران شاغل در بیمارستان خاتم الانبیاء (ص) و ۶۲ نفر از دانشجویان دانشکده پرستاری و مامایی شهر زاهدان در سال ۹۴ انجام شد و تمامی واحدها از طریق سرشماری وارد مطالعه شدند. داده‌ها توسط پرسشنامه‌ای که روایی و پایایی آن مورد بررسی قرار گرفته بود جمع‌آوری شدند. آنالیز اطلاعات توسط آمار توصیفی، آزمون تی مستقل و آنالیز واریانس یکطرفه با نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ صورت گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که شایع‌ترین علت خطای دارویی در پرستاران خستگی ناشی از بار کاری زیاد (۹۷/۸ درصد) و در دانشجویان پرستاری محاسبات دارویی اشتباه (۷۷/۴ درصد) می‌باشد.

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها پیشنهاد می‌شود که مدیران پرستاری کمبود نیروی انسانی را برطرف سازند. برگزاری کارگاه-های آموزشی در خصوص آماده سازی داروها، عوارض دارویی، اطلاعات دارویی و استفاده از کارت‌های دارویی الکترونیکی نیز می‌تواند در کاهش بروز اشتباهات دارویی مؤثر باشد.

کلید واژه‌ها: اشتباهات دارویی، پرستار، دانشجویان پرستاری، راهکارها

۱. کارشناس اتاق عمل، مرکز پژوهش‌های علمی دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تشریحی، مرکز پژوهش‌های علمی دانشجویان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۳. عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۴. *نویسنده مسئول، عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت بارداری، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.

مقدمه

اشتباهات دارویی یکی از شایع‌ترین خطاهای پزشکی محسوب شده که بصورت استفاده نامناسب دارو در هر یک از مراحل تجویز دارو به بیماران تعریف می‌شود. دادن دارو یکی از مهم‌ترین، و در عین حال یکی از حیاتی‌ترین فرآیندهای مراقبت پرستاری بوده و نیازمند آگاهی و عملکرد صحیح آنان می‌باشد (۱، ۲، ۳). اشتباهات دارویی پرستاران می‌تواند پیامدهای نامطلوبی برای مددجویان از جمله: افزایش طول مدت بستری بیماران، افزایش هزینه‌های ناشی از اقامت در بیمارستان، ناتوانی و سلب اعتماد از سیستم بهداشتی درمانی، آسیب شدید و حتی مرگ بیماران را به همراه داشته باشد (۴). اجرای دستورات دارویی بخش مهمی از فرایند درمان و مراقبت از بیمار بوده و جزء اصلی عملکرد پرستاران نیز محسوب می‌گردد و در این میان، ایمنی بیمار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۵). نخستین گزارشات، مبنی بر اشتباهات دارویی در سال ۱۹۴۰ مطرح شد و توجه همگان را به خود جلب نمود (۶). بررسی‌ها نشان می‌دهد که هر ساله حدود ۷۰۰۰ مرگ ناشی از اشتباهات دارویی به وقوع می‌پیوندد، همچنین این رویداد هزینه‌های بسیاری را متوجه سیستم درمانی می‌کند که بیش‌تر این هزینه‌ها مربوط به بستری شدن افراد، ناشی از استفاده نادرست دارو می‌باشد (۷). حقیقت امر این است که پرستاران و دانشجویان پرستاری افرادی هستند که در بیمارستان‌ها بطور مستقیم با دادن دارو به بیماران در ارتباط هستند و نوک پیکان اشتباهات دارویی به سمت آنان متوجه می‌باشد (۶، ۸). پرستاران بطور متوسط ۴۰ درصد زمان خود را در بیمارستان صرف دادن دارو به بیماران می‌کنند (۸، ۹). اشتباهات دارویی شایع در زمان تجویز دارو شامل اشتباه در غلظت دارو، عدم رعایت زمان مناسب مصرف دارو، دادن دارو بیش از میزان تجویز شده و عدم رعایت راه صحیح تجویز دارو می‌باشند (۱۰). تحقیقات نشان داده‌اند که میزان اشتباهات دارویی در پرستاران و دانشجویان پرستاری بالا بوده، اما با

