

# دستورالعمل‌های ASHP در خصوص پیشگیری از خطاهای دارویی در بیمارستان‌ها

ترجمه: دکتر گیتی حاجبی

گروه داروسازی بالینی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

پرستاران، پرسنل مدیریت خطر، مشاوران حقوقی، مدیران، بیماران و دیگر افراد شاغل در سیستم‌های سازمانی را به همان اندازه سازمان‌های نظارتی و صنعت داروسازی، درگیر می‌کند.

این مستند راهکارهای پیشگیری از خطاهای دارویی را که باید در توسعه سیستم‌های سازمانی و روش‌های مطرح در مدیریت خطاهای دارویی در زمان وقوع در نظر گرفته شوند، پیشنهاد می‌کند. این دستورالعمل‌ها در ابتدا به منظور به کارگیری در سیستم‌های بیمارستانی، به دلیل وجود فرآیندهای مشترک خاص در این سیستم‌ها (نظیر سیستم فرمولاری، کمیته دارو - درمان و فرصت تعامل بیشتر میان پرسنل کادر درمان) در نظر گرفته شدند. توصیه‌ها برای کار در سیستم‌های غیربیمارستانی فراتر از محدوده این مستند است، اگرچه بسیاری از

هدف از دارو درمانی دستیابی به نتایج درمانی تعریف شده است که موجب بهبود کیفیت زندگی بیمار و به حداقل رساندن مخاطرات متوجه بیمار می‌گردد. مصرف درمانی داروها (نسخه‌ای و غیرنسخه‌ای) و تجهیزات مورد استفاده در دارورسانی با مخاطرات بالقوه شناخته شده و ناشناخته‌ای همراه است. حوادث یا رویدادهای مربوط به این مخاطرات تحت عنوان حوادث ناخواسته دارویی تعریف می‌شوند که شامل واکنش‌های ناخواسته دارویی (ADRS) و خطاهای دارویی می‌باشند. در این مستند به خطاهای دارویی اشاره می‌شود. در واقع، همان اپیزودهای مربوط به حوادث ناخواسته دارویی که باید با به کارگیری کنترل‌های مؤثر سیستم‌ها قابل پیشگیری باشند و این مهم داروسازان، پزشکان، سایر نسخه‌نویسان،

ارتباطات کافی، حجم کاری منطقی، سیستم‌های کنترل دارویی مؤثر و کنترل‌های چند رویه‌ای و نهایی محصول توسط افراد جداگانه، مدیریت کیفیت و تسهیلات و تجهیزات و منابع کافی را درگیر کنند.

مأموریت داروساز حصول اطمینان از مصرف داروها به بهترین وجه توسط بیماران است. این امر در مورد تمام داروهای مورد استفاده بیماران بستری و سرپایی، شامل محصولات خوراکی یا تزریقی، داروهای هسته‌ای، داروهای حاجب، گازهای بیهوشی، فرآورده‌های خونی، محلول‌های دیالیز، ترکیب‌های درمانی تنفسی، داروهای تحقیقاتی، نمونه‌های دارویی، داروهایی که توسط بیماران به بیمارستان آورده شده‌اند و سایر ترکیب‌های شیمیایی و بیولوژیکی که به منظور ایجاد پاسخ فارماکولوژیکی برای بیماران تجویز می‌شوند، صادق است.

داروساز باید از طریق یک روش سیستم‌گرا تلاش‌های مشترک و چند بعدی در راستای پیشگیری، کشف و حل مشکلات مربوط به دارو را که می‌تواند منجر به آسیب بیمار گردد، هدایت کند. درک درست از خطر عواملی مربوط به خطاهای دارویی باید بتواند باعث بهبود پیش بیمار و داروهای با خطر بالای اشتباه‌های جدی شده و همچنین باید بتواند باعث توسعه سیستم‌های سازمانی طراحی شده جهت به حداقل رساندن خطر گردد. داروساز باید در کمیته‌های سازمانی مناسب شرکت و با پزشکان، پرستاران، مدیران و سایرین جهت بازرسی و توسعه سیستم‌ها در راستای حصول اطمینان از ایمن بودن روندهای

ایده‌ها و اصولی که عنوان می‌شوند، می‌توانند در مورد این سیستم‌ها نیز کاربرد داشته باشند.

اشتباه‌های دارویی اعتماد بیماران در سیستم مراقبت سلامت را به مخاطره می‌اندازد و هزینه‌های سلامت را افزایش می‌دهد. مشکلات و منابع اشتباه‌های دارویی چند بعدی و چند عاملی هستند. اشتباه‌های ممکن است از فقدان دانش، عملکرد غیراستاندارد، خطاهای ذهنی و یا نقص و شکست در سیستم‌ها اتفاق بیافتند. خطاهای دارویی ممکن است توسط کارکنان بی‌تجربه و با تجربه شامل داروسازان، پزشکان، پرستاران، پرسنل حمایتی (نظیر تکنسین‌های داروخانه)، دانشجویان، کارکنان دفتری (مانند منشی بخش)، مدیران، کارخانه‌های داروسازی، بیماران و مراقبان آن‌ها و سایرین صورت گیرد. میزان بروز اشتباه‌های دارویی نامعین است، انجام مقایسه‌های معتبر میان مطالعه‌های مختلف در خصوص اشتباه‌های دارویی، به دلیل تفاوت میان متغیرها، معیارها، جمعیت‌ها و روش‌ها بسیار دشوار است.

بسیاری از اشتباه‌های دارویی احتمالاً ردیابی نشده‌اند. نتایج با اهمیت بالینی بسیاری از خطاهای دارویی ممکن است حداقل بوده و همراه با تعداد کم عواقب سوء و یا بدون هیچ عواقبی برای بیمار باشند. در هر صورت متأسفانه برخی خطاهای دارویی، منجر به ناخوشی‌های جدی و مرگ بیمار می‌شوند. بنابراین، خطاهای دارویی نباید بی‌اهمیت تلقی شوند و ضروری است سیستم‌های مؤثر با ایمنی در پیشگیری از وقوع اشتباه‌ها جهت سفارش‌دهی، توزیع و تجویز داروها ایجاد شوند. این سیستم‌ها باید پرسنل تحت نظارت با آموزش کافی،

دارویی همکاری کند.

### ■ انواع خطاهای دارویی

خطاهای دارویی شامل خطاهای نسخه‌نویسی، خطاهای توزیع، خطاهای تجویز دارو و خطاهای پذیرش بیمار هستند. انواع ویژه خطاهای دارویی در جدول (۱) براساس تلفیق مقاله‌ها طبقه‌بندی شده‌اند.

