

## راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی توسط پرستاران: مطالعه‌ای کیفی

معصومه صیدی<sup>۱</sup>، فاطمه چراغی<sup>۲\*</sup>، طیبه حسن طهرانی<sup>۳</sup>

### مقاله‌ی پژوهشی

#### چکیده

اشتباهات دارویی یکی از شایع‌ترین نوع خطاهای پزشکی هستند که برای بیمار مخاطره‌انگیز است. یکی از روش‌های تعیین میزان امنیت بیمار در بیمارستان‌ها سنجش شیوع خطاهای دارویی است. استفاده از تجربیات و نظرات افراد خبره می‌تواند منبع مهمی برای جمع‌آوری اطلاعات و برنامه‌ریزی در زمینه‌ی راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی باشد. هدف از این مطالعه تبیین راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شهر همدان بود.

در این مطالعه‌ی کیفی ۱۰ پرستار با تجربه‌ی فعالیت در بخش‌های بیمارستانی بر اساس نمونه‌گیری مبتنی بر هدف و با حداکثر تنوع فعالیت در بخش‌ها، انتخاب و وارد مطالعه شدند. داده‌ها با استفاده از مصاحبه‌ی نیمه‌ساختارمند جمع‌آوری، ضبط و پس از گوش دادن بر روی کاغذ نگاشته شد و سپس در کامپیوتر تایپ و ذخیره شد. داده‌های گردآوری شده با روش تحلیل محتوا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پس از ادغام موارد مشابه به ۴۳ کد فرعی، ۱۱ کد اصلی و ۳ درونمایه شامل: عوامل انسانی، اداره‌ی اصول مدیریتی و مدیریت ساختار سازمانی خلاصه شد. نتایج این تحقیق منجر به ارائه‌ی تجربیات پرستاران در زمینه‌ی راهکارهای پیش‌گیری از خطای دارویی پرستاران شده است. با برنامه‌ریزی صحیح، سازماندهی نیروها در بخش و وجود سیستم جامع کنترل و نظارت بر فرایند دارودرمانی و گسترش چارت سازمانی بیمارستان‌ها، وجود تجهیزات پزشکی و شرایط محیطی مطلوب می‌تواند از عوارض خطرناک و شاید جبران‌ناپذیر خطاهای دارویی پیشگیری کرد.

**واژگان کلیدی:** راهکارهای پیش‌گیری، خطاهای دارویی، پرستاران، تحقیق کیفی

<sup>۱</sup>مربی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۲</sup>استادیار، مرکز تحقیقات بیماری‌های مزمن در منزل، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

<sup>۳</sup>مربی، گروه پرستاری، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

\*نشانی: همدان دانشگاه علوم پزشکی، مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی، تلفن: ۰۸۱۳۸۳۸۰۲۴۶، Email: [f\\_cheraghi@umsha.ac.ir](mailto:f_cheraghi@umsha.ac.ir)

## مقدمه

خطای دارویی به تجویز داروی اشتباه، دوز دارویی اشتباه، حذف داروها، نادیده گرفتن علائم مسمومیت و راه نادرست جهت تزریق دارو اطلاق می‌شود؛ و در واقع یک قصور در فرایند درمان است که منجر به ایجاد آسیب و صدمه در بیمار می‌شود (۱). دارو دادن یکی از وظایف اصلی پرستار است که نیاز به استفاده از تکنیک و مهارت صحیح و توجه به ایمنی بیمار دارد و تقریباً ۴۰ درصد زمان کار پرستاری را به خود اختصاص می‌دهد (۲). در حرفه‌ی پرستاری اشتباهات دارویی جزء شایع‌ترین حوادث موجود است. این اشتباهات نتایجی را به دنبال خواهد داشت؛ از جمله افزایش مدت زمان بستری بیمار، افزایش هزینه‌ها، صدمات جسمی و حتی مرگ بیمار؛ از طرفی، می‌تواند به خود حرفه‌ی پرستاری نیز آسیب برساند (۴) ، ۳. بروز چنین اشتباهاتی می‌تواند موجب سلب اعتماد و به دنبال آن نارضایتی بیماران از سامانه‌های ارائه‌دهنده‌ی خدمات بهداشتی شود و از طرفی منجر به ایجاد استرس و تعارض اخلاقی برای پرستاران شود (۵).

خطاهای دارویی یکی از مجموعه‌های مهم خطای پزشکی و چالش‌های تهدیدکننده‌ی نظام سلامت در تمام کشورها محسوب شده است (۶). مطالعه‌ای که در مرکز پزشکی هاروارد انجام شد نشان داد که ۱۹/۴ درصد از کل خطاهای پزشکی به خطاهای دارویی اختصاص دارد (۷). در نتایج مطالعه فاصله‌ی زیادی بین کیفیت مراقبت‌های بهداشتی درمانی ارائه‌شده و استانداردها از جمله اشتباهات دارویی، عوارض و عفونت‌های بعد از عمل جراحی، ناکافی بودن غربالگری سرطان، مراقبت نامناسب بعد از حملات قلبی و مرگ بیماران مشخص شد (۸). از بین موارد ذکر شده اشتباهات دارویی شایع‌ترین نوع خطاهای پزشکی است که امروزه به‌علت شیوع زیاد، رایج بودن و خطرات احتمالی برای بیماران، به‌عنوان شاخصی برای تعیین میزان امنیت بیمار در

بیمارستان‌ها استفاده می‌شود (۹).

مطالعه‌ای نشان داد بیماران صدمه‌دیده از اشتباهات دارویی در ۳۰ درصد موارد یا می‌میرند یا برای مدتی بیش از ۶ ماه ناتوان می‌شوند (۱۰). نتایج مطالعه‌ی Wolf و همکاران نشان داد که ۲۰ درصد از کل خطاهایی که در زمینه‌ی پزشکی اتفاق می‌افتد شامل ۳۹ درصد مربوط به خطاهای پزشکان در مرحله‌ی نسخه‌نویسی، ۳۸ درصد مربوط به پرستاران در زمان مصرف و استفاده‌ی دارو، ۱۲ درصد مربوط به داروسازان (نسخه‌پیچی) و ۱۱ درصد مربوط به مرحله‌ی انتقال دستور پزشک از پرونده به کاردکس دارویی است (۱۱). در مطالعه‌ی میرزایی و همکاران شیوع خطاهای دارویی در میان پرستاران ۷۹/۲ درصد گزارش شده بود (۱۲).

بیش از نیمی از اشتباهات دارویی قابل پیش‌گیری هستند. اشتباهات دارویی به‌دلیل خطای انسانی گاهی اجتناب‌ناپذیر است، اما رعایت اصول دقیق دادن داروها از قبیل شناخت بیمار، دارو، زمان، دوز و راه مصرف درست می‌تواند به مقدار زیادی باعث کاهش میزان اشتباهات شود (۱۳). شناسایی درست خطاها، گام مهمی در جهت پیش‌گیری از وقوع دوباره‌ی آنهاست. اما شناسایی و گزارش آنها در بیشتر تر مواقع جامع نیست. در طی این سال‌ها، عواملی نظیر روند صعودی تولید داروهای متنوع احتمال بروز خطاهای دارویی را افزایش داده است. امروزه، بیش از ۲۰ هزار نوع دارو در جهان وجود دارد که همه‌ی آنها با وجود اثرات درمانی، می‌توانند زیان‌آور نیز باشند (۱۴). از سوی دیگر، بیماران بیش از پیش نسبت به حقوق خود آگاه هستند و دعاوی مرتبط با خطاهای دارویی بیش از گذشته در مراجع قانونی مورد رسیدگی قرار گرفته‌است که این امر مشکلات قانونی برای پرستاران در پی خواهد داشت و باعث اختلال در کار و زندگی آنان خواهد شد (۱۵). اشتباه دارویی یک مشکل چندجانبه است و لذا برای حل آن می‌باید چندین روش و

راهکار در نظر گرفته شود. با توجه به این که تجربیات پرستاران می‌تواند منبع مهمی برای جمع‌آوری اطلاعات و برنامه‌ریزی در زمینه‌ی راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی باشد، این مطالعه با هدف تبیین راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان طراحی شد تا ضمن استفاده از تجربه‌ی کارشناسان خبره راهکارهای مناسبی جهت پیش‌گیری از خطاهای دارویی و در نتیجه افزایش ایمنی و سلامت بیماران ارائه کند.