این حال میزان گزارش این اشتباهات پایین می‌باشد (۱۱، ۱۲، ۱۳). در مطالعه انجام گرفته توسط مک کارتی و همکاران میزان اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری ۴۸/۵ درصد گزارش شده است و شایع‌ترین نوع اشتباه دارویی در دانشجویان فراموش کردن تجویز دارو بوده است (۱۴). در مطالعه‌ای که توسط بالاس و همکارانش در سال ۲۰۰۴ در دانشگاه پنسیلوانیا در طول ۲۸ روز بر روی ۳۹۳ پرستار تمام وقت بیمارستان انجام شد، نشان داد که در طول پژوهش ۳۰ درصد از پرستاران مورد مطالعه، حداقل یک مورد خطا را گزارش داده‌اند (۱۵). همچنین در مطالعه‌ای که توسط سوسن پنجوینی در سال ۱۳۸۶ در رابطه با بررسی میزان و نوع اشتباهات دارویی در پرستاران انجام شد، نشان داد که میزان کل اشتباهات دارویی در پرستاران ۱۶/۷ درصد می‌باشد (۱۶). مواردی مانند کمبود اطلاعات دارو شناسی، محاسبات دارویی غلط، رعایت نکردن پروتکل‌های تعریف شده، وجود تشابهات در اشکال و بسته بندی داروها، تشابهات اسمی و بد خط نویسی پزشکان می‌توانند در بروز اشتباهات دارویی نقش داشته باشند (۱۷). اشتباهات دارویی از مشکلات چند بعدی بوده و برای حل آن باید تدابیر چند جانبه‌ای اتخاذ شود. از طرفی بررسی و تعیین علل اشتباهات دارویی به عنوان نخستین گام در جهت پیشگیری و کنترل آن محسوب می‌شود. لذا هدف از این مطالعه بررسی اشتباهات دارویی، علل و راهکارهای مقابله با آن است. امید است تا با کسب نتایج حاصل از این مطالعه بتوانیم راهکارهایی جهت شناخت و کنترل عوامل مؤثر در بروز اشتباهات دارویی ارائه دهیم.

مواد و روش‌ها:

مطالعه حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بود، که به شکل مقطعی در شهر زاهدان در سال ۱۳۹۴ انجام شد. تمامی واحدهای مورد مطالعه از طریق سرشماری وارد مطالعه شدند. جامعه مورد مطالعه پرستاری را ۳۲۷ نفر از پرستاران شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان‌های آموزشی و درمانی

پرستاری تکمیل گردید و بعد از گذشت یک هفته جهت پاسخگویی در اختیار همان دانشجویان قرار گرفت. سپس داده‌های گردآوری شده در دو مرحله راه، مورد آزمون آماری قرار داده و ضریب همبستگی بین دو نوبت پاسخگویی به سؤالات پرسشنامه برابر با ۰/۹۸ به دست آمد و اعتماد پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. جهت رعایت نمودن ملاحظات اخلاقی در پژوهش، ابتدا هدف از انجام پژوهش و نحوه تکمیل پرسشنامه برای گروه‌های مورد مطالعه تشریح گردید و به آنان اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه خواهند ماند و نیازی به نوشتن نام نخواهد بود. سپس پرسشنامه‌ها در بخش‌های مختلف و در چندین نوبت (۷ نوبت) بین واحدها مورد مطالعه توزیع و پس از تکمیل توسط آنان، جمع آوری گردید. سپس برای توصیف داده‌ها از آمار توصیفی (جدول توزیع فراوانی) و روش‌های آمار تحلیلی (آزمون تی مستقل و آنالیز واریانس) کمک گرفته شد. نرم افزار مورد استفاده SPSS نسخه ۱۶ بود.

یافته‌ها:

در رابطه با گروه پرستاران، ۳۰/۷ درصد از آن‌ها را مرد و ۶۹/۳ درصد را زن و با میانگین سنی $32 \pm 5/4$ تشکیل می‌داد. اغلب پرستاران در بخش داخلی (۳۷/۶ درصد) مشغول به کار بودند، و تقریباً (۵۴/۳ درصد) از آنان کلاس آموزشی را در زمینه دادن دارو نگذرانده بودند. از نظر وضعیت استخدام (۴۶/۵ درصد) آن‌ها رسمی، (۲۶/۸ درصد) پیمانی، (۱۶/۵ درصد) قرار دادی و (۱۰/۲ درصد) افراد مورد مطالعه نیروی طرحی بودند.