یک خطای بالقوه، یک اشتباه در نسخه‌نویسی، توزیع یا تجویز برنامه‌ریزی شده دارو است که با مداخله (توسط یکی دیگر از پرستل کادر درمان یا بیمار) قبل از تجویز واقعی دارو شناسایی و اصلاح شده است. خطاهای بالقوه باید به عنوان وقایع جداگانه از خطاهای وقوع (خطاهایی که بالفعل به بیمار می‌رسند) به منظور شناسایی فرصت‌هایی برای اصلاح مشکلات در سیستم مصرف دارو (حتی قبل از وقوع آن‌ها) بررسی و طبقه‌بندی شوند. شناسایی خطاهای بالقوه باید جزئی از فرآیند جاری بهبود کیفیت بیمارستان باشد. مستندسازی مواردی که یک فرد از وقوع یک اشتباه دارویی جلوگیری کرده است، به شناسایی ضعف‌های سیستم کمک خواهد کرد و اهمیت کنترل‌های چندگانه در سیستم مصرف دارو را تقویت می‌نماید.

### ■ توصیه‌هایی برای پیشگیری از خطاهای دارویی

سیستم‌های سازمانی با هدف به حداقل رساندن خطا برای سفارش‌دهی، توزیع و تجویز داروها باید طراحی شوند. خطاهای دارویی می‌توانند شکست‌های فرآیند را در بیش از یک جنبه از

یک سیستم شامل شوند. این بخش توصیه‌هایی را برای کارکنان مدیریت (عمومی و دپارتمانی) بیمارستان‌ها و هم‌چنین نسخه‌نویسان، داروسازان، پرستاران، بیماران، کارخانه‌های داروسازی و سایرین فراهم آورده است.

### ■ توصیه‌های سازمانی و دپارتمانی

سیاست‌ها و روش‌های سازمانی به منظور پیشگیری از خطاهای دارویی باید ایجاد گردند. توسعه سیاست‌ها و روش‌ها باید بخش‌های متعدد از جمله داروخانه، پزشکی، پرستاری، مدیریت خطر، مشاور حقوقی و مدیریت سازمانی را شامل شود. توصیه‌های ذیل برای مدیریت سازمانی و کارکنان بالینی پیشنهاد می‌شود.

a. طبقه‌بندی‌ها ممکن است به علت ماهیت چند بعدی و چند عاملی بودن خطاهای دارویی متقابلاً انحصاری نباشند.

b. با فرض نبود خطای نسخه‌نویسی. استثناها عبارتند از:

۱ - امتناع بیمار از دریافت دارو

۲ - تصمیم بر عدم تجویز مقدار مصرف به علت منع مصرف‌های تشخیص داده شده. چنانچه توضیح آشکاری برای حذف وجود دارد (از قبیل: دور بودن بیمار از واحد پرستاری برای انجام آزمایش‌ها یا در دسترس نبودن دارو)، آن دلیل باید در گزارش‌های مناسب ثبت گردد.

c. این مورد شامل، برای مثال، یک داروی اشتباه، مقدار مصرف داده شده به بیمار اشتباه، داروهای دستور داده نشده و مقادیر مصرف داده شده خارج از دستورالعمل‌ها و پروتکل‌های بالینی

جدول ۱ - انواع خطاهای دارویی	
نوع	تعریف
خطای نسخه‌نویسی	انتخاب داروی نادرست (براساس موارد مصرف، منع مصرف‌ها، آلرژی‌های شناخته شده، دارودرمانی موجود و سایر موارد)، مقدار مصرف، شکل دارویی، مقدار، راه مصرف، غلظت، سرعت تجویز، یا دستورالعمل‌های نحوه استفاده از یک فرآورده دارویی که توسط پزشک (یا سایر نسخه‌نویسان مشروع) تجویز شده است، نسخ یا دستورات دارویی ناخوانا که منجر به خطاهایی می‌شوند که در نهایت به بیمار می‌رسند.
خطای حذف <sup>۵</sup>	شکست در دادن یک مقدار مصرف تجویز شده برای بیمار قبل از مقدار مصرف برنامه‌ریزی شده بعدی
خطای زمان اشتباه	تجویز دارو خارج از فواصل زمانی از پیش تعیین شده از برنامه زمانی تجویز (این فواصل باید توسط تسهیلات مراقبت سلامت هر فرد تعیین شود).
خطای داروی غیرمجاز <sup>۶</sup>	تجویز دارویی که توسط نسخه‌کننده قانونی برای بیمار، غیر مجاز در نظر گرفته شده است.
خطای مقدار مصرف نامناسب <sup>۷</sup>	تجویز مقدار مصرف بالاتر یا کمتر از میزانی که توسط پزشک برای بیمار دستور داده شده یا تجویز مقادیر مصرف تکراری به بیمار، مانند یک واحد مقدار مصرف یا بیشتر علاوه بر آنچه دستور داده شده است.
خطای شکل - دارویی اشتباه <sup>۸</sup>	تجویز فرآورده دارویی به بیمار با شکل دارویی متفاوت از آنچه توسط پزشک دستور داده شده است.
خطای آماده‌سازی اشتباه دارو <sup>۴</sup>	فرموله کردن یا دست‌کاری نادرست فرآورده دارویی قبل از تجویز
خطای روش اشتباه تجویز <sup>۹</sup>	روش نامناسب یا تکنیک نادرست در تجویز یک دارو
خطای داروی معیوب <sup>۱۰</sup>	تجویز یک داروی تاریخ گذشته یا دارویی که یکنواختی فیزیکی و شیمیایی شکل دارویی در آن دچار مشکل شده است.
خطای پایش	شکست در بررسی رژیم دارویی نسخه شده برای تناسب و شناسایی مشکلات، یا شکست در استفاده از اطلاعات بالینی و آزمایشگاهی مناسب به منظور ارزیابی مناسب پاسخ بیمار به درمان
خطای پذیرش	رفتار نامناسب بیمار در خصوص تبعیت از رژیم دارویی نسخه شده
سایر خطاهای دارویی	هر خطای دارویی که در طبقه‌بندی تعریف شده بالا قرار نمی‌گیرد.