### روش کار

مطالعه‌ی حاضر با روش تحقیق کیفی برای به‌دست آوردن اطلاعات غنی و عمیق از مشارکت‌کنندگان و با رویکرد تحلیل محتوا انجام یافته است. روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بود و تا رسیدن داده‌ها به اشباع ادامه یافت. جامعه‌ی آماری پرستاران بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی همدان بود که حداقل ۲ سال سابقه‌ی خدمت در یکی از بخش‌های بیمارستانی (مراقبت‌های ویژه بزرگسالان و نوزادان، بخش مراقبت‌های ویژه‌ی قلب، اورژانس و بخش جراحی زنان و ارتوپدی) داشتند و دارای مدرک کارشناسی و کارشناسی ارشد بودند. ۱۰ مصاحبه‌ی حضوری با مدت زمان متفاوت بین ۳۰ الی ۶۰ دقیقه انجام شد. برای کسب اعتبار لازم ابتدا ۲ مصاحبه به‌صورت آزمایشی انجام شد و پس از انجام اصلاحات لازم، محقق مصاحبه‌ها را شروع کرد.

برای جمع‌آوری داده‌ها از مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاری استفاده شد. بعد از جلب مشارکت، زمان و مکان مصاحبه با نظر شرکت‌کنندگان تعیین شد. تعدادی سؤال به‌عنوان راهنمای مصاحبه طراحی شدند که نیاز به پاسخ باز و تفسیری داشت. سؤالات عبارت بودند از: آیا تا به حال تجربه‌ای از خطای دارویی داشته‌اید؟ نمونه‌ای از تجربه‌ی خطای دارویی که برای خودتان یا همکارانتان پیش آمده را توضیح دهید؟ چه راهکارهایی را به‌کار برده‌اید که دوباره این اتفاق تکرار نشود؟ به‌نظر شما چه عواملی خطاها را کاهش می‌دهند؟ سپس در

روند مصاحبات به فراخور موضوع و وظایف حرفه‌ای شرکت‌کنندگان از سؤالات پیگیر برای هدایت مصاحبه نیز استفاده شد. بلافاصله پس از هر مصاحبه، متن مصاحبه بر روی کاغذ نگاشته شد و سپس در کامپیوتر تایپ و ذخیره شد. مطالب چندین بار خوانده شد تا فهم کلی از گفته‌های مشارکت‌کنندگان در راستای هدف پژوهش به‌دست آید. جمع‌آوری داده‌ها تا زمانی ادامه داشت که اشباع حاصل شد. در واقع، در چند مصاحبه‌ی آخر کدهای جدیدی اضافه نشد. حجم نمونه به ۱۰ شرکت‌کننده رسید و نیازی به جمع‌آوری اطلاعات بیش‌تری نبود. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از تحلیل محتوا استفاده شد. تحلیل محتوا یکی از روش‌های تجزیه و تحلیل مطالعات کیفی است که به‌وسیله‌ی آن داده‌های کیفی خلاصه، توصیف و تفسیر می‌شوند و برای تعیین درون مایه‌های غالب و اصلی تجارب مشارکت‌کنندگان استفاده می‌شود و همچنین، روشی مناسب برای بررسی تجارب و نگرش افراد به موضوعی خاص است (۱۷، ۱۶). گویه‌های کلیدی شرکت‌کنندگان استخراج، نظرات مشابه با مصاحبه‌های قبلی ترکیب، سپس دسته‌بندی و پس از بازبینی مکرر از داده‌ها، در نهایت کدهای فرعی، اصلی و درونمایه‌ها از آن‌ها استخراج شد.

### اعتبار و پایایی

پژوهشگر برای کسب اعتبار مطالعه از روش‌های زیر استفاده کرد: تخصیص زمان کافی برای ارائه‌ی اطلاعات به شرکت‌کنندگان، حسن ارتباط و جلب اعتماد آنان در طی مصاحبه‌ها، بررسی مداوم داده‌ها و تحلیل داده‌ها در اولین فرصت پس از اتمام هر مصاحبه و بازخورد آن به مصاحبه‌های بعدی و نیز استفاده از بازخورد آن برای تعیین کفایت داده‌ها. همچنین، با استفاده از تلفیق زمانی، افزایش تعداد مصاحبه‌ها، گردآوری داده‌های حقیقی و قابل پذیرش برای افزایش مقبولیت داده‌ها، بازنگری همکاران و استفاده از نظرات اصلاحی آنان و مرور بعضی از کدهای استخراج‌شده با

بودند. در تحلیل مصاحبه‌های پرستاران، بعد از ادغام موارد مشابه، ۴۳ کد فرعی و ۱۱ کد اصلی استخراج شد (جدول شماره ۱). در نهایت، پس از بررسی‌های مکرر و ادغام کدهای مشابه و نزدیک به هم، داده‌ها در سه درونمایه که عبارت بودند از: عوامل انسانی، اداره‌ی اصول مدیریتی و مدیریت ساختار سازمانی خلاصه شد.

جدول شماره ۱ - تم‌های درونمایه و کد اصلی راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی استحصال‌شده‌ی پرستاران

تم‌های اصلی	درونمایه
آگاهی پرستار از نقش حرفه‌ای در فرایند دارو دادن	عوامل انسانی
وجود تسهیلات رفاهی در محیط کار	
در نظر گرفتن شرایط روحی و روانی پرستاران	
امنیت محیط کار	
ساماندهی اتاق دارو و دپو بخش	اداره‌ی اصول مدیریتی
نظارت و کنترل مسؤول مافوق	
سازماندهی فعالیت‌های بخش	
به‌سازی نیروی انسانی	مدیریت ساختار سازمانی
گسترش چارت سازمانی	
فضای فیزیکی تجهیزات پزشکی	

#### ۱- عوامل انسانی

این درون‌مایه دارای چهار کد اصلی شامل آگاهی پرستار از نقش حرفه‌ای در فرایند دارو دادن، وجود تسهیلات رفاهی در محیط کار، در نظر گرفتن شرایط روحی و روانی پرستاران و امنیت محیط کار است.

۱-۱- آگاهی پرستار از نقش حرفه‌ای در فرایند دارو دادن  
در اظهارات شرکت‌کنندگان آگاهی پرستار از نقش حرفه‌ای در فرایند دارو دادن، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راهکارهای پیش‌گیری از خطای دارویی اشاره شده است که

تعدادی از شرکت‌کنندگان سعی کرد تا بر صحت و تأییدپذیری داده‌های پژوهش بیفزاید. پژوهشگر با تشکیل گروه‌هایی از بین پرستاران دارای تجربیات کافی در زمینه‌ی کار با دارو، استفاده از موضوعات و سؤالات مشابه در هر جلسه برای رعایت ملاک ثبات، جمع‌آوری داده‌های حقیقی، هدایت‌کننده‌ی ثابت برای گروه‌ها و کدگذار ثابت برای رعایت ملاک هم‌ارزی برای افزایش اعتبار و پایایی داده‌های حاصل از مصاحبه‌های گروه‌مدار اقدام کرد.

