

بررسی میزان، نوع و علل اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری

*حمیدرضا کوهستانی^۱ نیره باغچقی^۲ شراره خسروی^۳

چکیده

زمینه و هدف: اشتباهات دارویی اعضای تیم بهداشتی و درمانی می‌تواند سلامتی بیماران را به طور جدی به خطر بیندازد. هدف از این پژوهش تعیین میزان، نوع و علل اشتباهات دارویی دانشجویان پرستاری می‌باشد.

روش بررسی: این پژوهش یک مطالعه توصیفی بود که جامعه آن را دانشجویان پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی اراک، تشکیل می‌داد. در این مطالعه ۷۶ دانشجوی پرستاری به روش سرشماری وارد شدند. معیار ورود به مطالعه کسب نمره قبولی دروس داروشناسی و دارو دادن در بخش به بیماران بود. جهت جمع آوری اطلاعات از یک پرسشنامه خود ساخته استفاده شد. پرسشنامه شامل دو بخش اطلاعات دموگرافیک و سؤالات مربوط به اشتباهات اتفاق افتاده و اشتباهات در شرف وقوع بود. پس از تهیه پرسشنامه و تعیین اعتبار و اعتماد آن، پرسشنامه مذکور بین دانشجویان توزیع و پس از تکمیل جمع آوری شد. پس از جمع آوری اطلاعات، داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد در ۱۷/۱ درصد از دانشجویان سابقه اشتباه دارویی اتفاق افتاده و ۴۳/۴۲ درصد از دانشجویان اشتباه دارویی در شرف وقوع را داشته‌اند و ۳۹/۴۷ درصد از دانشجویان هیچ گونه اشتباه در شرف وقوع و اتفاق افتاده‌ای را گزارش نکردند. شایع‌ترین نوع اشتباهات دارویی گزارش شده، مربوط به دوز اشتباه بود. شایع‌ترین علت اشتباهات دارویی، کمبود اطلاعات داروشناسی ذکر شده بود. شایع‌ترین داروهایی که در مورد آن اشتباه رخ داده بود شامل هپارین، دوپامین، دیوتامین، وانکومايسين، فنی توئین و کاپتوپریل بودند.

نتیجه گیری: میزان ارتکاب اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری بالا می‌باشد. با توجه به این که این اشتباهات می‌تواند عوارض جبران ناپذیری را برای بیمار به دنبال داشته باشد، تاکید بیشتر بر اهمیت اطلاعات دارویی در آموزش پرستاری و توجه به عوامل زمینه ساز بروز خطاهای دارویی پیشنهاد می‌گردد. نتایج این تحقیق می‌تواند ما را در شناخت نقاط ضعف دانشجویان در زمینه دارو دادن و کاستی‌های نظام آموزشی پرستاری در این زمینه و تلاش در جهت رفع آن کمک نماید.

کلید واژه‌ها: اشتباهات دارویی - دانشجویان پرستاری - پیشگیری

تاریخ دریافت: ۸/۵/۸۶ تاریخ پذیرش: ۲۸/۲/۸۷

^۱ مربی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، میدان بسیج، سردشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اراک، اراک، ایران (*مؤلف مسؤول)

^۲ مربی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اراک

^۳ مربی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اراک

مقدمه

تجویز دارو یکی از جنبه‌های حیاتی و بسیار با ارزش حرفه پرستاری می‌باشد. در برنامه آموزش پرستاری، دانشجویان در دروس پرستاری و داروشناسی در رابطه با طبقه بندی داروها، مکانیسم اثر، موارد مصرف دارو، دوز (مقدار) مصرف، جذب، انتشار، متابولیسم و دفع دارو، زمان اثر (شروع اثر، اوج اثر، طول اثر)، موارد منع مصرف، عوارض جانبی، تجویز دارو و ارائه آموزش به بیمار و خانواده، آموزش می‌بینند. در نهایت جهت کسب تجارب بالینی و استفاده از اطلاعات تئوری، دانشجویان پرستاری باید، در محیط بالینی تحت نظارت مربیان اقدام به تجویز دارو بنمایند.^(۱) دارو دادن یکی از حساس ترین وظایف پرستار می‌باشد که بروز اشتباه در آن می‌تواند پیامدهای بسیار نامطلوبی برای بیمار در پی داشته باشد. اشتباهات دارویی در بخش‌های بیمارستانی یک مشکل قدیمی و بسیار شایع می‌باشد.^(۲) مطالعات در کشورهای اروپائی نشان داده است که ۱۹ تا ۲۸ درصد بیماران بستری، مورد اشتباهات داروئی قرار می‌گیرند.^(۳) اشتباهات دارویی جزء شایع‌ترین حوادث موجود در حرفه پرستاری است. نتیجه اولیه و طبیعی چنین اشتباهاتی افزایش مدت بستری بیمار در بیمارستان و نیز افزایش هزینه‌ها خواهد بود و در بعضی از موارد می‌تواند منجر به آسیب شدید و یا حتی مرگ بیمار گردد.^(۴) نتایج مطالعات نشان داده است که مواردی مانند کمبود دانش داروشناسی، محاسبات دارویی نادرست، رعایت نکردن پروتکل‌های برنامه ریزی شده، بدخط‌نویسی پزشکان، وجود تشابهات و اشکال در شکل و بسته‌بندی داروها، تشابهات اسمی آن‌ها در بروز اشتباهات دارویی نقش داشته‌اند. البته مواردی مانند فشار کار، خستگی، تعداد ناکافی کارکنان، نبود یا کمبود وسائل نیز از جمله موارد