معین می‌باشد.

d. استثناها عبارتند از:

۱ - انحراف‌های مجاز براساس محدوده‌های از پیش تعیین شده توسط سازمان‌های مراقبت سلامت مجزا با در نظر گرفتن وسایل اندازه‌گیری روتین فراهم شده برای کسانی که دارو را به بیمار تجویز می‌کنند (به‌طور مثال: عدم تجویز یک مقدار مصرف بر اساس درجه حرارت اندازه‌گیری شده یا سطح گلوکز خون بیمار) یا سایر عوامل مانند تبدیل مقادیر مصرف از سیستم داروخانه‌ای به سیستم متریک

۲ - اشکال دارویی موضعی که برای آن‌ها دستورات دارویی بر حسب مقدار بیان نشده است. e. استثناها می‌توانند پروتکل‌های پذیرفته شده (که توسط کمیته دارو - درمان یا معادل آن تعیین شده‌اند) که داروسازان را جهت توزیع اشکال دارویی جایگزین برای بیماران با نیازهای خاص مجاز می‌کنند (به‌طور مثال: فرمولاسیون‌های مایع برای بیماران با لوله‌های بینی - معدی یا کسانی که مشکل در بلع دارند)، بر اساس مقررات کشوری باشند.

f. برای مثال، انحلال یا رقیق‌سازی نادرست، مخلوط کردن داروهایی که از نظر فیزیکی یا شیمیایی ناسازگار هستند و بسته‌بندی نامناسب فرآورده.

g. این مورد می‌تواند شامل مقادیر مصرف تجویزی

۱ - از راه غلط (متفاوت از راه مصرف نسخه شده)

۲ - از راه درست اما در محل اشتباه (مانند چشم چپ به جای راست)

۳ - با سرعت تجویز اشتباه باشد.

h. این مورد می‌تواند برای مثال شامل تجویز داروهای تاریخ گذشته و داروهای با شرایط نگهداری نامناسب باشد.

۱ - با استفاده از اصول سیستم فرمولری، کمیته دارو درمان (یا معادل آن) - متشکل از داروسازان، پزشکان، پرستاران و سایر حرف پزشکی - باید مسؤولیت تدوین سیاست‌های مربوط به ارزیابی، انتخاب و استفاده درمانی از داروها در سیستم‌های سازمان یافته مراقبت سلامت را تقبل نمایند.

۲ - استخدام و اختصاص پرسنل درگیر در سفارش دارو، آماده‌سازی، توزیع، تجویز و آموزش به بیمار باید با دقت و توجه انجام شود. سیاست‌ها و روش‌ها در راستای حصول اطمینان از انتخاب، آموزش، نظارت و ارزیابی مناسب پرسنل، باید توسعه یابند. این امر شامل نیاز به اطمینان از مصاحبه مناسب، جهت‌یابی، ارزیابی صلاحیت، نظارت و فرصت‌ها برای ادامه آموزش حرفه‌ای و تکنیکی می‌باشد.

۳ - جهت انجام شایسته وظایف، پرسنل کافی باید در دسترس باشند. سیاست‌ها و روش‌ها باید اطمینان دهند که سطوح حجم کاری و ساعت‌های کار منطقی بوده و ندرتاً از حد معمول تجاوز می‌نماید.

۴ - به منظور آماده‌سازی فرآورده‌های دارویی محیط کار مناسب باید وجود داشته باشد. منابع خطاهای بالقوه در محیط کار، از قبیل وقفه‌های مکرر، باید شناسایی شده و به حداقل برسند.

۵ - خطوط اختیارات و حوزه مسؤولیت در بیمارستان برای سفارش، توزیع و تجویز داروها

دسته‌های خاص دارویی (از قبیل آنتی‌بیوتیک‌ها، ترکیب‌های آنتی‌نئوپلاسم و داروهای قلبی - عروقی) و اشکال دارویی تزریقی (از قبیل ترکیب‌های پتاسیم، ترکیب‌های مخدر، هپارین، لیدوکائین، پروکائین آمید، منیزیم سولفات و انسولین) تمرکز کند. برنامه بهبود کیفیت باید شامل سیستمی جهت پایش، بازنگری و گزارش‌دهی خطاهای دارویی برای کمک به شناسایی و حذف علل خطاها (ضعف‌های سیستم) و پیشگیری از تکرار آن‌ها باشد. جدول (۲) علل رایج خطاهای دارویی، از قبیل حوزه‌هایی که ممکن است ضعف‌های سیستم در آن باشد را فهرست‌بندی کرده است.

#### جدول ۲ - علل شایع خطاهای دارویی

* تعیین مبهم قدرت دارو روی برچسب یا بسته‌بندی
* نام‌گذاری فرآورده دارویی (اسامی یا شکل یا تلفظ مشابه، استفاده از پیشوندها و پسوندهای به صورت عدد یا حرف در اسامی دارو)
* خرابی یا خوب کار نکردن تجهیزات
* دست خط ناخوانا
* رونویسی نامناسب
* محاسبه نادرست مقدار مصرف
* آموزش ناکافی پرسنل
* استفاده از اختصارهای نامناسب در نسخه‌نویسی
* خطاهای برچسب‌گذاری
* حجم کاری زیاد
* خطا در عملکرد فردی
* عدم دسترسی به دارو

۷ - داروسازان و سایر افراد مسؤول در پروسه سفارش‌دهی دارو جهت کمک به ارزیابی تناسب دستورات دارویی باید دسترسی روزانه به اطلاعات بالینی مناسب بیماران (شامل دارو، آلرژی، پروفایل

باید به روشنی تعریف شود. سیستم باید به منظور بهینه کردن تناسب درمانی و ایجاد امکان نسخه شدن، توزیع و تجویز داروها در قالب یک مدل زمانی در خصوص ارتباط‌های مناسب نوشتاری و شفاهی میان پرسنل درگیر در فرآیند مصرف دارو اطمینان ایجاد نماید. تمام سیستم‌ها باید جهت بررسی و تأیید دستور اصلی نسخه‌کننده (به استثنای موقعیت‌های اورژانسی) قبل از توزیع فرآورده دارویی توسط داروساز، آمادگی حاصل نمایند. هرگونه تغییرات یا شفاف‌سازی ضروری در دستور دارویی باید قبل از تجویز دارو به بیمار توسط پزشک مشخص شود. مستندات نوشته شده چنین مشاوره‌هایی باید در سوابق پزشکی بیمار یا جای مناسب دیگر ثبت شود. پرسنل پرستاری باید از هرگونه تغییر اعمال شده در دستور دارویی آگاه شوند. تغییراتی که به منظور اصلاح دستورهای نادرست مورد نیاز می‌باشند، باید به عنوان خطاهای بالقوه، با فرض تغییرات رخ داده در زمان، برای جلوگیری از رسیدن خطا به بیمار مد نظر قرار گیرند.