بر اساس دیدگاه پرستاران به ترتیب، بار کاری زیاد، وجود تعداد زیاد بیماران بد حال، دستورات مخدوش و ناخوانای پزشک، کم بودن نسبت پرستار به بیمار، شرایط محیطی منجر به پرت شدن حواس بالاترین تأثیر را بر وقوع اشتباهات دارویی در پرستاران داشته‌اند. سایر عوامل مؤثر بر وقوع اشتباهات دارویی در پرستاران در جدول شماره ۱ آورده شده است.

خاتم الانبیاء (ص)، علی ابن ابیطالب (ع) و الزهرا برای شهر زاهدان تشکیل می‌دادند. معیار ورود پرستاران به این مطالعه داشتن حداقل یکسال سابقه کار در بخش فعلی و داشتن حداقل مدرک تحصیلی لیسانس در رشته پرستاری بود. معیار ورود دانشجویان در مطالعه، تمامی دانشجویان کارورز ترم ۸ در مقطع کارشناسی با شرط گذراندن واحد درسی داروشناسی در نظر گرفته شد. معیار خروج از مطالعه عدم همکاری واحدهای مورد مطالعه در تکمیل یا ناقص پر کردن پرسشنامه در نظر گرفته شد. جامعه مورد مطالعه دانشجویی را ۶۲ نفر از دانشجویان کارورز پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی شهر زاهدان تشکیل می‌دادند. جمع آوری داده‌ها توسط پرسشنامه محقق ساخته، مشتمل بر دو قسمت انجام گرفت، که پس از تأیید اعتبار و پایایی آن‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. پرسشنامه پرستاری، قسمت نخست آن مربوط به اطلاعات جمعیت شناختی از قبیل سن، جنسیت، نوع بخش، نوع شیفت، سابقه کار، نوع استخدام و داشتن کلاس آموزشی در زمینه دادن دارو است. قسمت دوم آن دارای ۲۲ گویه در مورد علل اشتباهات دارویی از دیدگاه پرستاران بود، که بصورت بله و خیر به آن‌ها پاسخ می‌دادند. اعتبار صوری و محتوایی این پرسشنامه بر اساس مرور مقالات تحقیقی گذشته (۵، ۶، ۱۶) و همچنین نظرات ۷ نفر از مربیان پرستاری تعیین گردید، که پس از جمع آوری نظرات این افراد تغییرات کوچکی در پرسشنامه داده شد. جهت تأیید پایایی ابزار طراحی شده از روش آزمون مجدد بهره گرفته شد، که ضریب همبستگی بین نمرات دو نوبت ۰/۸۹ به دست آمد و اعتبار پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. پرسشنامه دانشجویان پرستاری نیز دارای یک قسمت مربوط به اطلاعات دموگرافیک و قسمتی دارای ۲۲ عبارت بود، که امتیاز این قسمت به صورت فراوانی گزارش شد. روایی این ابزار بر اساس مرور مطالعات قبلی صورت گرفت (۲۴، ۲۶). برای تأیید پایایی ابزار طراحی شده از آزمون مجدد استفاده شد، بدین صورت که پرسشنامه توسط ۲۰ نفر از دانشجویان

جدول شماره ۱: علل مؤثر بر وقوع اشتباهات دارویی در پرستاران شاغل در بیمارستان‌های آموزشی شهر زاهدان در سال ۱۳۹۴