پنهانی هستند که به طور غیر مستقیم در بروز اشتباهات دارویی نقش دارند.^(۵) اشتباهات دارویی در پرستاران به خصوص دانشجویان پرستاری بسیار زیاد گزارش شده است. در مطالعه ای که توسط McCarthy و همکاران انجام شد، مشخص گردید که ۸/۵ درصد از دانشجویان پرستاری اشتباه دارویی داشته‌اند که شایع‌ترین نوع آن شامل فراموش کردن تجویز دارو بوده است.^(۶) همچنین در یک مطالعه انجام شده در ژاپن مشخص شد که مهم‌ترین اشتباه دارویی پرستاران تازه فارغ التحصیل، مربوط به تجویز غلط داروهای داخل وریدی و مهم‌ترین علت آن دانش کم داروشناسی پرستاران می‌باشد.^(۷) همچنین نتایج پژوهش Wolf نشان داد که کمتر از ۳ درصد از دانشجویان پرستاری مرتکب اشتباه دارویی منجر به صدمه به بیمار شده‌اند.^(۱)

اشتباه دارویی یک مشکل چند جانبه است و برای حل آن نیز باید روش‌ها چند جانبه‌ای اتخاذ شود. وقوع این اشتباهات در تمام جوامع شایع است. در ایران در این زمینه آمار روشنی وجود ندارد. هدف از این پژوهش تعیین و شناسایی انواع اشتباهات دارویی رایج و علل بروز آن در دانشجویان پرستاری بوده است. امید است که این مقاله با شناسایی و روشن کردن ابعاد مشکل و ارائه راهکارهای مناسب در جهت کاهش بروز آن بتواند در پیشگیری از پیامدها و عوارض اشتباهات دارویی مؤثر واقع گردد.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه توصیفی است. جامعه این پژوهش را دانشجویان پرستاری دانشکده پرستاری و مامایی اراک، تشکیل می‌داد. معیار ورود به مطالعه کسب نمره قبولی در درس داروشناسی و تجربه دارو

به سئوال‌ها پرسشنامه برابر با ۹۱٪ به دست آمد و اعتماد پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. البته گروهی از دانشجویان پرستاری انتخاب شدند که در طی این ۱۰ روز، واحد کارآموزی در بیمارستان نداشته باشند. پس از توضیح در مورد اهداف پژوهش، اختیاری بودن شرکت در مطالعه و محرمانه ماندن اطلاعات بدست آمده، پرسشنامه مذکور بین دانشجویان پرستاری توزیع و نحوه تکمیل پرسشنامه برای آنان تشریح شد. تجزیه و تحلیل داده‌های بدست آمده با استفاده از آمار توصیفی صورت گرفت.

یافته‌ها

از مجموع دانشجویان ۹۲/۱ درصد مونث بودند. سن شرکت کنندگان بین ۲۰ تا ۲۶ سال با میانگین ۲۱/۷۳ سال بود. از نظر پیوستگی تحصیلی ۷۳/۶ درصد دانشجویان، پرستاری کارشناسی پیوسته و ۲۶/۳۱ درصد آن‌ها، کارشناسی ناپیوسته بودند. از نظر ترم تحصیلی آمار دانشجویان پرستاری به این شرح بود: ترم چهارم کارشناسی پیوسته ۳۵/۵۲ درصد، ترم ششم کارشناسی پیوسته ۱۹/۷۳ درصد، ترم هشتم کارشناسی پیوسته ۴۲/۱۸ درصد و ترم سوم کارشناسی ناپیوسته ۲۶/۳۱ درصد.

نتایج در خصوص ارتباط بین اشتباهات دارویی با متغیرهای دموگرافیک (نوع کارشناسی، جنس، ترم تحصیلی و سن) در جدول شماره ۱ آورده شده است. با انجام آزمون‌های آماری مشخص شد که بین نوع کارشناسی (پیوسته و ناپیوسته)، ترم تحصیلی و سن دانشجویان پرستاری با اشتباهات دارویی رابطه معنی‌داری وجود ندارد ($P > 0/05$). در رابطه با ارتباط جنس با اشتباهات دارویی، نتایج آزمون آماری کای اسکور نشان داد که افراد مونث بیشتر دچار اشتباه

دادن در بخش‌های بیمارستانی به بیماران بود. تمامی دانشجویان پرستاری کارشناسی پیوسته بین ترم ۳ تا ۸ و دانشجویان پرستاری ناپیوسته (ترم سوم) مشغول به تحصیل در دانشکده پرستاری و مامایی اراک در سال ۱۳۸۶ بودند که به صورت سرشماری وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش پرسشنامه خود ساخته مشتمل بر دو قسمت بود، قسمت اول شامل اطلاعاتی در رابطه با مشخصات فردی و دموگرافیک از قبیل سن، جنس، ترم تحصیلی و قسمت دوم در رابطه با اشتباهات دارویی اتفاق افتاده و در شرف وقوع، نوع و علل اشتباهات دارویی و گزارش اشتباه به مربی و همچنین یک سوال باز جهت توضیح بیشتر در رابطه با این موارد بود.