۶ - باید یک برنامه بهبود کیفیت مداوم سیستماتیک و بازنگری هم‌تراز (peer review) با توجه به مصرف ایمن داروها وجود داشته باشد. یک برنامه ارزیابی رسمی مصرف دارو (DUE)، تهیه و اجرا شده از طریق تلاش‌های مشترک میان گروه‌های پزشکی، داروسازی، پرستاری، باید توسط برنامه بهبود کیفیت کلی بیمارستان یکپارچه و هماهنگ شود. به منظور پیشگیری از وقوع خطاهای دارویی، یک قسمت از برنامه DUE باید بر پایش مصرف مناسب داروهایی که با میزان تکرار بالای وقایع ناخواسته همراه هستند، شامل

ازدیاد حساسیت، تشخیص‌ها، وضعیت حاملگی و مقادیر آزمایشگاهی) را داشته باشند.

۸- داروسازان باید برای تمام بیماران شامل بیماران بستری و سرپایی که در بیمارستان مراقبت دریافت می‌کنند، پروفایل‌های دارویی را نگهداری کنند. این پروفایل باید شامل اطلاعات کافی برای پایش سوابق دارویی، آلرژی‌ها، تشخیص‌ها، تداخل‌های بالقوه و واکنش‌های ناخواسته دارویی، درمان‌های دارویی تکراری، اطلاعات آزمایشگاهی مرتبط و سایر اطلاعات باشد.

۹- بخش داروخانه باید مسؤول تهیه، توزیع و کنترل تمام داروهای مورد استفاده در مرکز باشد. ساعت‌های کافی برای ارائه خدمات دارویی باید حفظ شود. خدمات دارویی ۲۴ ساعته در سیستم‌های بیمارستانی به شدت توصیه می‌شود. در غیاب خدمات ۲۴ ساعته دارویی دسترسی به ابزار محدود داروها برای استفاده در شروع دستورات دارویی اورژانسی باید در دسترس افراد مجاز غیرداروساز باشد. فهرست داروهایی که باید تأمین شوند و سیاست‌ها و روش‌هایی که باید به کار گرفته شوند (شامل بررسی متعاقب تمام فعالیت‌ها توسط یک داروساز) باید توسط کمیته دارو - درمان (یا معادل آن) توسعه یابند. موارد باید با ایمنی در ذهن انتخاب و هر جا که مقدور است داروها، مقادیر، اشکال دارویی و اندازه‌های ظروف که ممکن است باعث به خطر انداختن بیماران شود، محدود گردند. استفاده از قفسه‌های شب با طراحی مناسب، تالی‌های دارو جهت استفاده بعد از ساعت کاری و سایر روش‌ها می‌تواند نیاز برای ورود به داروخانه توسط افراد غیر داروساز را برطرف نماید.

دسترسی به داروخانه توسط افراد غیر داروساز (مانند پرستاران) برای برداشتن مقادیر مصرف به هیچ وجه توصیه نمی‌شود. انجام این کار باید تا حد امکان به حداقل رسیده و حذف گردد. زمانی که امکان ارائه خدمات ۲۴ ساعته داروخانه وجود ندارد، داروساز باید به صورت آنکال در دسترس باشد.

۱۰- مدیر داروخانه (یا نماینده)، با کمک کمیته دارو - درمان (یا معادل آن) و بخش پرستاری، باید سیاست‌ها و روش‌های جامعی را به منظور تأمین توزیع مؤثر و ایمن تمام داروها و تجهیزات مربوط برای بیمار تهیه نماید. جهت حفظ ایمنی، روش پیشنهادی توزیع، در سیستم سازمان یافته مراقبت سلامت، توزیع دارو و سیستم کنترل به صورت تک‌دوزی می‌باشد.

۱۱- به جز در مواقع اضطراری، تمامی فرآورده‌های دارویی استریل و غیراستریل باید از بخش داروخانه برای هر بیمار توزیع گردد. نگهداری داروهای غیراورژانسی در واحدهای پرستاری یا قفسه دارویی بیمار باید به حداقل برسد. احتیاط ویژه در مورد داروهایی که معمولاً در بروز خطاهای دارویی جدی نقش دارند یا داروهایی که حاشیه امن باریکی دارند، مانند اشکال دارویی تغلیظ شده که باید به حجم‌های بیشتر رقیق شوند (از قبیل لیدوکائین و پتاسیم کلراید تغلیظ شده برای تزریق) باید اعمال گردد. کلیه محیط‌های نگهداری دارو باید به صورت روزانه توسط پرسنل داروخانه برای حصول اطمینان از عدم وجود اشکال در فرآورده، بسته‌بندی، برچسب‌گذاری و نگهداری مناسب بازرسی شوند. نگهداری فرآورده‌های دارویی و سایر فرآورده‌های استعمال خارجی به صورت جداگانه از

سرپایی مطابق با قوانین کشوری برچسب‌گذاری شوند. بیماران ترخیص شده باید در خصوص مصرف هر دارویی که بعد از ترخیص باید استفاده کنند مشاوره شوند.

۱۵ - توصیه می‌گردد سیستم‌های داروخانه کامپیوتری باشد تا کنترل اتوماتیک مقادیر مصرف، درمان‌های تکراری، آلرژی‌ها، تداخل‌های دارویی و سایر جنبه‌های مصرف دارو را میسر سازد. در صورت امکان، استفاده از نوآوری‌های تکنولوژی مانند بارکدگذاری جهت کمک به شناسایی بیماران، فرآورده‌ها و ارایه‌کنندگان خدمت سلامت توصیه می‌شود. ثبت یا تهیه برچسب‌های مصرف داروی تولید شده در داروخانه، برای کمک به پرستاران در تفسیر و مستندسازی فعالیت‌های دارویی توصیه می‌شود.

۱۶ - منابع اطلاعات دارویی کافی برای تمام ارایه‌کنندگان خدمت سلامت که در فرآیند مصرف دارو درگیر می‌باشند، باید در دسترس باشد.