علت (دیدگاه)	بلی (%) تعداد	خیر (%) تعداد
خستگی ناشی از بار کاری زیاد	۳۲۰(۹۷/۸)	۷(۲/۱)
وجود تعداد زیاد بیماران بد حال	۲۹۴(۸۹/۹)	۳۳(۱۰)
دستورات مخدوش و ناخوانای پزشک	۲۹۰(۸۸/۶)	۳۷(۱۱/۳۱)
کم بودن نسبت پرستار به بیمار	۲۴۲(۷۴)	۸۵(۲۵/۹)
شرایط محیطی منجر به پرت شدن حواس (سرو صدا، رفت و آمد زیاد)	۲۲۸(۶۹/۷)	۹۹(۳۰/۲)
تنوع زیاد داروها در بخش	۲۱۵(۶۵/۷)	۱۱۲(۳۴/۲)
محیط فیزیکی نامناسب (نور، دما)	۱۹۱(۵۸/۴)	۱۳۶(۴۱/۵)
وجود همراهی بیمار	۱۸۳(۵۵/۹)	۱۴۴(۴۴)
عدم تأکید مسئولین بر اهمیت ثبت و گزارش خطای دارویی	۱۷۸(۵۴/۴)	۱۴۹(۴۵/۵)
ارتباطات نامناسب بین اعضای تیم مراقبتی	۱۷۱(۵۲/۲)	۱۵۶(۴۷/۷)
برخورد ملامت آمیز مدیر در صورت گزارش خطای دارویی	۱۶۶(۵۰/۷)	۱۶۱(۴۹/۲)
ارتباط نامناسب مدیر با پرسنل	۱۴۲(۴۳/۴)	۱۸۵(۵۶/۵)
نامناسب بودن محل قرارگیری قفسه دارویی	۱۲۹(۳۹/۴)	۱۹۸(۶۰/۵)
برخورد ملامت آمیز پزشکان در صورت گزارش خطای دارویی	۱۲۰(۳۶/۶)	۲۰۷(۶۳/۳)
نبود منابع اطلاعات دارویی در بخش	۱۱۱(۳۳/۹)	۲۱۶(۶۶)
خوردن برچسب بی کفایتی در صورت گزارش خطای دارویی	۹۸(۲۹/۹)	۲۲۹(۷۰)
برخورد ملامت آمیز همکاران در صورت گزارش خطای دارویی	۹۳(۲۸/۴)	۲۳۴(۷۱/۵)
برچسب یا بسته بندی نامناسب دارو	۸۷(۲۶/۶)	۲۴۰(۷۳/۳)
عدم وجود سیستم ثبت و گزارش خطاها	۷۳(۲۲/۳)	۲۵۴(۷۷/۶)
عدم نظارت بر فرایند مراقبت	۵۴(۱۶/۵)	۲۷۳(۸۳/۴)
عدم آگاهی و توافق جمعی از تعریف خطای دارویی	۴۷(۱۴/۳)	۲۸۰(۸۵/۶)
آموزشی بودن بیمارستان محل کار	۰	۳۲۷(۱۰۰)

بر اساس آزمون تی مستقل رابطه معنی‌داری بین جنسیت و وقوع خطاهای دارویی مشاهده نگردید ($p=0/08$)، همچنین طبق آزمون آنالیز واریانس، رابطه معنی‌دار آماری بین شیفت کاری و میانگین خطای دارویی رخ داده در پرستاران شاغل وجود داشت ($p=0/012$)، بطوری که بالاترین میزان اشتباه دارویی در گروه پرستاران با شیفت در گردش رخ داده است. از طرف دیگر بر اساس همین آزمون رابطه معنی داری بین نوع استخدامی و میانگین

خطای دارویی رخ داده شده مشاهده گردید ($p=0/003$)، به گونه‌ای که بالاترین میزان خطای دارویی در پرستاران طرحی گزارش گردید. نتایج حاصل در مورد جامعه دانشجویان پرستاری نشان داد که، ۳۸/۷ درصد آن‌ها مردان و ۶۳/۳ درصد آنان را زنان با میانگین سنی $21 \pm 5.3/93$ بودند. از دیدگاه دانشجویان، انجام محاسبات دارویی غلط، کمبود اطلاعات داروشناسی، بد خط بودن دستورات در کاردکس یا کارت دارویی به عنوان

اشتباهات دارویی از دید دانشجویان در جدول شماره ۲ آورده شده است.