در این تحقیق منظور از اشتباهات دارویی در شرف وقوع، اشتباهات دارویی بوده است که قبل از به انجام رسیدن آن، توسط مربی، پرسنل، دوستان شناسایی و از آن پیشگیری شده است.

این ابزار پس از تعیین اعتبار محتوا مورد استفاده قرار گرفت. اعتبار محتوی پرسشنامه بر اساس مروری بر مقالات پژوهشی گذشته و همچنین با نظرات ۴ نفر از مربیان پرستاری، ۴ نفر از پرستاران شاغل در بیمارستان و ۴ نفر از دانشجویان پرستاری تعیین شد. پس از جمع‌آوری نظرات این افراد، اصلاحات ضروری در آن انجام شد.

برای تعیین اعتماد پرسشنامه از روش آزمون مجدد استفاده شد. برای این منظور از ۱۰ نفر از دانشجویان پرستاری که واجد شرایط واحدهای مورد پژوهش بودند خواسته شد که به فاصله ۱۰ روز دو بار به سئوال‌ها پرسشنامه پاسخ دهند. سپس داده‌های گردآوری شده در دو مرحله، مورد آزمون آماری قرار گرفت و ضریب همبستگی بین دو بار پاسخگویی

دارویی شده اند ($P < 0/05$). در رابطه با میزان اشتباهات دارویی نتایج نشان داد که ۱۷/۱ درصد از دانشجویان پرستاری مرتکب اشتباه دارویی شده، ۴۳/۴۲ درصد در معرض ارتکاب اشتباه دارویی قرار گرفته بودند، و ۳۹/۴۷ درصد از دانشجویان هیچ گونه اشتباه در شرف وقوع و اتفاق افتاده‌ای را گزارش نکردند. با توجه به این که بعضی از دانشجویان بیش از یکبار مرتکب اشتباه شده بودند، به طور کلی ۴۱ مورد اشتباه در شرف وقوع و ۱۸ مورد اشتباه اتفاق افتاده گزارش شد.

جدول شماره ۱ - ارتباط اشتباهات دارویی با متغیرهای دموگرافیک

مقدار P	مقدار آماره آزمون	اشتباه دارویی		مشخصات دموگرافیک
		خیر تعداد (درصد)	بله تعداد (درصد)	
۰/۵۵	$X^2 = 0/34$	۲۱ (۳۷/۵)	۳۵ (۶۵/۵)	نوع کارشناسی پیوسته
		۹ (۴۵)	۱۱ (۵۵)	نایبوسته
۰/۰۲*	$X^2 = 5/24$	۵ (۸۳/۳)	۱ (۱۶/۷)	جنس مذکر
		۲۵ (۳۷/۵)	۴۵ (۶۶/۳)	مونث
۰/۳۵	$X^2 = 3/25$	۱۳ (۴۸/۱)	۱۴ (۵۱/۹)	ترم تحصیلی چهارم
		۵ (۳۳/۳)	۱۰ (۶۶/۷)	ششم
۰/۱۳	$t = 1/57$	۳ (۲۱/۴)	۱۱ (۷۸/۶)	هشتم
		۹ (۴۵)	۱۱ (۵۵)	سوم (نایبوسته)
		۲۱/۳۶	۲۱/۹۷	سن میانگین
		۱/۶۵	۱/۶۶	انحراف معیار

یافته ها همچنین نشان داد که از ۴۱ مورد اشتباه در شرف وقوع، ۲۷ مورد توسط مربی شناسایی و از آن پیشگیری شده است. از این موارد ۵ مورد توسط دوستان و ۴ مورد توسط پرستاران شاغل در بیمارستان، ۳ مورد توسط بیمار و ۲ مورد نیز توسط خود دانشجوی، شناسایی و از وقوع آن پیشگیری شده است.

در رابطه با اشتباهات دارویی اتفاق افتاده مشخص شد که ۷۲/۲۲ درصد موارد به مربی اطلاع داده شده است، و در ۲۷/۷۸ درصد موارد دانشجو به مربی اطلاع نداده است. شایع ترین نوع اشتباهات گزارش شده شامل دوز دارو (۲۲/۰۳ درصد)، نوع دارو (۲۰/۳۳ درصد) و سرعت انفوزیون (۱۸/۶۴ درصد) می باشد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲ - توزیع فراوانی نوع اشتباهات دارویی

دانشجویان پرستاری		ردیف	نوع	تعداد (درصد)
۱	دوز دارو			
۲	نوع دارو	۱۲ (۲۰/۳۳)		
۳	سرعت انفوزیون	۱۱ (۱۸/۶۴)		
۴	فراموش کردن تجویز دارو	۸ (۱۳/۵۵)		
۵	زمان دارو	۳ (۵/۰۸)		
۶	روش تجویز	۳ (۵/۰۸)		
۷	بیمار اشتباه	۲ (۳/۳۸)		
۸	حجم نادرست حلال	۲ (۳/۳۸)		
۹	حلال اشتباه	۱ (۱/۶۹)		
۱۰	تکرار کردن تجویز یک دارو	۱ (۱/۶۹)		
۱۱	موارد دیگر	۳ (۵/۰۸)		
	جمع	۵۹ (۱۰۰)		

داروهایی که احتمال اشتباه در تجویز آن زیاد است (۶/۵۷ درصد)، معرفی لیست داروهای رایج در بخش در روز اول کارآموزی توسط مربی مسؤول (۵/۲۶ درصد) و داشتن واحد کارآموزی داروخانه (۳/۹۴ درصد).