#### ملاحظات اخلاقی

در پژوهش حاضر نکات اخلاقی که محقق خود را به پایبندی و رعایت آن‌ها ملزم دانسته، عبارت بودند از: انجام هماهنگی‌های لازم و کسب اجازه برای ورود به محیط و شروع پژوهش، ارائه‌ی توضیحات لازم از چگونگی و اهداف انجام طرح جهت مشارکت‌کنندگان و پژوهش، کسب رضایت شفاهی و کتبی از مشارکت‌کنندگان جهت ضبط مصاحبه‌ها، رعایت اصل رازداری و محرمانه بودن اطلاعات و عدم استفاده از نام مشارکت‌کنندگان در کلیه‌ی مراحل، رعایت حق مولفان و نویسندگان در استفاده از متون و منابع چاپی و الکترونیکی، عدم بیان مسائلی که منجر به بازشناسی افراد مورد مصاحبه شود، حفظ آزادی واحدهای مورد پژوهش و حق کناره‌گیری از مشارکت در هر زمان و هر بخش از پژوهش، دادن اطمینان به افراد مورد بررسی در مورد پاک کردن نوارها بعد از انتقال و تجزیه و تحلیل اطلاعات، تعهد به بازخورد نتایج پژوهش به مراجع ذی‌صلاح و نیز ارائه‌ی نتایج به مشارکت‌کنندگان و واحدهای مورد بررسی در صورت تمایل و درخواست آنان.

#### نتایج

افراد شرکت‌کننده در این مطالعه پرستاران شاغل در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان هستند که متشکل از: ۱۰ پرستار، ۳ نفر مرد و ۷ نفر زن که در محدوده‌ی سنی بین ۵۰-۲۶ سال و با میانگین سابقه‌ی کاری حدود ۱۳ سال

از نظر آنان اجرای اصول صحیح دارو دادن خیلی مهم است. شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۴ می‌گوید: [ «برای نوشتن کاردکس‌ها دائماً توضیح داده می‌شود که خوش خط بنویسن. چون ما کاردکس‌ها را با مداد می‌نویسیم و پاک می‌کنیم و جای آن‌ها باقی می‌ماند ممکنه دوزها با هم اشتباه بشود در این مواقع سریع کاردکس‌ها را عوض می‌کنیم..» ]

در گویه‌ها شرکت‌کنندگان به مضامین زیر به‌طور مکرر تأکید کردند. دقت در ثبت دستورات پرونده در کاردکس، رعایت اصول یکسان در ثبت داروها در کاردکس، کنترل دارو با کاردکس هنگام آماده‌کردن دارو یا استفاده از کارت دارویی، کنترل نام بیمار و شماره‌ی تخت با کارت دارویی قبل از اجرای دستور دارویی، استفاده از توالی دارویی با کلیدی وسایل لازم برای دارو دادن، آماده‌سازی دارو در بالین بیمار به‌صورت تک تک، اجرا و ثبت داروهای پرخطر توسط دو پرستار به‌طور هم‌زمان با ذکر نام پرستاران، دور ریختن داروی آماده شده یا در جریان پس از قطع دارو از سوی پزشک، استفاده از برچسب حاوی نام، دوز، تعداد قطرات و مدت زمان انفوزیون دارو همراه با نام پرستار.

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۲ در توصیف یکی از تجارب خود می‌گوید: [ «کاردکس‌های ما بعضی مواقع داروهای آن خیلی زیاده و با وجودی که کاردکس‌های ما دوطرفه است می‌بینی کل برگه پره این‌قدر پر است که می‌بینی دوز داروی بالایی با دوز داروی پایینی بعضی مواقع اشتباه می‌شه. خیلی آدم باید دقت کنه.» ] یا مشارکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۷ در شرح دارو دادن خود چنین می‌گوید: [ «پرستار باید کاردکس و پرونده را مطابقت بدهد، موقع دارو دادن هم داروها را با کارت دارویی وفق بدهد و بالای سر نوزاد هم دارو را چک کند. ما معمولاً روی سرنگ‌هایی که دارو را می‌کشیم شماره تخت و نام مریض را می‌نویسیم که خطا کم‌تر بشود.» ] هم‌چنین، شرکت‌کنندگان اظهار کردند تشابه اسمی، شکل ظاهری و بسته‌بندی داروها ایجاد خطا را افزایش می‌دهد.

نصب برچسب مشخصات داروی کشیده شده بر روی سرنگ حاوی دارو به‌علت تشابه رنگ داروهای تزریقی الزامی است. شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۰ چنین بیان کرد: [ «در مورد تشابه اسمی داروها برای خود من پیش اومده. مثلاً چند وقت پیش داروی تئوفیلین با فنی توئین اشتباه شده بود. حالا این دو دارو کاربرد درمانی خیلی فرق داره. وقتی رفتم دارو بدهم دیدم برای بیمار فنی توئین کشیده‌ام. ولی به بیماریش نمی‌خوره. کاردکس را نگاه کردم دیدم این تئوفیلین هست نه فنی توئین.» ]

#### ۲-۱- وجود تسهیلات رفاهی در محیط کار

تسهیلات رفاهی باعث آرامش در بخش شده و پرستاران با خیالی آسوده به انجام وظایف خود خواهند پرداخت. شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱ چنین بیان کرد: [ «بعضی وقت‌ها این بخش این‌قدر شلوغه که اصلاً چشم‌امون نمی‌بینمه (با خنده می‌گه) مثلاً ویال ۵۰۰ میلی‌گرمی را یک گرمی می‌بینیم. ساعت دارو دادن همراه بیمارانش باید بیرون باشند به‌خصوص ساعت ملاقات. نگهبان کارش را خوب انجام بدهد تا پرسنل برای ایجاد محیط خلوت دور بیمار وقت تلف نکنند و حواسش به دارودرمانی باشد.» ]

شرکت‌کنندگان همکاری نگهبان را در ایجاد آرامش در بخش در ۲۴ ساعت و یک محل استراحت مناسب برای پرسنل در بخش به‌خصوص در شیفت شب را از راهکارهای کاهش خطا ذکر کردند.

#### ۳-۱- در نظر گرفتن شرایط روحی و روانی پرستاران

مراقبت از بیمار کاری طاقت فرساست که نیازمند علم و تجربه‌ی کافی است و این مراقبت باید در محیطی مناسب و در کمال آرامش به بیمارانش ارائه شود. هر گونه اختلال در وضعیت روحی، روانی و جسمی پرستار می‌تواند خدمات وی را تحت تأثیر قرار دهد و باعث افزایش خطا شود. بعد از تحلیل داده‌ها در این مطالعه پرستاران انتظار داشتند مسائل توسط مسؤول برنامه‌ریزی شیفت‌های بخش رعایت شود: این

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۵ بیان کرد: [«خطاهای دارویی را هفتگی به دفتر پرستاری گزارش می‌دهیم، آن‌ها در دفتر پرستاری بررسی و اطلاع‌رسانی می‌شود و میزان آگاهی همکاران پرستار بالا افزایش می‌یابد اگر کسی خطاهایی که برایش اتفاق افتاده را برای عبرت‌آموزی بگوید در صورتی که خطری برای مریض ایجاد نکرده به‌خاطر گفتن خطا که همکارای دیگر آن را تکرار نکنن تشویقی می‌دهیم.»]

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۶ می‌گوید: [«دوشنبه‌ها برنامه‌ی مورنینگ پرستاری در مورد خطاهای دارویی داریم. کلیه‌ی پرسنل پرستاری هستن و اجباریه، یک‌هفته همه‌ی سرپرستاران و یک‌هفته کلیه‌ی کارکنان بخش‌ها بعد هم تمام شب‌کارها و پرسنل دیگر شیفت‌ها هستن ما ساعت ۸ صبح برنامه را می‌گذاریم که شب‌کارها هم بتوانند شرکت کنن. و تمام مطالب مربوط به مورنینگ در فایل‌ی که قابل باز شدن در سیستم HIS است، قرار گرفته که همه‌ی پرسنل به آن دسترسی دارند تا برای پرسنلی که نتوانستند حضور داشته باشن مطالب را مطالعه کنند.»]

## ۲- اداره‌ی عوامل مدیریتی

این درونمایه دارای چهار کد اصلی: ساماندهی اتاق دارو و دیوی بخش، نظارت و کنترل مسؤل مافوق، سازماندهی فعالیت‌های بخش، به‌سازی نیروی انسانی است.