عواملی که بیشترین تأثیر را در وقوع اشتباهات دارویی دارند گزارش شدند. سایر علل مؤثر بر وقوع

جدول شماره ۲: علل مؤثر بر وقوع اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در سال ۱۳۹۴

علت (دیدگاه)	بلی (درصد)	خیر (درصد)
انجام محاسبات دارویی غلط	۴۸(۷۷/۴)	۱۴(۲۲/۶)
کمبود اطلاعات داروشناسی	۴۷(۷۵/۸)	۱۵(۲۴/۲)
بد خط بودن دستورات در کاردکس یا کارت دارویی	۴۵(۷۲/۶)	۱۷(۲۷/۴)
شرایط محیطی منجر به پرت شدن حواس (سرو صدا؛ رفت و آمد زیاد)	۴۱(۶۶/۱)	۲۱(۳۳/۹)
وجود استرس در شرایط اورژانس	۳۹(۶۲/۹)	۲۳(۳۷/۱)
عدم توجه به دوز دارو در کارت دارویی	۳۸(۶۱/۳)	۲۴(۳۸/۷)
انجام دادن دستورات شفاهی بدون چک کردن کارت دارویی	۳۵(۵۶/۵)	۲۷(۴۳/۵)
وجود تشابهات در نام داروها و اشتباه خواندن نام دارو از کاردکس	۳۴(۵۴/۸)	۲۸(۴۵/۲)
وجود تشابه در شکل داروها و عدم توجه به برچسب آن	۳۳(۵۳/۲)	۲۹(۴۶/۸)
روتین متفاوت بخش ها در غلظت داروی انفوزیونی	۳۲(۵۱/۶)	۳۰(۴۸/۴)
عدم پیگیری فرایند انفوزیون پس از تزریق	۳۱(۵۰)	۳۱(۵۰)
بکار بردن علامت‌های اختصاری بجای نام کامل دارو	۳۱(۵۰)	۳۱(۵۰)
اشتباه وارد نمودن دارو در کاردکس	۳۰(۴۸/۴)	۳۲(۵۱/۶)
وجود تشابه در دسته بندی داروها	۲۶(۴۱/۹)	۳۶(۵۸/۱)
بار کاری زیاد	۲۵(۴۰/۳)	۳۷(۵۹/۷)
عدم توجه به PRN بودن دستور	۲۳(۳۷/۱)	۳۹(۶۲/۹)
محیط فیزیکی نامناسب (نور؛ دما)	۲۲(۳۵/۵)	۴۰(۶۴/۵)
مهارت بالینی ضعیف	۲۱(۳۳/۹)	۴۱(۶۶/۱)
عدم آشنایی با تجهیزات تزریق دارو	۲۰(۳۲/۳)	۴۲(۶۷/۷)
تجویز دارو بدون نظر پزشک	۱۹(۳۰/۶)	۴۳(۶۹/۴)
عدم پیگیری روش‌های درمانی	۱۸(۲۹)	۴۴(۷۱)
آموزشی بودن بیمارستان محل کار	۱۵(۲۴/۲)	۴۷(۷۵/۸)

مربوط به بخش‌های NICU، جراحی و داخلی بود.

بحث و نتیجه گیری:

نتایج حاصل از مطالعه پیش رو نشان داد که مهم‌ترین علل مؤثر بر وقوع اشتباهات دارویی در پرستاران خستگی ناشی از بارکاری زیاد، وجود تعداد زیاد بیماران بدحال، دستورات مخدوش و ناخوانای

بر اساس آزمون تی مستقل بین جنسیت و وقوع اشتباه دارویی در دانشجویان رابطه معنی‌داری مشاهده نشد ($p = 0/63$). از طرفی آزمون آنالیز واریانس رابطه معنی‌داری را بین بخش و وقوع اشتباهات دارویی در دانشجویان نشان داد ($p = 0/03$)، به طوری که بیشترین وقوع خطا به ترتیب