در جدول شماره ۳ علل اشتباهات دارویی گزارش شده توسط دانشجویان پرستاری، ارائه شده است. همان طور که در جدول دیده می شود، شایع ترین علت اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری، کمبود اطلاعات داروشناسی (۱۵/۲۵ درصد)، عدم توجه دانشجو به دوز قید شده در کارت دارویی (۱۳/۵۵ درصد) و محاسبات دارویی غلط (۱۳/۵۵ درصد) بوده است.

در رابطه با روش تجویز دارو مشخص شد که ۴۷/۴۵ درصد از اشتباهات به صورت اشتباه در تزریق داخل وریدی، ۲۳/۸۹ درصد به اشتباه در تجویز خوراکی، ۶/۷۷ درصد اشتباه در تزریق داخل جلدی، ۶/۷۷ درصد اشتباه در تزریق عضلانی و ۵/۰۸ درصد اشتباه در تجویز داروی استنشاقی بوده است.

در جدول شماره ۴ چند مورد مثال از اشتباهات دارویی در شرف وقوع و اتفاق افتاده مهم که توسط دانشجویان گزارش گردید، ارائه شده است. همان طور که در جدول دیده می شود، شایع ترین دارویی که در مورد آن اشتباه رخ داده، هپارین بوده است.

در پاسخ به این سؤال باز که با چه اقداماتی می توان از بروز اشتباهات دارویی در دانشجویان پیشگیری کرد، مواردی توسط دانشجویان ذکر شد که عبارتند از: اضافه کردن زمان آموزش تئوری داروشناسی (۳۹/۴۷ درصد)، انطباق آموزش داروشناسی با نیاز عملی دانشجویان (۳۶/۸۴ درصد)، تجویز دارو در بخش ها به روش موردی (Case method) به جای روش عملکردی (Functional method) (۱۳/۱۵ درصد)، کمتر بودن تعداد دانشجویان در بخش و نظارت بیشتر مربی به کار دانشجویان در حین دارو دادن (۱۹/۷۳ درصد) یادآوری محاسبات دارویی در هر کارآموزی (۱۰/۵۲ درصد)، آگاهی داشتن از

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی علل اشتباهات دارویی

ردیف	نوع	تعداد (درصد)
۱	کمبود اطلاعات داروشناسی	۹ (۱۵/۲۵)
۲	عدم توجه به مقدار (دوز) دارو در کارت دارویی	۸ (۱۳/۵۵)
۳	محاسبات دارویی غلط	۸ (۱۳/۵۵)
۴	عدم توجه به برجسب دارو جهت مشخص شدن مقدار دارو	۵ (۸/۴۷)
۵	عدم پیگیری روش های درمانی	۴ (۶/۷۷)
۶	عدم توجه به PRN بودن دستور	۴ (۶/۷۷)
۷	بد خط بودن دستورات در کارت کاردکس یا کارت دارویی	۳ (۵/۰۸)
۸	مهارت بالینی ضعیف	۳ (۵/۰۸)
۹	وجود تشابهات در نام داروها	۲ (۳/۳۸)
۱۰	وجود تشابهات در شکل داروها	۲ (۳/۳۸)
۱۱	به کار بردن علامت های اختصاری به جای نام کامل دارو	۲ (۳/۳۸)
۱۲	روتین متفاوت بخش ها در غلظت داروهای انفوزیونی	۲ (۳/۳۸)
۱۳	انجام دادن دستورات شفاهی (بدون چک کردن کارت دارویی)	۲ (۳/۳۸)
۱۴	وجود تشابهات در بسته بندی داروها	۱ (۱/۶۹)
۱۵	استرس در موقعیت اورژانس	۱ (۱/۶۹)
۱۶	عدم آشنایی با تجهیزات تجویز دارو	۱ (۱/۶۹)
۱۷	موارد دیگر	۲ (۳/۳۸)
	جمع	۵۹ (۱۰۰)

جدول شماره ۴- چند مورد از اشتباهات دارویی در شرف وقوع و اتفاق افتاده مهم که توسط دانشجویان گزارش شده است

نوع اشتباه	اشتباهات دارویی	تعداد موارد گزارش شده
اتفاق افتاده	آماده کردن ۱۰ هزار واحد هپارین به جای ۵ هزار واحد	۴
	انتخاب حلال نادرست جهت رقیق کردن فنی توئین	۳
	آماده کردن ۲۵ میلی گرم قرص کاپتوپریل به جای ۶/۲۵ میلی گرم	۳
	قصد تزریق وانکومایسین به صورت مستقیم به جای انفوزیون	۲
	آماده کردن ۱۰۰ میلی گرم آتنولول به جای ۵۰ میلی گرم	۲
	قصد تزریق هپارین زیر جلدی به صورت داخل وریدی و بر عکس	۲
	آماده کردن ۵۰ واحد انسولین به جای ۵ واحد	۱
توفیق و توفیق	سرعت انفوزیون اشتباه در مورد دوپامین	۳
	سرعت انفوزیون اشتباه در دوبوتامین	۳
	تجویز قرص اسید فولیک ۵ میلی گرمی به جای ۱ میلی گرمی و برعکس	۳
	تجویز قرص هالوپریدول ۵ میلی گرمی به جای ۰/۵ میلی گرم	۱
	تجویز آمپول پلازیل به جای فلازیل	۱
	دادن شربت TG به جای قرص TH	۱
	تجویز قرص پردنیزولون ۵ میلی گرمی به جای ۵۰ میلی گرمی	۱