### ۱-۲- ساماندهی اتاق دارو و دیوی بخش

این کدهای فرعی از گویه‌های شرکت‌کنندگان استخراج شد. تدوین و نصب پروتکل داروهای خاص، فرمول‌ها و محاسبات دارویی برای تنظیم و تبدیل دوز دارو به قطره یا نحوه‌ی رقیق کردن دارو در اتاق دارو، وجود قفسه‌ی جدا برای داروهای پرخطر، دسته‌بندی داروهای مشابه از نظر ظاهر، رنگ یا نوشتاری با برچسب‌های رنگی، نظم و ترتیب ظروف دارویی بیماران در اتاق کار، نصب برچسب بر روی قطعات بسته‌ی قرص‌هایی که برش داده شده، نوشتن نام دارو به‌صورت خوانا و تاریخ انقضای آن روی ظرف دارویی.

موارد شامل توزیع عادلانه‌ی ایام تعطیلات و شیفت شب (از نظر سابقه، تأهل، دارای فرزند و...) بین پرستاران، عدم گذاشتن شیفت‌های طولانی یا اضافه‌کار اجباری، انعطاف‌پذیر بودن برنامه‌ی کاری در شرایط خاص مثل بیماری وخیم عضو خانواده یا خود پرستار، داشتن فرزند شیرخوار یا شرایط کاری همسر است. چون اگر پرستاران مجبور شوند با این شرایط در محل کار حاضر شوند، به‌علت حواس‌پرتی احتمال خطا افزایش می‌یابد. شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۲ می‌گوید: [«اگر خدای نکرده بچه‌ی آدم مریض باشه چون من خودم پیش اومده که بچه‌ام تب ۴۰ درجه داشت و مجبور شدم بیام و بیمارستان هیچ کاری برای من نکرد. اون روز من پرستار بخش نبودم من مادر خانه بودم، یعنی تمام ذهنم در خانه بود که نکنه بچه‌ی من تشنج کنه چرا بیمارستان منو درک نکرد. با این‌که من حضور فیزیکی در بخش داشتم ولی از لحاظ روحی خوب نبودم حداقل کسی دیگر را دعوت به‌کار می‌کردند، منو آف می‌کردن. یک جای دیگه من حتما کمکشون می‌کردم اگه دستشون گیر بود.»]

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۸ می‌گوید: [«اضافه‌کار نگذارن. ما همه اضافه‌کاری اجباری داریم در صورتی که من تقاضا کردم، حتی یک‌ساعت هم اضافه‌کاری نداشته باشم. ولی متأسفانه من با ۷ سال سابقه، ماه پیش ۷۸ ساعت اضافه‌کاری داشتم. واقعا به من فشار آمد. خیلی از پرسنل توانایی این شیفت‌های زیاد را در بخش‌های ویژه ندارند.»]

### ۴-۱- امنیت محیط کار

برخوردار بودن پرستاران از بیمه‌ی حرفه‌ای، اقدامات جدی شرکت‌های داروسازی برای تمایز داروهای پرخطر از کم‌خطر، فرهنگ سازی و ایجاد اعتماد در پرستاری در ارائه‌ی گزارش خطاهای دارویی، وجود نیروهای باسابقه در هر شیفت در پرستاران احساس امنیت بیش‌تر ایجاد کرده و ترس و نگرانی آنان را کاهش خواهد داد. از طرفی، با بیان خطاها نقش پیش‌گیرنده‌ی برای سایرین خواهد داشت.

بیمارستان، نحوه‌ی دادن داروهای پرخطر توسط پرستاران باسابقه براساس استاندارد، دارو دادن توسط پرستاران طرحی و تازه‌ی استخدامی، حضور مربیان آموزشی در دارو دادن دانشجویان، دستورات دارویی صادرشده از طرف دانشجویان پزشکی است.

در بحث نظارت، شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۸ می‌گوید: [این‌جا در شیفت صبح به یکی از پرستاران، مریض نمی‌دهند و فقط کارش نظارت بر دارو دادن و نظارت بر کار پرستاران دیگر است و پی‌گیری کارها و پذیرش و... کارش مثل یک سوپروایزر بر تمام آی سی یو و حتی ویزیت رزیدنت‌ها را چک می‌کنه، لازمه توی بخش‌های ویژه یکی فقط مسؤلیتیش نظارت باشه و توی تقسیم بیماران به او بیمار داده نشه تا وقتش آزاد باشه.]

در بیمارستان‌های آموزشی باید جهت کاهش خطاهای دارویی دانشجویان، مربیان نظارت کامل داشته باشند. پرستار شماره‌ی ۱ بیان کرد: [ما در هر طبقه‌ی بیمارستان یک سوپروایزر داریم. برای ما الزام شده که بر حضور مرتب مربی نظارت کنیم. اگر مربی حضور نداشته باشه اجازه‌ی دارو درمانی به دانشجویان داده نمی‌شود. چون دیدیم دانشجویها داروهای مریض را به عهده می‌گیرن چون در حال آموزش است و تسلط ندارد در صورت نبودن نظارت، ممکن دچار خطاهای سنگینی بشود.]

۳-۲- سازماندهی فعالیت‌های بخش

در گویه‌های پرستاران بر ساماندهی نیروی انسانی بخش و استفاده از شیوه‌های علمی تقسیم کار تأکید کردند: استفاده از روش موردی یا تیمی تقسیم بیماران بین پرستاران به‌جای روش فعالیت‌ی و توزیع مناسب پرستاران کم‌تجربه و باتجربه در شیفت‌های مختلف. متأسفانه بیش‌تر نیروهای طرحی و کم‌سابقه که فعالیت بالینی زیادی ندارند و از اعتماد به‌نفس کامل در زمان اضطرار برخوردار نیستند در شیفت‌های عصر و شب به تنهایی حضور دارند. استفاده از نیروهای کمکی برای

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۰ می‌گوید: [راهکارهایی که برای داروهای مشابه انجام می‌دهیم این است که باکس آن‌ها را در یک طبقه نمی‌گذارند. بلکه در طبقه‌ها و باکس‌های متفاوت قرار می‌دهند. از طرفی برای داروهای مشابه لیبل‌های رنگی می‌زنند. و اسم را بزرگ می‌نویسند که احتمال خطا کم بشه.] شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۵ در رابطه با داروهای پرخطر می‌گوید: [داروهایی که پرخطرند و ممکنه زدن آن‌ها برای مریض خیلی خطرناک باشه آن‌ها را در باکس قرمز گذاشتیم که پرسنل در رابطه با این‌ها حساسیت بیش‌تری داشته باشند و در مورد داروهای که عارضه‌ی کم‌تری دارند در قفسه‌ی سفید قرار دادیم. داروهایی که باید مقداری اهمیت بیش‌تری بدهند، در قفسه‌ی زردرنگ قرار دادیم.]

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۳ در ارتباط با مسؤل دپو بیان می‌کند: [یکی از همکاران مسؤل دپو و دارو بود تمام نیازهای بخش را تامین و داروها را می‌چید و باتجربه بود. مدتی مرخصی رفت، حالا هر روز مسؤل دپو عوض میشه. در صورتی که باید یک نفر مشخص باشه و نظارت بر داروها را به عهده‌ی اون بگذارن. فقط وظیفه‌اش با دارو باشه. یعنی چیدن داروها و ثبت داروها که کار سختی هم هست. کسی که مرتب آن‌جا هست بهتر می‌داند کنترل کنه که چه دارویی داده یا داده نشده.]

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۷ در مورد دپوی قرص‌ها شرح می‌دهد: [اگر یک ورق قرص را قیچی کنیم حتما رویش نام دارو را می‌نویسیم و از لیبل‌های کوچکی که در داروخانه هست استفاده می‌شود تا همکار بعدی که داره بعد از من می‌باید تشخیص بدهد. چه دارویی هست.]