۱۷ - زمان‌های استاندارد تجویز دارو برای بیمارستان باید توسط کمیته دارو - درمان (یا معادل آن)، با برداشت از داده‌های بخش‌های پرستاری و داروخانه تعیین شود. سیاست‌ها و روش‌ها باید در صورت ضرورت اجازه انحراف از زمان‌های استاندارد را بدهند. به علاوه، به منظور به حداقل رساندن نیاز به محاسبه‌های مقدار مصرف توسط پرسنل، غلظت‌های استاندارد دارویی و جداول دوز باید تهیه شوند.

۱۸ - کمیته دارو - درمان (یا معادل آن) باید فهرستی از اختصارات استاندارد را که برای استفاده در سیستم سفارش‌دهی دارو مورد تأیید می‌باشند،

محصولات دارویی که جهت استعمال داخلی به کار می‌روند، حایز اهمیت می‌باشد.

۱۲ - مدیر داروخانه و سایر کارکنان باید اطمینان داشته باشند که تمام فرآورده‌های دارویی مورد استفاده در سیستم سازمانی از صحت و کیفیت بالایی برخوردار هستند. این مورد شامل:

\* انتخاب فرآورده‌های چند منبعی با اطلاعات کافی در خصوص فراهمی زیستی و بسته‌بندی و برچسب‌گذاری مناسب

\* حفظ فهرست موجودی محصول تاریخ‌دار  
\* حفظ شرایط مطابق با استانداردهای دارویی است.

۱۳ - استفاده از داروهای خود بیمار یا داروهای «در منزل» باید تا حد امکان اجتناب شود. استفاده از چنین داروهایی تنها در صورتی که بیمار نیاز به دریافت درمان دارد، فرآورده دارویی توسط داروخانه قابل تأمین نباشد و امکان نسخه کردن هیچ درمان جایگزینی وجود نداشته باشد، مجاز می‌باشد. در صورت استفاده از چنین داروهایی، پزشک تجویزکننده باید یک دستور مناسب در پرونده پزشکی بیمار بنویسد. قبل از مصرف دارو، داروساز باید دارو را بررسی و شناسایی کند. در صورت وجود هرگونه مسأله حل نشده در رابطه با شناسایی و صحت فرآورده، دارو نباید مصرف شود.

۱۴ - تمام داروهایی که مصرف آن‌ها متوقف شده و یا مصرف نشده باید فوراً در زمان قطع مصرف یا ترخیص بیمار به بخش داروخانه مرجوع شوند. فرآورده‌های دارویی بدون برچسب نباید به بیماران ترخیص شده جهت مصرف در منزل داده شود، مگر آن که توسط داروخانه برای مصرف



۱- برای تعیین دارو درمانی مناسب، پزشکان باید از طریق بررسی مقاله‌ها، مشاوره با داروسازان، مشاوره با سایر پزشکان، مشارکت در برنامه‌های آموزش مداوم و سایر روش‌ها، دانش خودشان را به روز کنند. جستجوی اطلاعات، به خصوص در موارد تجویز برای مشکلات و بیماری‌هایی که به‌طور معمول پزشک نسخه‌کننده با آن‌ها روبه‌رو نمی‌شود، بسیار حیاتی است.

۲- پزشکان باید وضعیت کلی بیمار را ارزیابی کرده و قبل از تجویز داروهای جدید یا تکمیلی، کلیه داروهای فعلی بیمار را از لحاظ وجود تداخل‌های دارویی احتمالی آنتاگونیستی یا مکمل بررسی کنند. برای ارزیابی و بهینه کردن پاسخ بیمار به داروهای نسخه شده، ارزیابی مناسب علائم و نشانه‌های بالینی و اطلاعات آزمایشگاهی مربوط لازم است.

۳- در بیمارستان‌ها، پزشکان باید با سیستم سفارش دارو آشنا باشند (از قبیل سیستم فرمولری، شرکت در برنامه‌های DUE، نمایندگان مجاز، روش‌های هشداردهی به پرستاران و سایرین در مورد دستورات جدید دارویی که نیاز به تعیین فرآیند دارند، زمان‌های استاندارد تجویز دارو و اختصارهای تأیید شده).

۴- دستورهای دارویی باید کامل باشند، شامل اسم بیمار، اسم ژنریک دارو، اسم تجاری دارو (اگر یک فرآورده خاص مورد نظر است)، راه و محل تجویز، شکل دارویی، مقدار مصرف، قدرت، مقدار، دفعات تجویز و نام پزشک. در بعضی موارد غلظت، سرعت و زمان تجویز باید مشخص شود. نتیجه درمانی مورد نظر برای هر دارو در هنگام تجویز

تهیه نماید. باید در راستای ممانعت یا عدم استفاده از سایر اختصارها در سفارش‌های دارویی تلاش‌هایی صورت گیرد.

۱۹- یک مکانیسم بازنگری باید از طریق کمیته دارو-درمان با تعیین افراد مسؤول برای جمع‌آوری اطلاعات و ارزیابی گزارش‌های خطاهای دارویی، ایجاد شود. گروه بازنگری باید علل خطاها را بررسی و برنامه‌هایی برای کاهش وقوع آن‌ها تهیه کنند. گروه بازنگری باید متشکل از نمایندگان داروخانه، پرستاری، پزشکی، تضمین کیفیت، آموزش کارکنان، مدیریت خطر و مشاور حقوقی باشد.

۲۰- بخش داروخانه، با همراهی گروه پرستاری، مدیریت خطر و کارکنان پزشکی باید برنامه‌های آموزشی مداوم برای بحث در خصوص خطاهای دارویی، علل آن‌ها و روش‌های پیشگیری از وقوع آن‌ها را تهیه نمایند. این برنامه‌ها می‌توانند شامل سمینارها، خبرنامه‌ها یا سایر روش‌های انتشار اطلاعات باشند.

## ■ توصیه‌هایی برای پزشکان (نویسندگان نسخه)

نسخه‌نویسی یکی از ابتدایی‌ترین مراحل است که خطاهای دارویی می‌توانند در آن رخ دهند. تخمین زده می‌شود که ۱ درصد از بیماران بستری در نتیجه سوء مدیریت درمان دچار عوارض ناخواسته می‌شوند که از این میان مشکلات ناشی از داروها شایع‌ترین نوع عوارض جانبی می‌باشد. توصیه‌های زیر برای پیشگیری از خطاهای دارویی برای پزشکان و سایر نسخه‌نویس‌ها توصیه می‌شوند.