بحث و نتیجه گیری

در رابطه با میزان اشتباهات دارویی نتایج نشان داد، ۱۷/۱ درصد از دانشجویان پرستاری مرتکب اشتباه دارویی شده و ۴۳/۴۲ درصد از آن ها در شرف ارتکاب دارویی قرار گرفته بودند. در تحقیق انجام شده توسط McCarthy و همکاران ۴۸/۵ درصد از دانشجویان پرستاری گزارش کردند که حداقل یکبار دچار اشتباه دارویی شده‌اند.^(۶) البته در مطالعه آنان اشتباهات در شرف وقوع مورد ارزیابی قرار نگرفته است. همچنین در یک مطالعه دیگر که توسط Karen انجام شد، ۶۷ درصد از پرستاران شاغل در بخش اطفال گزارش کردند که حداقل یکبار دچار اشتباه دارویی

شده‌اند.^(۸) یافته های Majd و همکاران نیز در سال ۲۰۰۷ نشان داد که در اردن ۴۲/۱ درصد از پرستاران حداقل یکبار مرتکب اشتباه دارویی شده‌اند.^(۹) در مقایسه با سه تحقیق ذکر شده به نظر می رسد که میزان بروز اشتباهات دارویی در پژوهش حاضر بیشتر از حد متعارف گزارش شده در مطالعات دیگر نبوده است.

در رابطه با گزارش اشتباهات دارویی در پژوهش حاضر مشخص شد که ۷۲/۲۲ درصد از اشتباهات اتفاق افتاده توسط دانشجو، به مربی اطلاع داده شده است. در حالی که نتایج پژوهش‌های مختلف در این زمینه نشان داده است که بسیاری از اشتباهات دارویی

گزارش نمی‌شود.^(۱۰-۱۴) نتایج تحقیق Ross و همکاران حاکی از آن بود که تنها ۳۲/۷ درصد از اشتباهات پرستاران گزارش شده است.^(۱۵) پرستاران زمانی اشتباه خود را گزارش می‌کنند که احساس امنیت کرده و گزارش اشتباه نتایج زیانباری برای آن‌ها به دنبال نداشته باشد. مرکز ملی حفظ امنیت بیماران در جهت بهبود وضعیت گزارش کردن اشتباهات بالینی، پیشنهاد کرده است که نه تنها نباید کسی را به خاطر خطایی که گزارش کرده است سرزنش کنیم، بلکه باید محیطی امن ایجاد شود که خطا در آن به راحتی گزارش شود.^(۱۴،۱۳) نتایج پژوهش حاضر نشان داد که حضور مربی در بخش، در بعضی از موارد اثر مثبتی بر جلوگیری از بروز اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری داشته است، بنابراین باید مربیان پرستاری شرایط امن و مناسبی برای گزارش کردن اشتباهات توسط دانشجویان پرستاری فراهم کنند. همچنین اهمیت حضور مربی همراه با دانشجویان با این یافته بیش از پیش مورد تأیید قرار می‌گیرد.

در رابطه با نوع اشتباهات، نتایج پژوهش حاضر نشان داد که شایع‌ترین نوع اشتباه دارویی؛ دوز اشتباه (۳/۲۲)، داروی اشتباه (۳۳/۲۰ درصد) و سرعت انفوزیون اشتباه (۶۴/۱۸ درصد) می‌باشد. این نتایج در راستای یافته‌های سایر تحقیقات در این خصوص می‌باشد. از جمله نتایج پژوهش Camilla نشان داد که دوز اشتباه (۳۱ درصد)، داروی اشتباه (۲۱ درصد) و فراموش کردن تجویز دارو (۱۷ درصد)؛ شایع‌ترین انواع اشتباهات در پرستاران بوده است.^(۱۶) یافته‌های Wolf نیز حاکی از آن بود که شایع‌ترین نوع اشتباه دارویی در پرستاران فراموش کردن تجویز دارو (۱۹ درصد)، دوز اشتباه (۱۶/۱۷ درصد) و زمان اشتباه