۲-۲- نظارت و کنترل مسؤل مافوق

شرکت‌کنندگان یکی از شرح وظایف مهم مافوق بلافصل را نظارت و کنترل بر روی فرایند دارو درمانی شرح دادند که شامل نظارت بر چک دوباره‌ی دارویی ثبت شده در کاردکس با پرونده، درخواست متناسب و دارویی درست از داروخانه‌ی

برایشان توضیح داده بشود. بعد توقع اجرای خوب داشته باشیم.» [

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱ در مورد دستورات پزشکان می‌گوید: [«موقع نوشتن دکترها خیلی خلاصه می‌نویسند که اولش را می‌نویسند. بقیه آن را خط میکشند. و این باعث می‌شه این داروها به‌جای هم اشتباه استفاده بشن پس حتماً پرستاران موقع ویزیت حضور داشته باشند تا ابهامی برایشان پیش نیاید.»]

### ۳- مدیریت ساختار سازمانی

این درونمایه دارای سه کد اصلی گسترش چارت سازمانی، فضای فیزیکی و تجهیزات پزشکی است.

### ۱-۳- گسترش چارت سازمانی

یکی از مهم‌ترین سرمایه‌های هر سازمان نیروی انسانی آن سازمان است. پرستاران مهم‌ترین عضو نیروی انسانی بیمارستانی هستند که باید خدمات حیاتی و مطلوبی به بیماران ارائه دهند. شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ می‌گوید: [«وجود تخت‌های اضافی در بخش به‌علت پذیرش بیش از ظرفیت، نیروی پرستاری در نظر گرفته نمی‌شود یا نبود کمک بهیار، پرستار درگیر مراقبت‌های بهداشتی مریض می‌شود. از شرح وظایف تخصصی‌اش دور میشه و داروها را باکیفیت نمی‌دهد. وقت نمی‌کنه عوارض داروها را برای مریض پی‌گیری کند.»]

مدیران بخش درمان باید سعی کنند میزان پذیرش بیماران بیمارستان را با تعداد تخت‌های مصوب بخش متناسب کنند. از تخت‌های اضافی یا مازاد بر مصوب در بخش در صورت امکان استفاده نکنند. ایجاد پست سازمانی پرستار در بیمارستان‌های قدیمی و شلوغ یکی از ضرورت‌های بیمارستان‌هایی است که هنوز با چارت قبلی استخدام دارند ولی هر روز تعداد تخت‌های بیمارستان را افزایش می‌دهند.

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ در ارتباط با نقش نیروی انسانی شرح داد: [«به‌نظر من بزرگ‌ترین عامل نسبت تعداد کم پرستار به بیمار هست. چون وقتی پرسنل وقت کافی ندارند

مراقبت‌های بهداشتی و اولیه‌ی بیماران ضروری است تا میزان رضایت‌مندی بیماران افزایش یابد و پرستاران نیز با داشتن وقت کافی برای کارهای تخصصی، کیفیت کارشان بالا رود.

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۶ در ارتباط با اهمیت تجربه‌ی پرستار در بخش می‌گوید: [«همیشه شرایط بخش ثابت نیست گاهی در شبغت نوزاد بد حال میشه و اگر بخواهیم نوزاد از دست نرود و در کارها عجله داشته باشیم و تازه کار هم باشیم ممکن است به‌خاطر کم‌تجربگی دچار خطا بشویم.»]

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۹ می‌گوید: [«ما نوزادان را تقسیم می‌کنیم تا پرستار مطمئن بشه که این ۳ نوزاد مختص خودشه. مسئولیت تمام کارهای نوزاد با خودش است پس بهتر برنامه‌ریزی می‌کند این‌جوری آمار خطا هم پایین می‌آید.»]

### ۴-۲- به‌سازی نیروی انسانی

پرستاران با توجه به حرفه‌ای که دارند به دانش مناسب و به روز داروشناسی نیازمند هستند. شرکت‌کنندگان بر این مطلب صحه گذاشتند و به مضامینی مانند این موارد اشاره کردند: آموزش پرستاران در ارتباط با داروهای رایج در بخش و عوارض دارویی، وجود کتاب‌های معتبر فارمکولوژی در بخش، دسترسی به اینترنت جهت دستیابی به اطلاعات دارویی، اطلاع‌رسانی به پرستاران در مورد خطاهای رایج در بیمارستان، افزایش آگاهی درباره‌ی داروهای نوشتاری و هم‌اوا مشابه و پرخطر.

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۱۰ می‌گوید: [«یک‌سری پروتکل‌هایی در رابطه با داروهای با نام و تلفظ مشابه تدوین کردیم، مثلاً متادون و مترونیدازول را لیست کردیم. در واقع این‌ها را به‌صورت یک زنگ خطر واسه آگاهی دادن به پرسنل که ممکنه این با اون اشتباه بشه در نظر گرفتیم.»]

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۳ می‌گوید: [«به‌نظر من در بدو ورود چه پرستاران، چه رزیدنت‌ها حتی اساتید یک دوره‌ی توجیهی یا آموزشی برایشان گذاشته بشود که مشکلات نوشتن دارو و چک کردن و قوانین و مقررات قانونی مربوط به آن

می‌شه هم خودش حواسش پرت بشه و هم داروها در دسترس بیماران قرار بگیره.» [

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۶ در ارتباط با اهمیت تجهیزات پزشکی در بخش می‌گوید: [ « ما در بخش از پمپ انفوزیون استفاده می‌کنیم. اگر پمپ نباشد ما تو خیلی از داروها ممکنه اشتباه کنیم. چون این داروها را ما با فرمول کاملاً حساب می‌کنیم به پمپ عدد می‌دهیم پمپ خیلی دقیقه مثلاً ۵ سی سی در دقیقه برای ما انفوزیون می‌کنه ولی ما هیچ‌وقت با دست نمی‌تونیم این‌جوری آن را تنظیم کنیم هر چند باید بر وسایل هم نظارت داشته باشیم.» ]

#### بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی شهر همدان با هدف تعیین راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی انجام گرفت. در بیش‌تر مطالعاتی که تاکنون انجام گرفته به بررسی یکی از جنبه‌های خطاهای دارویی پرداخته شده است. بنابراین، در این مطالعه راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی در ابعاد وسیع‌تر و براساس تجربیات گروه پرستاران که بر حسب شرح وظایف شغلی‌شان نقش مهمی در دارو درمانی دارند، انجام گرفت.

با جمع‌بندی تجربیات شرکت‌کنندگان، راهکارهای پیش‌گیری از خطاهای دارویی در سه درون‌نمایه اصلی عوامل انسانی، اداره‌ی اصول مدیریتی و مدیریت ساختار سازمانی تعیین شد. اشتباهات دارویی می‌تواند اشکالات جدی در کار پرستاران ایجاد کرده و بیماران را در معرض خطرات غیرقابل جبران قرار دهند. زمانی که خطای دارویی اتفاق می‌افتد، معمولاً عملکرد پرستار بیش از سایر کارکنان حرفه‌ای سلامتی - از جمله پزشکان - مورد سؤال قرار می‌گیرد؛ برای پیش‌گیری از خطاهای دارویی، پرستاران باید نقش فعال‌تری ایفا کنند. در تحقیق حاضر شرکت‌کنندگان به راهکارهای مختلفی جهت پیش‌گیری از خطاهای دارویی اشاره کردند. در اظهارات شرکت‌کنندگان آگاهی پرستار از نقش حرفه‌ای در

ولی مسئول همه‌ی کارها را بخواد شاید مجبور شوند برخی فعالیت‌ها را ناقص انجام دهند. به‌جای این‌که سر ساعت دارو را بزنه. مثلاً دو تا زمان متفاوت دارو دادن را در یک زمان تجویز کند یا توجهی به تداخلات دارویی نکنه و هم‌زمان داروها را با هم بزنه به‌خاطر این‌که وقت کم داره.» [