می‌تواند منجر به دوز ۶ برابری شود، اسامی اختصاری تثبیت نشده داروها (از قبیل AZT که می‌تواند به معنی azathioprine، zidovudine و aztreonam باشد)، کلمه‌های اختصاری و نمادهای داروسازی یا شیمیایی.

e - همیشه یک صفر پیشرو قبل از اعشارهای کمتر از یک استفاده شود (مانند ۰/۵ml). برعکس، صفر آخر هرگز نباید استفاده شود (مانند ۰/۵ml)، چون ندیدن اعشار می‌تواند منجر به مقدار مصرف ۱۰ برابری شود. در صورت امکان، از به کار بردن اعشار اجتناب شود (به عنوان مثال ۵۰۰mg به جای ۰/۵g).

f - به جای نوشتن «u» برای واحد دارو کلمه «units» به شکل کامل نوشته شود (مانند ۱۰ units regular insulin) زیرا u می‌تواند به اشتباه صفر خوانده شود.

g - سیستم متریک را به کار ببرید.

۶ - داروها یا دستورهای نوشته شده (از جمله امضای پزشک) باید خوانا باشند. اگر قابلیت ورود مستقیم دستورهای در سیستم کامپیوتر وجود نداشته باشد، پزشکان بد خط باید دارو یا دستورهای نسخه‌ای را پرینت یا تایپ کنند. دستور دست‌نویس باید کاملاً خوانا باشد (نه این که صرفاً از طریق آشنایی با خط خوانده شود). یک دستور دست‌نویس ناخوانا باید به عنوان خطای بالقوه در نظر گرفته شود که اگر منجر به وقوع یک خطا شود (خطایی که واقعاً به مریض برسد)، باید به عنوان یک خطای نسخه‌نویسی در نظر گرفته شود.

۷ - دارو یا دستورهای شفاهی (دستورهایی که از

باید بیان شود. پزشکان باید تمام دستورات دارویی را بلافاصله بعد از نسخه کردن از لحاظ صحت و خوانا بودن مرور کنند.

۵ - باید توجه شود که مفهوم دستورهای دارویی روشن و بدون ابهام باشد. پزشکان باید به نکات زیر توجه کنند:

a - به جای استفاده از اختصارهای غیر استاندارد و مبهم دستورها را به صورت کامل بنویسند. برای مثال، استفاده از «daily» به جای «q.d.» که می‌تواند به اشتباه q.i.d تفسیر شود (استفاده چهار بار در روز یک دارو به جای یک بار در روز شود) و یا o.d خوانده شود (برای چشم راست). یا استفاده از اختصار m.s که می‌تواند به مفهوم morphine sulfate، magnesium sulfate یا حتی multiple sclerosis باشد.

b - دستورهای مبهم، مثل «طبق دستور» را استفاده نکنند، زیرا دستورهای اختصاصی می‌تواند به افتراق میان داروهای مورد نظر کمک کند.

c - به جای استفاده از واحد شکل دارویی (مانند یک قرص یا یک ویال) از قدرت دارویی (مانند میلی گرم) استفاده نمایند. مورد استثناء فرآورده‌های دارویی ترکیبی هستند که برای آن‌ها تعداد واحد شکل دارویی باید مشخص شود.

d - با نام‌های استاندارد نسخه کنند، اسامی ژنریک داروها را به کار ببرند (اسامی مصوب USAN)، نام رسمی، یا نام تجاری (اگر ضرورت پزشکی است). از موارد ذیل اجتناب شود: اسامی ابداع شده محلی (از قبیل شربت دکتر Doe)، اسامی شیمیایی [از قبیل ۶- مرکاپتوپورین (به جای مرکاپتورین) در صورت خوانده شدن اشتباه

## ■ توصیه‌هایی برای داروسازان

از داروسازان انتظار می‌رود نقش محوری در پیشگیری از استفاده نادرست از داروها بازی کنند. ارزش مداخله‌های داروسازان در پیشگیری از خطاهای دارویی ناشی از نسخه‌نویسی نامناسب، مستند شده است. به‌صورت ایده‌آل، داروساز باید با پزشک در توسعه، اجرا و پایش برنامه درمانی بیمار برای رسیدن به نتایج درمانی مشخص، همکاری کند. این نیز حیاتی است که داروساز توجه دقیقی به پروسه نسخه‌پیچی داشته باشد تا مطمئن شود که اشتباه‌ها در این نقطه از فرآیند دارویی ایجاد نشده است. توصیه‌های ذیل برای داروسازان پیشنهاد می‌شود:

۱- داروسازان باید در ارزیابی دارو درمانی شرکت کنند (که شامل موارد زیر در صورت لزوم است: ارزیابی مناسب بودن درمان، متناسب بودن داروهای تجویزی و بررسی وجود درمان‌های تکراری، بررسی تداخل‌های احتمالی و ارزیابی اطلاعات بالینی و آزمایشگاهی مربوط) و در فعالیت‌های DUE برای کمک به دستیابی به استفاده ایمن، مؤثر و منطقی داروها مشارکت داشته باشند.

۲- برای توصیه و تشخیص دارو درمانی مناسب، داروسازان باید از طریق آشنایی با مقاله‌ها، مشورت با همکاران و سایر پرسنل کادر درمان، شرکت در برنامه‌های آموزش مداوم حرفه‌ای و سایر روش‌ها دانش خود را به روز کنند.

۳- داروسازان برای ارایه اطلاعات و توصیه درباره رژیم‌های دارو درمانی و مصرف درست داروها، باید در دسترس پزشکان و پرستاران قرار گیرند.

طریق ارتباط شفاهی ابلاغ می‌شود) فقط در زمانی استفاده شوند که برای پزشک نوشتن نسخه یا وارد کردن در کامپیوتر امکان‌پذیر یا عملی نیست.

پزشک باید دستورات شفاهی را به آرامی، به وضوح و شمرده برای پیشگیری از اشتباه دیکته کند. به‌ویژه در تجویز مقادیر مصرف دارویی احتیاط شود (به عنوان مثال دوز ۱۵mEq از پتاسیم کلراید می‌تواند به اشتباه ۵۰mEq شنیده شود). دستور دارویی باید توسط گیرنده دستور (پرستار یا داروساز، براساس سیاست‌های مؤسسه) برای پزشک بازخوانی شود. وقتی بازخوانی می‌شود، اسم دارو باید به پزشک هجی شود و وقتی طرز استفاده تکرار می‌شود هیچ اختصاری نباید به کار رود (به عنوان مثال گفتن سه بار در روز به جای «t.i.d»). باید یک کپی از دستور شفاهی در پرونده پزشکی بیمار گذاشته شود و بعد مطابق مقررات دولتی قابل اجرا و سیاست‌های بیمارستان توسط پزشک تأیید شود.