همکاران مشخص شد که شایع‌ترین نوع اشتباه دارویی دانشجویان پرستاری فراموش کردن تجویز دارو (۷۹/۷ درصد) می‌باشد.^(۶) نتایج تحقیقی که توسط Ansel و همکاران در برزیل با هدف تعیین اشتباهات در تجویز داروهای داخل وریدی انجام شد، نتایج نشان داد که شایع‌ترین نوع اشتباه دارویی دوز اشتباه و فراموش کردن تجویز دارو بود.^(۱۷) در رابطه با علل اشتباهات دارویی مشخص شد که شایع‌ترین علل اشتباهات دارویی، کمبود اطلاعات داروشناسی (۲۵/۱۵ درصد)، عدم توجه به مقدار (دوز) دارو در کارت دارویی (۵۵/۱۳ درصد) و محاسبات دارویی غلط (۸۶/۱۱ درصد) می‌باشد. با این حال در پژوهش Wolf، دانشجویان شایع‌ترین علل اشتباهات دارویی خود را عملکرد ضعیف بالینی (۵۱ درصد)، پیگیری نکردن روش‌های درمانی (۸۹/۳۱ درصد) و کمبود اطلاعات داروشناسی (۵۲/۲۶ درصد) گزارش کردند.^(۱) در یک مطالعه انجام شده در ژاپن مشخص شد که مهم‌ترین اشتباه دارویی پرستاران تازه فارغ‌التحصیل، در رابطه با تجویز غلط داروهای داخل وریدی می‌باشد و مهم‌ترین علت آن مربوط به دانش کم داروشناسی پرستاران بوده است.^(۷) نتایج پژوهش Leape و همکاران نشان داد که ۱۵ درصد از اشتباهات دارویی در پرستاران به علت کمبود اطلاعات داروشناسی می‌باشد.^(۱۸) در پژوهش حاضر نیز بسیاری از دانشجویان افزایش زمان درس داروشناسی را به عنوان یکی از راهکارهای مؤثر جهت کاهش اشتباهات دارویی ذکر کرده بودند. بسیاری از پژوهشگران پرستاری نیز، ارتقاء اطلاعات داروشناسی پرستاران را به عنوان یک راهکار مهم در جهت کاهش اشتباهات دارویی ذکر کرده و بیان داشتند که به روز رسانی

همچنین در تحقیق حاضر هپارین به عنوان دارویی شناخته شد که بیشترین اشتباه دارویی در مورد آن رخ داده بود. با این حال نتایج تحقیق Wolf نشان داد که از نظر شیوع، بیشترین اشتباه دارویی در مورد داروی انسولین رخ داده است.

یافته ها نشان داد که اشتباه در دوز دارو شیوع بیشتری دارد. بسیاری از اشتباهات با کمی دقت مشخص می شود که علت بسیاری از این اشتباهات عدم توجه به دوز دارو در کارت دارویی و یا عدم توجه به برچسب دارو جهت مشخص شدن مقدار دارو می باشد (به خصوص در مورد داروهایی که دارای چندین دوز هستند). به عنوان مثال، هپارین (۵۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ واحد)، آتنولول (۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم) اسید فولیک (۵ و ۱ میلی گرم)، هالوپریدول (۵ و ۵/۰ میلی گرم)، پردنیزولون (۵ و ۵۰ میلی گرم) و آسپرین (۳۲۵، ۱۰۰، ۸۰، ۵۰ میلی گرم) داروهایی هستند که در چندین دوز وجود دارند و عدم توجه دانشجو به این موضوع مسبب بسیاری از اشتباهات بوده است. هپارین با توجه به این که در غلظت های مختلف وجود دارد (۵۰۰۰ u/ml و ۱۰۰۰۰ u/ml، احتمال ۲۵۰۰۰ u/ml) خطا در مورد آن زیاد بوده است. یک علت مهم دیگر اشتباهات در مورد هپارین، روش های تجویز مختلف آن است (زیر جلدی، وریدی و انفوزیون مداوم) که در گزارشات دانشجویان نیز به چشم می خورد. هر چند که کم بودن تعداد نمونه ها در این مطالعه، تفسیر نتایج بایستی با احتیاط صورت گیرد به طور کلی نتایج حاکی از آن بود که اشتباهات دارویی یکی از مسائل مهم در کارآموزی های دانشجویان پرستاری می باشد. به نظر می رسد بعضی از این موارد با نوع آموزش پرستار در زمان تحصیل ارتباط دارد. از جمله همان طور که نتایج پژوهش حاضر نشان داد، شایع ترین علت اشتباه دارویی،

اطلاعات پرستاران در رابطه با داروها، به ویژه داروهای جدید، می تواند به عنوان عامل مهمی در جهت کاهش اشتباهات دارویی مورد توجه قرار گیرد.^(۱۹)

در مطالعه حاضر نتایج نشان داد که ۱۳/۵۵ درصد از اشتباهات دارویی در دانشجویان به علت محاسبات دارویی غلط بوده است. این یافته در پژوهش های مشابه نیز به دست آمده است و نتایج تحقیقات مختلف نشان داده است که یک علت مهم اشتباهات دارویی در پرستاران و دانشجویان پرستاری محاسبات دارویی غلط می باشد. نتایج مطالعه ای نشان داد که علت یک ششم اشتباهات دارویی در پرستاران، محاسبات دارویی غلط می باشد.^(۲۰) در پژوهش Wolf نیز مشخص شد که ۲/۵۶ درصد از اشتباهات دارویی به علت محاسبات دارویی غلط بوده است.^(۱)

بسیاری از محققین معتقدند که یکی از علل مهم اشتباهات دارویی در پرستاران بی دقتی و حواس پرتی است.^(۱۹،۲۱) نتایج یک پژوهش نشان داد که بی دقتی و حواس پرتی علت ۳۲ درصد از اشتباهات دارویی در پرستاران بوده است.^(۱۹) در پژوهش حاضر نیز منشاء اصلی بسیاری از اشتباهات دانشجویان، بی دقتی و بی توجهی از جمله عدم توجه به دوز دارو در کارت دارویی، عدم توجه به برچسب دارو جهت مشخص شدن مقدار آن و عدم توجه به PRN بودن دستور بوده است.