پزشک و کم بودن نسبت پرستار به بیمار می‌باشد. در مطالعه حسین زاده و همکاران مهم‌ترین علل وقوع اشتباهات دارویی، در پرستاران به ترتیب به تعداد کم پرستاران، خستگی ناشی از بار کاری زیاد و تراکم زیاد کارها در بخش، نسبت داده‌اند (۱۸). در مطالعه‌ای ک توسط بلندن و همکاران صورت گرفت، کمبود تعداد کارکنان مهم‌ترین علت اشتباه دارویی ذکر شد (۱۹). همچنین در مطالعه تانگ، کمبود کارکنان باعث کاهش کیفیت کار و افزایش اشتباهات دارویی عنوان شده است (۲۰). خستگی ناشی از بار کاری زیاد در این مطالعه بعنوان اولین علت وقوع اشتباهات دارویی گزارش گردید. اما در مطالعه نیک پیما و غلام نژاد، خستگی جسمی یا روحی بعنوان سومین عامل اشتباه دارویی معرفی شد (۲۱)، با این وجود بر اساس مطالعات خستگی ناشی از بار کاری یکی از مهم‌ترین علل اشتباهات دارویی محسوب می‌شود، بطوریکه در مطالعه هاو و همکارانش که در سال ۲۰۰۵ در رابطه با تعدادی از شایع‌ترین اشتباهات دارویی مورد بررسی قرار دادند، نشان داد که خستگی ناشی از بار کاری مهمترین عامل بروز اشتباه دارویی در پرستاران می‌باشد (۲۲). پاپی و همکاران نیز خستگی ناشی از بار کاری زیاد، حجم کاری بالا و عوامل محیطی نامناسب را زمینه ساز بروز اشتباهات دارویی دانسته اند و بر این باورند که به علت نقش‌ها و عملکردهای متعدد و پیچیده‌ای که بطور همزمان از پرستاران انتظار می‌رود، خود باعث افزایش بروز اشتباهات دارویی در آنان می‌شود (۲۳). با توجه به نتایج مطالعه مشخص شد که علل زیادی در بروز اشتباهات دارویی نقش دارند و از طرفی خطای انسانی در این رویداد امری اجتناب ناپذیر است (۳)، اما برنامه ریزی صحیح و وجود سیستم پایش و نظارت بر این روندها می‌تواند موجب کاهش خطا و پیشگیری از تأثیر عوارض خطرناک ناشی از اشتباهات در هنگام وقوع شود. نتایج مطالعه حاضر در رابطه با علل اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری نشان داد که

مهم‌ترین علل وقوع این اشتباهات، انجام محاسبات دارویی غلط، کمبود اطلاعات داروشناسی، بد خط بودن دستورات در کاردکس یا کارت دارو، شرایط محیطی منجر به پرت شدن حواس و وجود استرس در شرایط اورژانس می‌باشند، که به عنوان پنج عاملی که بیش‌ترین تأثیر را در بروز اشتباهات دارویی دانشجویان پرستاری داشتند، گزارش شدند. از علل اشتباهات دارویی عنوان شده در مطالعه اسماعیل نژاد می‌توان به اشتباه وارد کردن دارو در کاردکس یا کارت دارویی و عدم دقت به دوز دارو در کاردکس یا پرونده بیمار اشاره کرد. از طرفی بیش‌ترین میزان اشتباهات دارویی رخ داده در بخش اورژانس گزارش شد (۲۴). در مطالعه ولف و همکاران، شایع‌ترین علل اشتباهات دارویی دانشجویان به عملکرد بالینی ضعیف آنان، پیگیری نکردن روش‌های درمانی و کمبود اطلاعات داروشناسی دانشجویان اشاره کرده‌اند (۲۵). در مطالعه انجام گرفته توسط حمیدرضا کوهستانی با عنوان بررسی میزان، نوع و علل اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری، کمبود اطلاعات دارو شناسی، عدم توجه به مقدار دارو در کارت دارویی و انجام محاسبات دارویی غلط به عنوان شایع‌ترین علل بروز اشتباهات دارویی در دانشجویان گزارش شدند (۲۶)، که با نتایج حاصل از بررسی پیش رو، در رابطه با علل اشتباهات دارویی دانشجویان که در این مطالعه انجام محاسبات دارویی غلط، کمبود اطلاعات داروشناسی، بد خط بودن دستورات در کاردکس یا کارت دارویی گزارش شدند کاملاً هم خوانی داشت. و نشان داد که آشنایی هر چه بیش‌تر دانشجویان پرستاری با اطلاعات دارویی در دوران تحصیل و دوره کارورزی در بالین می‌تواند در کاهش بروز اشتباهات دارویی مؤثر باشد. از ویژگی‌های متمایز این مطالعه می‌توان به بررسی و شناخت دقیق علل اشتباهات دارویی در دو گروه پرستاری و ارائه راهکارهایی کاربردی و مؤثر با توجه به علل بروز خطاهای دارویی در هر گروه می‌باشد. با توجه به شناخت شایع‌ترین عوامل مؤثر در بروز