#### ۲-۳- فضای فیزیکی

وجود اتاق کار و شرایط محیطی مناسب در بخش مثل: نور، گرما و سرمای متعادل و عدم وجود سر و صدا از شرایط مطلوب یک فضای فیزیکی استاندارد است. البته فضای نامناسب مثل مسافت زیاد بین اتاق بیماران و اتاق دارو باعث خستگی می‌شود شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۴ بیان کرد: [ «فکر می‌کنم فضای فیزیکی تأثیر داره مثلاً خستگی و فشار کاری باشه و گرما هم بهش اضافه بشه. نه این‌که خود فضای فیزیکی بلکه شرایط آن مثل نور، سرما، گرما اضافه می‌شه به خستگی و آن را دو چندان می‌کنه.» ]

شرکت‌کننده‌ی شماره ۹ بیان کرد: [ «بعضی بخش‌ها خیلی طولانی هستن ما دو نفر پرستار در شیفت هستیم من از ابتدای بخش تا انتهای آن را دوبار می‌روم خسته می‌شوم چون بیمارستان از ابتدایی که ساخته شده به‌عنوان بیمارستان بوده و استانداردها رعایت نشده.» ]

#### ۳-۳- تجهیزات پزشکی

وجود ترالی دارویی استاندارد، وجود دستگاه‌هایی جهت تزریق دارو مانند پمپ انفوزیون و تجهیزات جدید در تسهیل دارو دادن تأثیر دارد.

شرکت‌کننده‌ی شماره‌ی ۳ استفاده از ترالی دارو برای دارو دادن را ضروری دانست و می‌گوید: [ «برای پیش‌گیری از این خطاها دارو درمانی در بخش ما، حتماً با ترالی دارو انجام می‌شه. یعنی حتماً حل کردن دارو در بالین بیمار در روی ترالی دارویی صورت می‌گیره. تمام وسایلی که یک پرسنل نیاز به دارو درمانی داره باید همه در ترالی باشه که مجبور نشه برای هر چیزی به اتاق کار مراجعه کنه و این کار باعث

داروهای جدید می‌تواند یک عامل مهم در جهت کاهش اشتباهات دارویی باشد.

در مطالعه‌ی انجام شده در ژاپن مشخص شد که مهم‌ترین اشتباه دارویی پرستاران تازه فارغ‌التحصیل در رابطه با اجرای غلط داروهای داخل وریدی و مهم‌ترین علت آن مربوط به دانش کم داروشناسی پرستاران بوده است (۱۹).

حاج بابایی و همکاران در مطالعه‌ی خود نتیجه‌گیری کردند که بهتر است موارد مصرف داروهای جدید و عوارض آن‌ها، نحوه‌ی کار با پمپ‌های جدید انفوزیون و نحوه‌ی محاسبه‌ی دوز دارویی به‌صورت ژورنال کلاب‌های دوره‌ای در فواصل کوتاه برای پرستاران و توسط خود آنان ارائه شود (۲۰).

Verrue و همکاران نیز نتیجه گرفتند جلسه‌ی آموزشی در مورد شیوه‌های تجویز داروی خوب ارائه‌شده توسط یک داروساز راهی بسیار ساده برای کاهش میزان خطای دارویی است (۲۱).

Jolly و Merlin بر اساس یافته‌های حاصل از مطالعه‌ی خود پیشنهاد می‌کنند، که کلاس‌های آموزش مداوم و به روز نگه داشتن اطلاعات داروشناسی یکی از ضروریات مهم جهت اجتناب از خطاهای دارویی است (۲۲).

باغچقی و کوهستانی در تحقیق خود نظرات مربیان در رابطه با راهکارهای کاهش اشتباهات دارویی در دانشجویان را این‌گونه بیان کردند که اضافه کردن زمان آموزش تئوری داروشناسی (۴۰ درصد)، منطبق بودن آموزش داروشناسی با نیاز علمی دانشجویان (۴۰ درصد)، تجویز دارو در بخش‌ها به روش موردی به‌جای روش عملکردی، کم‌تر بودن تعداد دانشجویان کارآموز در بخش و نظارت بیش‌تر مربی به کار دانشجویان در حین دارو دادن (۳۵ درصد)، آموزش مهارت‌های محاسبات دارویی در یک واحد جداگانه قبل از ورود به محیط بیمارستان (۳۰ درصد)، یادآوری محاسبات دارویی در هر کارآموزی (۳۰ درصد)، اطلاع و آگاهی دادن به

فرایند دارو دادن، به‌عنوان یکی از مهم‌ترین راهکارهای پیش‌گیری از خطای دارویی اشاره شده است که از نظر آنان اجرای اصول صحیح دارو دادن خیلی مهم است که مضامینی مانند دقت در ثبت دستورات پرونده در کاردکس، رعایت اصول یکسان در ثبت داروها در کاردکس، کنترل دارو با کاردکس و کارت دارویی هنگام آماده کردن دارو، به‌علت تشابه رنگ داروهای تزریقی نصب برچسب مشخصات داروی کشیده شده بر روی سرنگ حاوی دارو، کنترل نام و شماره تخت با کارت دارویی قبل از اجرای دستور دارویی، استفاده از توالی دارویی با کلیه‌ی وسایل لازم برای دارو دادن، آماده‌سازی دارو در بالین بیمار به‌صورت تک تک، اجرا و ثبت داروهای پرخطر توسط دو پرستار به‌طور هم‌زمان با ذکر نام پرستاران، تهیه‌ی لیست داروهای دارای شکل نوشتاری نسبتا یکسان، استفاده از برچسب حاوی نام، دوز، تعداد قطرات و مدت زمان انفوزیون دارو بر روی پمپ یا انفوزیون همراه با نام پرستار از مواردی بود که شرکت‌کنندگان بر رعایت آن‌ها تأکید کردند.

Clifton در نتایج تحقیق خود به آماده‌سازی تزریق دارو در زمان تجویز دارو، توسط یک پرستار، و بررسی دوباره توسط دو پرستار در مورد داروهای خاص اشاره کرده است (۱۸).

در مطالعه‌ی حاضر پرستاران بر آموزش پرستاران در ارتباط با داروهای رایج در بخش و عوارض دارویی، وجود کتاب‌های معتبر فارماکولوژی، دسترسی به اینترنت جهت دستیابی به اطلاعات دارویی، اطلاع‌رسانی به پرستاران در مورد خطاهای رایج در بیمارستان، افزایش آگاهی درباره‌ی داروهای نوشتاری و هم‌آوا مشابه و پرخطر تأکید داشتند. بسیاری از پژوهشگران پرستاری، افزایش اطلاعات داروشناسی پرستاران را به‌عنوان یک استراتژی مهم در جهت کاهش اشتباهات دارویی ذکر کرده‌اند و بیان داشته‌اند که به روز رسانی اطلاعات پرستاران در رابطه با داروها به‌خصوص

شود، نحوه‌ی دادن داروهای پرخطر توسط پرستاران باسابقه براساس استاندارد و نحوه‌ی آماده کردن و دادن دارو توسط پرستاران طرحی و تازه‌استخدامی کنترل شود، مربیان آموزشی در زمان دارو دادن دانشجویان پرستاری و اساتید پزشکی زمان نوشتن دستورات دارویی دانشجویان پزشکی حضور داشته باشند.

در نتایج تحقیق صغیری هم به راه‌های کاهش خطای دارویی اشاره شده‌است: «برای مراقبت، محافظت و جلوگیری از صدمه به بیمار، پرستار باید مطمئن شود که همه‌ی لوازم موجود در حوزه‌ی مراقبتی بیمار مطمئن، ایمن و سالم هستند؛ از به‌کارگیری افراد غیرحرفه‌ای یا دانشجویان بدون نظارت جهت انجام کارهای تخصصی جداً خودداری کنند؛ هر گونه قصور و کوتاهی از سوی سایر همکاران در ارتباط با بیمار را جدی گرفته و کتباً گزارش شود (۲۶).