در مطالعه حاضر بیشترین اشتباهات دارویی در مورد داروهایی بود که روش تجویز آن ها به صورت داخل وریدی بوده است. مطالعات انجام گرفته در انگلستان نیز نشان داده است که میزان اشتباه دارویی در مورد داروهای خوراکی ۳ تا ۵/۵ درصد و در مورد داروهای داخل وریدی ۲۷ درصد می باشد.^(۹)

بودند، در این رابطه دانشجویان بیان کرده بودند که در یک بخش از بیمارستان جهت انفوزیون، مقدار ۱۰۰ میلی گرم دپوتامین در میکروست حل می شود، در حالی که روتین یک بخش دیگر حل کردن مقدار ۲۵۰ میلی گرم دپوتامین در میکروست است. عدم آگاهی دانشجویان از این مسئله باعث شد که قطرات میکروست اشتباه تنظیم شود. بنابراین یکسان سازی غلظت داروهای انفوزیونی (مانند دپوتامین، دوپامین، هپارین، نیتروگلیسرین و ...) در بخش‌های مختلف و حتی بیمارستان‌های مختلف، می‌تواند از بروز این‌گونه اشتباهات پیشگیری کند.

مشکل اشتباهات دارویی در دانشجویان پرستاری همیشه وجود داشته است. هر چند که بروز اشتباهات توسط دانشجویان اجتناب ناپذیر بوده و ریشه کنی آن به طور کامل امکان پذیر نیست، تلاش برای کاهش و کنترل این اشتباهات، منوط به استفاده از رویکرد سیستمی جهت بررسی عوامل زمینه ساز و رفع این عوامل در حد امکان، همچنین طراحی سیستمی برای افزایش میزان گزارش دهی اشتباهات توسط دانشجویان پرستاری می باشد. در این میان نقش مربیان پرستاری در جهت پیشگیری از بروز اشتباهات دانشجویان بسیار مهم است. مربیان باید قادر باشند شرایط امن و مناسبی برای گزارش دهی اشتباهات، توسط دانشجویان پرستاری فراهم کنند. با استفاده از نتایج این پژوهش و بررسی و تجزیه و تحلیل آن می‌توان به نقاط ضعف دانشجویان و یا نقاط ضعف نظام آموزش در این زمینه آگاه شده و در جهت رفع آن کوشید و با تغییر و اصلاح فرایند آموزش و نظارت و کنترل دقیق تر، مربیان می‌توانند تا حدودی از بروز این اشتباهات و عوارض متعاقب آن پیشگیری نمایند.

دانش ضعیف داروشناسی بود. در این پژوهش تعدادی از دانشجویان پرستاری معتقد بودند که زمان آموزش تئوری داروشناسی کم است (۳۹/۴۷ درصد) و آموزش تئوری این درس منطبق با نیاز عملی آنان نمی باشد (۳۶/۸۴ درصد). این گروه بیان کرده بودند که معمولاً در آموزش تئوری داروشناسی به روش تجویز دارو توجهی نمی‌شود. یک علت دیگر مهم اشتباهات دارویی، عدم توجه دانشجویان به مقدار (دوز) دارو در کارت دارویی می باشد که این موضوع در مورد داروهایی با دوزهای متفاوت علت مهم اشتباه است. این موضوع باید توسط مربیان پرستاری به دانشجویان تذکر داده و یادآوری شود. براساس یافته های حاضر مطالعه حاضر سومین علت شایع اشتباهات دارویی، محاسبات دارویی غلط بود. علیرغم اهمیت موضوع محاسبات دارویی و تأثیر آن در کاربرد صحیح داروها، به ویژه داروهایی که نقش حیاتی داشته و در وضعیت‌های بحرانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، متأسفانه این موضوع در سرفصل دروس کارشناسی پرستاری مورد توجه کافی قرار نگرفته، به گونه ای که به عنوان قسمتی از درس اصول و مهارت‌های پرستاری که در نیم سال اول ارائه می‌گردد، مطرح می‌شود. با توجه به این که درس اصول و مهارت‌های پرستاری حاوی عناوین زیادی است که همگی مهم و اساسی اند، ممکن است توجه کمتری به محاسبات دارویی به عمل آید. البته همان طور که قبلاً ذکر شد، اشتباه دارویی یک مشکل چند بعدی است و برای حل آن نیز باید روش‌های چند جانبه‌ای اتخاذ شود. نتایج این پژوهش نشان داد که سیستم تجویز نامناسب دارو در بیمارستان‌ها نیز می‌تواند باعث اشتباه دارویی گردد. از جمله در این مطالعه دو دانشجو به علت روتین‌های متفاوت در بخش‌های گوناگون، در محاسبه غلظت داروهای انفوزیونی، دچار اشتباه شده

تقدیر و تشکر

این طرح با شماره ۲۳۷ در جلسه شورای معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک به ثبت رسیده و

هزینه آن از طرف این معاونت پرداخت گردیده است که بدینوسیله از مسؤولین دانشگاه قدردانی به عمل می‌آید.