نه فردی که مرتکب اشتباه شده و افزایش سیستم های کنترل و نظارت می تواند در کاهش خطاهای دارویی موثر باشد و باید برای اقدامات و قوانین مربوط به پیشگیری و گزارش اشتباهات دارویی هم به فرد و هم به سیستم توجه داشت ۶. دقت و نظارت بیشتر مدیران و شرکت های دارویی در انتخاب نام و بسته بندی داروها بخصوص داروهای خطرناکی مثل کلرید پتاسیم، سولفات منیزیم که بروز اشتباه دارویی در مورد آن ها می تواند منجر به آسیب های شدید و حتی مرگ بیماران شود. استفاده از سیستم بارکد برای تعیین هویت بیمار و اطمینان از صحت دارو نیز می تواند در این زمینه کمک کننده باشد. در بخش ها برای کاهش خطرات ناشی از تزریق سریع داروهای خطرناک بهتر است از پمپ های انفوزیون استفاده شود ۷. باید برای اقدامات و قوانین مربوط به پیشگیری و گزارش اشتباهات دارویی هم به فرد و هم به سیستم توجه داشت. بدین منظور باید مربیان پرستاری در مقابل گزارش دهی خطاهای دارویی در دانشجویان پرستاری واکنش مثبت نشان دهند تا بتوانند خطاهای ایجاد شده را بهتر مدیریت نمایند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات کلیه کسانی که در اجرای این مطالعه سهمیم بوده بخصوص پرستاران و دانشجویان شرکت کننده در مطالعه تشکر و قدردانی می شود. این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی مصوب به شماره ۶۱۸۹، در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان می باشد.

اشتباهات دارویی در پرستاران شاغل و دانشجویان پرستاری اکنون چند راهکار با توجه به علل وقوع اشتباهات دارویی در دو گروه به منظور پیشگیری از آنان پیشنهاد می شود. ارائه دهندگان خدمات سلامت باید برای کاهش موارد خطاها، به شناسایی علل آن ها و یافتن راه حل پردازند و میزان موفقیت تلاش های صورت گرفته برای بهبود وضعیت را ارتقاء بخشند. مدیریت مؤثر دارویی یک عملکرد پرستاری است که توانایی علمی، مهارت های تکنیکی و تمرینات مبتنی بر رعایت قوانین را با هم پیوند می دهد (۵). راهکارهای پیشنهادی مقابله با اشتباهات دارویی: ۱. کاهش فشار کار و افزایش نیرو متناسب با تعداد بیماران و به کارگیری نیروی پرستاری بر حسب علاقه در بخش های مختلف، استفاده از نیروهای با تجربه در بخش های با خطر بالای بروز اشتباه ۲. نسخه نویسی الکترونیک می تواند به عنوان یک ابزار قوی و مؤثر برای کاهش خطاهای مربوط به دارو، رژیم و مراقبت پرستاری استفاده شود ۳. آموزش و بهبود آگاهی پرسنل درمورد داروها و روش صحیح دارو دادن و برگزاری دوره های باز آموزی در ارتباط با تکنیک های اصولی تجویز دارو ۴. ایجاد واحدی تحت عنوان محاسبات دارویی برای تقویت مهارت های ریاضیاتی، تمرین و بیان انتظارات از دانشجویان در مؤسسات آموزشی و برای پرسنل به صورت کارگاهی یا برنامه های باز آموزی در مراکز درمانی آرایه شود و اطلاعات لازم در مورد محاسبات دارویی روتین هر بخش به صورت کتبی در بخش ها وجود داشته باشد ۵. ایجاد سیستم گزارش خطاهای رخ داده و تمرکز بر علت بروز خطا

منابع:

1. Fontan JE, Maneglier V, Nguyen VX, Lairat C, Brion F. medication errors in hospitals: computerized unit dose drug dispensing system versus warj stock distribution system. Pharm warj sci. 2003; 25(3): 112-7.
2. Hansen RA, Greene S, Williams CE, Blalock SJ, Crook KD, Akers R. Types of medication errors in north carolina nursing homes: A target for quality improvement. Am J Geriaty Pharmacother. 2006; 4(1): 52-61.
3. Wolf ZR, Hicks R, Serembus JF. Characteristics of medication error made by student during the administration phase. J prof nurs. 2006; 22(1): 39-57.
4. Webster CS, Anderson DJ. A practical guide to the implementation of an effective incident reporting scheme to Reduce medication error on the hospital ward. Int J Nurs pract. 2002; 8(4): 176-83.
5. Sozani A ,Bagheri H, Porheydari M. Factors contributing to medication errors of View Nursing staff shahrod in Parts Imam Hossain anymore. danesh and tandorosti jurnal Shahrood University of Medical Sciences .2007;2(3). (Persian)
6. Rahimi S, Seyyed-rasouli A. Nurses drug precautions awareness. Iran J Nurs. 2004; 16(36): 53-6.
7. Stratton KM, Blegen MA, Pepper G, Vaughn T. Reporting of medication Errors by Pediatric Nurses. J Peditric Nurs. 2004; 19(6): 385-92.
8. Clifton-koeppel R. What Nurses Can Do Right Now to Reduce Medication Error in the Neonatal Intensive Care Unit. Newborn and Infant Nursing Reviews. 2008; 8(9): 72-82.
9. Demehin AI, Babalola OO, Erhunu WO. Pharmacists and Nurses Perception of Medication Error in Nigerian University Teaching Hospital. International Journal of Health Research. 2008; 1(2): 51-67.
10. Woods A, Doan-Johnson S. Executive summary: toward a toxonomy of nursing practice errors. Nurs Manage. 2002; 33(10): 45-8.
11. Blegen MA, Vaughn T, Pepper G, Vojir C, Stratton K, Boyd M. Patient and staff safty: voluntary reporting. Am J Med Qual. 2004 Mar-Apr; 19(2): 67-74.
12. Benner P, Sheets V, Uris P, Mallah K, Schwed K, Jamison D. Individual, practice, and system causes of errors in nursing: a taxonomy. J Nurs Adm. 2002; 32(10): 509-23.
13. 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. Gan To Kagaku Ryoho. 2001 Mar; 28(3): 304-9.
14. McCarthy AM, Kelly MV, Reed DJ. medication administration practices of school nurses. J sch Health. 2000; 70(9): 371-6.

15. Balas MG, Scott L D, Rogers A E. The prevalence and nature of errors and near errors reported by hospital staff nurses. *Appl Nurs Res.* 2004;17(4):224-30.
16. Penjvini S Investigation of the rate and type of medication errors of nurses in sanandaj hospital. *Iranian J Nurs Res.* 2006;1(1):59-64. (Persian)
17. Carlton G, Blegen MA. Medication-related errors: a literature review of incidence and antecedents. *Nursing Research.* 2006; 24: 19-38.
18. Hosseinzadeh M, Ezate Aghajari P, Mahdavi N. Reasons of Nurses' Medication Errors and Persepectives of Nurses on Barriers of Error Reporting. *Hayat journal.* 2013; 18(2):66-75. [Persian]
19. Blendon RJ, DesRoches CM, Brodie M, Benson JM, Rosen AB, Schneider E, et al. Views of practicing physicians and the public on medical errors. *N Engl J Med.* 2002 Dec 12; 347(24): 1933-40.
20. Tang FI, Sheu SJ, Yu S, Wei IL, Chen CH. Nurses relate the contributing factors involved in medication errors. *J Clin Nurs.* 2007 Mar; 16(3): 447-57.
21. Nikpeyma N, Gholamnejad H. Reasons for medication errors in nurses' views. Faculty of Nursing and Midwifery Quarterly Shahid Beheshti University of Medical Sciences and Health Services. Spring 2009; 19(64): 18-24. (Persian)
22. 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 Dec; 56(12): 1610-3.
23. 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 May-Jun; 36(3): 108-16.
24. Mohammad Nejad S, Hojjati H, Ehsani R. The amount and type of medication errors in nursing students in four teaching hospital of Tehran. *Journal of Medical Ethics and History the Winter.* 2009. (Persian)
25. Wolf ZR. Characteristics of medication error made by student during the administration phase. *J Pro Nurs.* 2006; 22: 39-51.
26. Koohestani HR, Baghcheghi N. Review of medication errors by nursing students in cardiac care units. *Journal Sci Forensic Medicine.* 2005; 13(4): 249-55. (Persian)