در مطالعه‌ی حاضر بر گسترش چارت سازمانی تأکید شد. از جمله: میزان پذیرش بیماران بیمارستان با تعداد تخت‌های مصوب بخش متناسب باشد؛ از تخت‌های اضافی یا مازاد بر مصوب در بخش در صورت امکان استفاده نکنند؛ ایجاد پست سازمانی جدید پرستار یا پست‌های بی‌استفاده در بیمارستان به پست کارشناس پرستاری تبدیل شود. قاسمی در نتایج تحقیق خود نشان داد که افزایش نیرو متناسب با تعداد بیماران، آموزش پرسنل و اطلاع‌رسانی در مورد داروهای جدید از مهم‌ترین روش‌های پیش‌گیری از خطاهاست (۱۱).

برخوردار بودن پرستاران از بیمه‌ی حرفه‌ای، اقدامات جدی شرکت‌های داروسازی برای تمایز داروهای پرخطر از کم‌خطر، فرهنگ سازی و ایجاد اعتماد در پرستاری در ارائه‌ی گزارش خطاهای دارویی، در پرستاران احساس امنیت ایجاد کرده‌است و ترس و نگرانی آنان را کاهش خواهد داد. پازوکیان و همکاران در تحقیق خود نتیجه‌گیری کردند که اصولاً توجه سازمان به مقوله‌های گزارش انواع خطاها اطلاعات فوق‌العاده گران‌بهایی را برای پیش‌گیری از بروز

دانشجویان در رابطه با داروهای رایج در بخش در روز اول کارآموزی توسط مربی مربوطه (۲۰ درصد) و داشتن واحد کارآموزی در داروخانه (۲۰ درصد) (۱۴).

در نتایج تحقیق جولایی و همکاران بر آموزش پرسنل، اطلاع‌رسانی در مورد داروهای جدید، وجود کتب فارماکولوژی مناسب در بخش، وجود فارماکولوژیست به‌صورت تمام‌وقت در بیمارستان که موجب افزایش و دستیابی سریع پرستاران به اطلاعات دارویی می‌شود، تأکید کرده‌اند (۲۳). پرستاران شرکت‌کننده در پژوهش حاضر نیز به این مهم اذعان داشتند که یکی از اشتباهات دارویی در پرستاران محاسبات دارویی غلط است. بهبود مهارت‌های محاسبات دارویی در پرستاران می‌تواند باعث کاهش اشتباه دارویی شود. برخلاف اهمیت موضوع محاسبات دارویی و تأثیر در کاهش خطاهای دارویی، متأسفانه این موضوع فقط در سال اول تحصیلی دوره‌ی کارشناسی پرستاری در درس اصول و مهارت‌های پرستاری (این درس حاوی عناوین زیادی است که مهم و پایه هستند) به‌صورت مختصر به آن پرداخته می‌شود.

نتایج تحقیق Leape و همکاران نشان داد که ۱۵ درصد از اشتباهات دارویی در پرستاران به‌علت کمبود اطلاعات داروشناسی است (۲۴). Delcour نیز براساس یافته‌های تحقیق خود، بیان کرد که جو یادگیری مثبت، محیطی ایجاد می‌کند که کارکنان احساس کنند یادگیری مطالب جدید مزایای بیشتری نسبت به معایب آن دارد. در واقع، جو یادگیری مثبت، سیگنال محرکی است که باعث می‌شود یادگیری با ارزشی ایجاد شود و این نگرش در عمل باعث آموزش بهتر، تحمل و تطابق موثرتری برای پیش‌گیری از خطا و در واقع تشویق برای یادگیری مطالب جدید و کاربردی در کار است (۲۵).

در این مطالعه در ارتباط با نظارت مافوق بلافصل، پرستاران انتظار داشتند که پرونده و کاردکس چندین‌بار چک

می‌توان گفت وقتی در امور مربوط به درمان بیمار خطایی صورت می‌گیرد، مجموعه‌ای از عوامل و پرسنل در بروز این خطا نقش دارند. بنابراین، خطاهای دارویی معمولاً در یکی از مراحل فرایند دارو دادن اتفاق می‌افتد و باید همه‌جانبه مورد توجه قرار گیرد و هرگز نباید به یک جنبه‌ی آن پرداخته شود. در فرایند دارو تیم درمان نقش دارند. علاوه بر نیروی انسانی سایر عوامل بر به‌وجود آمدن خطاها دخالت دارند. در جنبه‌ی نیروی انسانی بررسی و تحلیل شرایط وقوع خطاها فقط باید به منظور عبرت‌آموزی، پیش‌گیری و اجتناب از وقوع مجدد آن‌ها انجام شود.

هم‌چنین، استفاده از روش‌های تشویقی برای گزارش خطاها، فراهم کردن زمینه‌ی آموزش موثر، استفاده از شیوه‌های مدیریتی کارا و مؤثر، گسترش چارت سازمانی بیمارستان‌ها متناسب با نیروی پرستاری و حجم بیماران، فعال کردن کمیته‌ی خطای دارویی بیمارستان‌ها و کنترل بر شرکت‌های تولید دارو از جمله پیشنهادات پژوهشگران است.

#### تشکر و قدردانی

این طرح تحقیقاتی HSR در مورخ ۱۳۹۲/۱۲/۸ در نامه‌ای به شماره‌ی ۱۶/۳۵/۱/۴۱۱۲ پ/د در شورای سیاست‌گذاری پژوهش در نظام سلامت در معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی همدان به تصویب رسیده است. از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه و مدیریت محترم آن و کارشناسان این حوزه صمیمانه قدردانی می‌شود.

خطاهای بعدی فراهم می‌کند (۲۷).

با تمام این مواردی که ذکر شد لازم است مدیران تدابیری اتخاذ کنند تا از نگرش پرستاران نسبت به خطای دارویی اطلاع حاصل کنند و در بهبود و ارتقاء آن تلاش نمایند. در پژوهش باغچقی و کوهستانی یکی از علل عدم گزارش اشتباهات دارویی، مهم نبودن اشتباه عنوان شد. این موضوع نیاز به طرح و اجرای برنامه‌های آموزشی برای اصلاح نگرش پرستاران نسبت به اشتباهات دارویی داشت (۱۴). با پرستاران شرکت‌کننده در مطالعه‌ی Stetina و همکاران نیز معتقد بودند که دیر دادن دارو همیشه یک اشتباه دارویی نیست (۲۸).

ضرورت تأمین تجهیزات پزشکی مدرن و فضای فیزیکی استاندارد بر کسی پوشیده نیست. بهبود شرایط محیطی بخش‌ها و حذف منحرف‌کننده‌ها و مخدوش‌کننده‌های تمرکز، مثل: شلوغی، سروصدا و نور کم ضروری است و باید سعی شود استانداردهای ساخت یک بیمارستان رعایت شود. فضای فیزیکی موسسات درمانی و بهداشتی می‌باید با معیار فعالیت‌های آن محیط متناسب باشد. بدین معنی که تسهیلات برای انجام تمامی مراقبت‌های بهداشتی و درمانی تأمین شود (۲۹). Haw و همکاران در انگلستان نتیجه گرفتند که شلوغی و سروصدای محیطی می‌تواند از علل بروز خطا باشد (۳۰).

با توجه به استرس‌زا بودن حرفه‌ی پرستاری، محیط‌های ناامن، شلوغ و پر سروصدا می‌تواند باعث کاهش تمرکز پرستاران شود و این کاهش تمرکز اثر مستقیمی بر سلامت بیماران داشته باشد. فراهم کردن محیطی ایمن و راحت جهت پیش‌گیری از خطاها باید مورد توجه مسئولان امر قرار گیرد (۳۱). تجهیزات پزشکی بخش‌ها باید متناسب با نوع فعالیت آن‌ها باشد و از تجهیزات پزشکی مدرن در جهت کاهش خطاها استفاده کنند. در مطالعه‌ی نیک‌پیما و غلام‌نژاد کمبود تجهیزات لازم برای تزریق دارو و تنظیم قطرات (۵۰ درصد) به‌عنوان یکی از دلایل اصلی خطا ذکر شده بود (۳۲).