فهرست منابع

1- Wolf ZR. Characteristics of medication error made by Student during the administration phase. *J Pro Nurs*; 2006. 22: 39-51.

2- Anderson DJ, Webster CS. A systems approach to the reduction of medication error on the hospital ward. *J Adv Nurs*; 2001. 35(1): 34-41.

3- Johnstone MJ, Kanitsaki O. The ethics and practical importance of defining, distinguishing and disclosing nursing errors: A discussion paper. *Int J Nurs Stud*; 2006. 43: 367-376.

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): 176-183.

5- Carlton G, Blegen MA. Medication-related errors: a literature review of incidence and antecedents. *Nursing Research*; 2006. 24:19-38.

6- McCarthy AM, Kelly MW, Reed DJ. Medication administration practices of school nurses. *Sch Health*; 2000. 70(9): 371-6.

7- Kawamura H. The approaches to factors which cause medication error. *Japan J Cancer Chemothe*; 2001. 28(3): 304-309.

8- Karen M. Reporting of Medication Errors by Pediatric Nurses. *J Pediatr Nurs*; 2004. 19(6): 385-392.

9- Majd T, Shishani K, Faouri I. Rate, causes and reporting of medication errors in Jordan: nurses' perspectives. *J Nurs Manag*; 2007. 15: 659-670.

10- Armitage G, Knapman H. Adverse events in drug administration: a literature review. *J Nurs Manag*; 2003. 11: 130-140.

11- Fuqua R, Stevens K. What we know about medication errors: a literature review. *J Nurs Qual Assur*; 1988. 3(1): 1-17.

12- Gladstone J. Drug administration errors: a study into the factors underlying the occurrence and reporting of drug errors in a district general hospital. *J Adv Nurs*; 1995. 22: 628-637.

13- Allen EL, Barker KN. Fundamentals of medication error research. *Am J Hospital Pharma*; 1990. 47: 555-571.

14- Hand K, Barber N. Nurses' attitudes and beliefs about medication errors in a UK hospital. *Int J Pharma Pract*; 2000. 8: 128-134.

15- Ross LM, Wallace J, Paton JY, Stephenson T. Medication errors in a paediatric teaching hospital in the UK: five years operational experience. *Arch Dis Childhood*; 2000. 83, 492-497.

16- Camilla M. A Review of Medication Administration Errors Reported in a Large Psychiatric Hospital in the United Kingdom. *Psychiatr Serv*; 2005. 56(12):1610-1613.

17- Ansel ML, Peduzzim M, Dos C. Errors in the administration of intravenous medication in Brazilian hospitals. *J Clin Nurs*; 2007. 16: 1839-1847.

18- Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, Cooper J, Demonaco HJ, Gallivan T, et al. Systems analysis of adverse drug events. *J Am Med Assoc*; 1995. 274(1): 35-43.

19- O'Shea E. Factors contributing to medication errors. *J Clin Nurs*; 1999. 8(5): 496-501.

20- Rainboth L, DeMasi C. Nursing students' mathematic calculation skills. *Nurs Edu Pract*; 2006. 6: 347-353.

21- Scholz DAE. Stablising and monitoring an endemic medication error rate. *J Nurs Qual Assur*; 1990. 4(2): 71-85.

22- Walters JA. Nurses' perceptions of reportable medication errors and factors that contribute to their occurrence. *Applied Nurs Res*; 1992. 5(2): 86-88.

23- Williams A. How to avoid mistakes in medicine administration. *Nurs Time*; 1996. 92(13): 40-41.

Frequency, Type and Causes of Medication Errors In Student Nurses

*HR. Koohestani¹ MSc N. Baghcheghi² MSc SH. Khosravi³ MSc

Abstract

Background & Aim: Medication errors in healthcare environment are considered as a serious threat to patients' health. The purpose of this study was to investigate the frequency, type and causes of medication errors of nursing students.

Materials and Methods: This was a descriptive study conducted in Arak University of Medical Sciences. Seventy six student were selected through census method of sampling. A questionnaire, consisting two sections of demographic information and questions about medication errors, was completed by students. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results: According to findings, 17.1 % of students reported medication errors and 43.42 % reported impending medication errors. The most common type of error was wrong dose of medication, the most common cause of which was poor pharmacologic knowledge. Heparin, Dopamin, Dubotamin, Vancomycin, Phenytoin and Captoprile were the most prevailing drugs about which the students reported errors.

Conclusion: Results showed that the rate of medication errors in nursing student was high. It seems that some causes of medication errors are related to poor pharmacological knowledge, drug calculation and so on. According to the results, it is imperative to realize the weak points of students or educational program and plan to resolve them.

Key Words: Medication error_Student nurse_Prevention

Submitted for Publication: 30 Jul 2007

Accepted for Publication: 17 May 2008

¹ Senior Lecturer in Nursing, Arak University of Medical Sciences and Health Services, Arak, Iran.
(*Corresponding author) E-mail: hamidnbkb@yahoo.com

² Senior Lecturer in Nursing, Arak University of Medical Sciences and Health Services.

³ Senior Lecturer in Nursing, Arak University of Medical Sciences and Health Services.