۸- در صورت امکان، داروها باید به جای راه تزریقی از راه خوراکی برای بیمار تجویز شوند.

۹- در صورت امکان، پزشک باید با بیمار یا مراقبت‌کننده صحبت کند و در مورد داروی تجویز شده و هرگونه احتیاط یا مشاهده خاص که ممکن است بروز کند، مانند واکنش‌های آلرژیک یا ازدیاد حساسیت توضیح دهد.

۱۰- پزشکان باید نیاز به ادامه دارو درمانی را برای هر بیمار پیگیری و در فواصل معین ارزیابی کنند.

۱۱- دستورالعمل‌های مربوط به دستور «توقف» یا «hold» برای داروها باید شفاف باشد.

حداقل، در پروسه خود کنترلی خواندن نسخه‌ها، برچسب زدن (دارو یا مواد تشکیل دهنده و برچسب ساخت داروساز) و محاسبات دوز شرکت کنند.

برای فرآورده‌های دارویی با خطر بالا، در صورت امکان تمام کارها باید توسط نفر دومی، (ترجیحاً یک داروساز دیگر) کنترل شوند. داروسازان باید مطمئن شوند که دارو، برچسب، بسته‌بندی، مقدار، مقدار مصرف و دستور مصرف درست هستند.

۸- داروسازان باید داروها را تا حد امکان به صورت اشکال دارویی آماده تجویز توزیع کنند. سیستم تک مقدار مصرف به‌عنوان روش ترجیحی توزیع دارو به شدت توصیه می‌شود. نیاز به تغییر داروها قبل از تجویز به بیمار توسط پرستاران (از قبیل اندازه‌گیری، بسته‌بندی مجدد و محاسبه) باید به حداقل برسد.

۹- داروسازان استفاده از برچسب‌های کمکی را بررسی کنند و زمانی از برچسب‌های احتیاطی استفاده کنند که واضح است چنین استفاده‌ای از بروز خطاها جلوگیری می‌کند (از قبیل، «خوب تکان دهید»، «فقط برای استعمال خارجی» و «غیر تزریقی»).

۱۰- داروسازان باید مطمئن شوند که داروها بعد از دریافت دستور دارویی مطابق سیاست‌ها و روش‌های بیمارستان به موقع به قسمت مراقبت از بیمار تحویل داده می‌شود. اگر به منظور برطرف نمودن مشکلی که برای بیمار پیش آمده (مانند آلرژی یا منع مصرف) دارویی تحویل داده نشود یا درمان بیمار به تأخیر افتد داروساز باید کارکنان پرستاری را از تأخیر و علت آن آگاه کند.

۱۱- داروسازان باید بر نحوه استفاده داروها

۴- داروسازان باید با سیستم سفارش دارو و سیاست‌های توزیع و خط مشی‌های تعیین شده سازمان، آشنا باشند تا توزیع ایمن تمام داروها و تجهیزات مربوط برای بیماران بستری و سرپایی به درستی صورت گیرد. به خصوص، داروسازان باید با تمام عناصری که در سیستم برای پیشگیری یا تشخیص اشتباه‌های طراحی شده‌اند، آشنا باشند. اقدام هر کارمندی (حتی ناخواسته) که موجب شکست یا خدشه‌دار شدن این عناصر گردد، برای داروساز به‌عنوان هشدار است که نشان می‌دهد ایمنی ممکن است تحت تأثیر قرار گیرد. هر اقدام پیگیری لازم (از قبیل آموزش یا بازآموزی کارکنان) باید بی‌درنگ انجام شود. سیاست‌ها و خط‌مشی‌های متعاقب دستور «hold» باید واضح و برای کارکنان داروخانه، پزشکان و پرستاران قابل فهم باشد.

۵- داروسازان هرگز نباید دستورهای دارویی مبهم را حدس بزنند. اگر هرگونه سؤال وجود دارد، قبل از نسخه‌پیچی باید با پزشک تماس گرفته شود.

۶- هنگام آماده‌سازی داروها، داروسازان باید نظم و تمیزی محیط کار را حفظ کنند و در هر زمان تنها یک کار را با حداقل وقفه ممکن انجام دهند.

۷- قبل از توزیع دارو در موقعیت‌های غیراورژانسی داروسازان باید نسخه اصلی از دستور دارویی نوشته شده را بررسی کنند. داروساز باید مطمئن باشد که تمام کار انجام شده توسط پرسنل پشتیبان یا از طریق وسایل اتوماتیک، توسط روش دستی یا روش‌های تکنولوژی، کنترل شده است. تمام پروسه‌ها باید با قوانین و مقررات قابل اجرا ایالتی و دولتی مطابقت داشته باشد. داروسازان باید

در بخش مراقبت بیمار نظارت داشته باشند تا مطمئن شوند پروسه‌های توزیع و نگهداری داروها طبق خط‌مشی‌ها صورت می‌گیرد و به پرستاران در بهینه‌سازی ایمنی بیماران کمک کنند.

۱۲- کارکنان داروخانه باید داروهای مرجوعی را بررسی کنند، چنین پروسه‌های بررسی ممکن است ضعف سیستم یا مشکلاتی که منجر به خطاهای دارویی می‌شود را آشکار کنند (از قبیل مقادیر مصرف حذف شده و داروهای غیر مجاز).

۱۳- داروسازان موقع نسخه‌پیچی داروها برای بیماران سرپایی (مثلاً، موقع ترخیص)، باید به بیماران یا مراقبان آن‌ها مشاوره دهند تا مطمئن شوند که آن‌ها متوجه این که چرا دارو نسخه شده، منظور از مصرف چه بوده، هرگونه احتیاط خاص که ممکن است مشاهده شود و سایر اطلاعات لازم، شده‌اند. برای بیماران بستری داروسازان باید در زمان مناسب سرویس خدماتشان را جهت مشاوره بیماران، خانواده‌ها، یا سایر مراقبان بیمار در دسترس قرار دهند.

۱۴- داروسازان باید محتوا و طراحی شکل‌های دستورات دارویی از قبل پرینت شده را اگر استفاده می‌شوند، مورد بررسی قرار داده و توصیه‌های لازم را ارائه دهند.