## منابع

- Sepahvand E. Prevalence, types of medication errors and barriers to reporting errors by nurses in an educational hospital in Kermanshah. *Hayat* 2013; 19(3): 28-37. [in Persian]
- 13- Hosseinzadeh M, Ezate Aghajari P, Mahdavi N. Reasons of nurses medication errors and perspectives of nurses on barriers of error reporting. *Hayat* 2012; 18(2): 66-75. [in Persian]
- 14- Baghcheghi N, Koohestani H. The comments of nursing educators about reasons and reduction strategies of medication errors in nursing students in Arak University of medical sciences, 2008. *Arak Med Univ J* 2010; 12(4): 1-8. [in Persian]
- 15- Hashemi F, Nikbakht A, Asghari F. Nurses perceived worries from error disclosure: a qualitative study. *Iran J Nurs Res* 2011; 6(20): 30-43. [in Persian]
- 16- Pollit DF, Beck C, Hungler B. *Essentials of Nursing Research: Methods, Appraisal, and Utilization*, 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott; 2001, p. 447.
- 17- Munhall P. *Nursing Research: A Qualitative Perspective* Jones and Barlett Learning; 2007.
- 18- 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.
- 19- Kawamura H. [The approaches to factors which cause medication error—from the analyses of near-miss cases related to intravenous medication which nurses experienced]. *Gan To Kagaku Ryoho* 2001; 28(3): 304-9. [in Persian]
- 20- Hajibabae F, Joolae S, Peyravi h, haghani H. The relationship of medication errors among nurses with some organizational and demographic characteristics. *Iran J Nurs Res* 2011; 6(20): 83-92. [in Persian]
- 21- Verrue CL, Mehuys E, Somers A, Van Maele G, Remon JP, Petrovic M. Medication administration in nursing homes: pharmacists' contribution to error prevention. *J Am Med Dir Assoc* 2010; 11(4): 275-83.
- 22- Jolly J, Merlin T. Medication errors: knowledge and attitude of nurses in Ajman, UAE. *Rev Progress* 2013; 1(4): 1-6.
- 23- Joolae S, Hajbabai F, Pirovi H, Haghani H. Nursing medication errors and its relationship with work condition in Iran University of Medical Sciences. *Iran J Med Ethics Hist Med* 2009; 3(1): 65-76. [in Persian]
- 1- Jones JH, Treiber L. When the 5 rights go wrong: medication errors from the nursing perspective. *J Nurs Care Qual* 2010; 25(3): 240-7.
- 2- Tang F, 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.
- 3- Seidi M, Zardosht R. Survey of nurses' viewpoints on causes of medicinal errors and barriers to reporting in pediatric units in hospitals of Mashhad University of medical sciences. *J Fasa Univ Med Sci* 2012; (3) 7: 142-7. [in Persian]
- 4- Ghasemi F, Valizadeh F, Momen Nasab M. Analyzing the knowledge and attitude of nurses regarding medication error and its prophylactic ways in educational and therapeutic hospitals of Khorramabad. *Yafteh* 2009; 10(2): 55-63. [in Persian]
- 5- Farzi S, Abedi HA, Ghodosi A, Yazdannik AR. Nurses' experiences of medication errors. *J Qual Res Health Sci* 2014; 2(4): 310-9. [in Persian]
- 6- Joolae S, Hajibabae F, Peyrovi H, Haghani H, Bahrani N. The relationship between incidence and report of medication errors and working conditions. *Int Nurs Rev* 2011; 58(1): 37-44. [in Persian]
- 7- Patrician PA, Brosch LR. Medication error reporting and the work environment in a military setting. *J Nurs Care Qual* 2009; 24(4): 277-86.
- 8- 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. *Iranian Journal of Pediatrics* 2008; 18(supp 1): 33 - 40. [in Persian]
- 9- Bates DW, Cullen DJ, Laird N. Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention. *JAMA* 1995; 274(1): 29-34.
- 10- Johson JA, Bootman JL. Drug related morbidity and mortality: a cost of illness model. *Arch Intern Med* 1995; 155(18): 1949-56.
- 11- Wolf ZR, Hicks R, Serembus JF. Characteristics of medication errors made by students during the administration phase: a descriptive study. *J Prof Nurs* 2006; 22(1): 39-51.
- 12- Mirzaei M, Khatony A, Safari Faramani R,

- 28- Stetina P, Groves M, Pafford L. Managing medication errors: a qualitative study. *Medsurg Nurs* 2005; 14(3): 174-8.
- 29- Seidi M, Heidary A, Khorramy-Rad A, Ahmariy-Tehran H. Comparative study of patient satisfaction, physical space and medical equipment between governmental and private hospitals. *Iran J Nurs* 2009; 22(59): 42-50. [in Persian]
- 30- Haw CM, Dickens G, Stubbs J. A review of medication administration errors reported in a large psychiatric hospital in the United Kingdom. *Psychiatr Serv* 2005; 56(12): 1610-3.
- 31- Heydari H, Kamran A, Novinmehr N. Nurses' perceptions about causes of medication errors: a qualitative study. *Hayat* 2014; 20(4): 19-34. [in Persian]
- 32- Nikpeyma N, Gholamnejad H. Reasons for medication errors in nurses' views. *J Shahid Beheshti Sch Nurs Midwif* 2009; 19(64): 18-24. [in Persian]
- 24- Leape LL, Bates DW, Cullen DJ, et al. Systems analysis of adverse drug events. *JAMA* 1995; 274(1): 35- 43.
- 25- Delcour F. Building a learning environment at work. <http://www.hrnguide.net/guest/learning-environment.htm>. (accessed in 2012)
- 26- Saghiri S. [Barresi khatahaye rayej parastari va toseeeye estratihaye kaheshe khata dar parastaran]. *J Nurs Army* 2010; 10(2): 35-40. [in Persian]
- 27- Pazokian M, Zagheri Tafreshi M, Rassouli M. Factors affecting medication errors from nurses' perspective: lessons learned. *Iran J Med Educ* 2013; 13(2): 98-113. [in Persian]

## Strategies to prevent medication errors by nurses: a qualitative study

Masoumeh Seidi<sup>1</sup>, Fatemeh Cheraghi<sup>\*21</sup>, Tayebeh Hasan Tehrani<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mentor, Medical Education Development Center, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran;

<sup>2</sup>Assistant Professor, Chronic Diseases (home Care) Research Center, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran;

<sup>3</sup>Mentor, Department of Nursing, School of Rehabilitation, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

Medication errors are among the most common medical errors that place patients at risk, and their prevalence is considered a measure of patient safety in hospitals. Using the experiences and opinions of experts is an important source of information for developing strategies to prevent medication errors. The aim of this study was to define strategies for the prevention of medication errors in hospitals of Hamedan University of Medical Sciences.

This qualitative study was conducted on 10 nurses with experience of working in various hospital wards, selected through purposive sampling using the maximum variation technique. Semi-structured interviews were used to collect record and transcribe the data, which were then typed and stored on the computer. The collected data were analyzed using content analysis. After combining similar cases, we were able to develop 11 main categories, 43 sub-categories, and 3 themes: human factors, administrative principles and organizational structures. Our findings present the experiences of nurses regarding strategies related to the prevention of medication errors. Proper planning, coordination of human resources within wards, development of a comprehensive system to monitor prescription charts, suitable hospital equipment and favorable environmental conditions are some factors that can prevent the dangerous and perhaps irreversible consequences of medication errors.

**Keywords:** strategies for prevention, medication errors, nurses, qualitative research

---

\*Email: [f\\_cheraghi@umsha.ac.ir](mailto:f_cheraghi@umsha.ac.ir)