۱۵- داروسازان باید سوابق بیماران را به خوبی حفظ کنند تا بتوانند در صورتی که فرآورده اشتباهی به بیماری برسد، وی را شناسایی کنند.

### ■ توصیه‌هایی برای پرستاران

پرستاران به علت فعالیت‌های مستقیمی که در مراقبت از بیماران و تجویز داروها به بیماران دارند،

شاید بیش از هر ارابه‌کننده خدمت سلامت، در یک موقعیت عالی برای کشف و گزارش خطاهای دارویی می‌باشند. پرستاران اغلب در مثلث کنترل و تنظیم فرآیند استفاده از داروها (پزشکان و سایر نسخه‌نویسان، داروسازان و پرستاران) به عنوان نقطه نهایی در نظر گرفته می‌شوند، بنابراین، نقش مهمی در کاهش خطاها دارند. توصیه‌های زیر برای پیشگیری از خطاهای تجویز توصیه می‌شوند:

۱- پرستارانی که در محیط‌های سازمانی مراقبت سلامت کار می‌کنند باید با سیستم تجویز و مصرف داروها آشنا باشند (از قبیل شرکت در فعالیت‌های DUE، فرآیند تجویز و زمان‌های استاندارد تجویز دارو).

۲- پرستاران باید داروهای بیماران را از لحاظ نتیجه درمانی مطلوب، درمان‌های تکراری و احتمال تداخل‌های دارویی بررسی کنند. وقتی سؤال‌هایی وجود دارند باید اطلاعات دارویی کافی را (از جمله اطلاعات تجویز دارو و سازگاری‌های فرآورده) از داروسازان، پرستاران، سایر ارابه‌کنندگان خدمات پزشکی و منابع علمی، به‌دست آورند. باید در صورت لزوم ارتباط مناسب جهت پیگیری را با پزشک برقرار کنند.

۳- تمام دستورهای دارویی قبل از تجویز به بیمار باید تأیید شوند. پرستاران باید با دقت دستورات اصلی را قبل از اولین مقدار مصرف تجویزی بررسی و آن‌ها را با داروهای پیچیده شده مقایسه کنند. از رونویسی دستورها تا حد امکان باید اجتناب شود، زیرا می‌تواند از موقعیت‌های اصلی ایجاد خطای دارویی باشد. مقادیر مصرف دارو تا زمانی که دستور اصلی شفاف و روشن شده باشد

الرژمی، تداخل و مقدار مصرف سؤال برانگیز).  
۸- اگر برای یک مقدار مصرف بیمار حجم بالا یا تعداد زیادی از دارو لازم است (به عنوان مثال، بیش از دو عدد قرص، کپسول، ویال یا آمپول)، دستور دارو باید تأیید شود. در صورت لزوم با داروساز و پزشک تجویز کننده مشورت شود.

۹- تمام افرادی که تجهیزات تجویز دارو به بیمار را به کار می‌برند (از قبیل پمپ انفوزیون)، باید طرز کار و خطاهایی را که هنگام استفاده از این تجهیزات ممکن است رخ دهند، بدانند.

۱۰- پرستاران باید با بیماران یا مراقبان آنها صحبت کنند تا معلوم شود که آنها نحوه استفاده از داروهایشان و احتیاط‌های خاص یا مشاهده‌هایی را که ممکن است بروز کنند، می‌دانند. در صورت امکان هرگونه مشاوره لازم باید قبل از اولین دوز تجویزی، فراهم شود.

۱۱- وقتی یک بیمار به تجویز یک داروی خاص اعتراض می‌کند یا سؤال‌هایی دارد، پرستار باید گوش کند، به سؤال‌ها پاسخ دهد و در صورت لزوم، دستور دارویی و فرآورده پیچیده شده را قبل از تجویز دوباره چک کند و مطمئن شود که هیچ خطای قابل پیشگیری ایجاد نشده است (از قبیل بیمار اشتباه، راه مصرف غلط یا تجویز دوباره مقدار مصرفی که قبلاً به بیمار داده شده است). اگر بیماری دریافت داروی نسخه شده را رد کند، آن تصمیم باید در سوابق بیمار به‌طور مناسب ثبت شود.

### ■ توصیه‌هایی برای بیماران و مراقبان شخصی

بیماران (یا مراقبان آنها) حق دارند درباره تمام

و هیچ سؤالی در درستی رژیم نسخه شده وجود نداشته باشد، نباید تجویز شوند. پرستاران باید هویت و درستی داروهای پیچیده شده را (از قبیل تاریخ انقضا و ظاهر کلی) قبل از تجویز چک کنند. وقتی اختلاف‌هایی وجود دارند، پرستار باید با بخش دارویی تماس بگیرد و اقدام مناسب را انجام دهد.  
۴- هویت بیمار باید قبل از تجویز هر مقدار مصرف نسخه شده چک شود. در صورت لزوم، بیمار بعد از مصرف فرآورده دارویی برای اطمینان از این که مقادیر مصرف مطابق داروی نسخه شده مصرف شده و دارای اثر مورد نظر است، باید تحت نظر باشد.  
۵- تمام مقادیر مصرف باید در زمان‌های برنامه‌ریزی شده مصرف شوند مگر این که سؤالات یا مشکل‌هایی برای حل و فصل وجود داشته باشند. مقادیر مصرف دارویی تا قبل از زمان مصرف، نباید از بسته‌بندی یا برچسبشان خارج شوند. تجویز دارو به بیمار در اولین فرصت باید ثبت شود.

۶- وقتی غلظت‌های استاندارد دارو یا جدول مقادیر مصرف در دسترس نباشند، محاسبه مقدار مصرف، سرعت تزریق و سایر محاسبه‌های ریاضی باید توسط شخص دیگر (مانند یک پرستار یا داروساز دیگر) کنترل شود.

۷- سیستم توزیع دارو نباید با قرض گرفتن داروها از یک بیمار (یا بیمارستان دیگر) برای یک بیمار دیگر یا با ذخیره کردن داروهای مصرف نشده دور زده شود. اگر مقادیر مصرف پیچیده نشده‌ای وجود دارند، باید با داروخانه برای توضیح یا اصلاح، تماس گرفته شود. ممکن است یک دلیل مهم برای عدم ارسال مقدار مصرف به قسمت مراقبت بیمار وجود داشته که هنوز برطرف نشده است (مانند

جنبه‌های مراقبت‌شان از جمله دارو درمانی بدانند. وقتی وضعیت بیمار اجازه می‌دهد، کادر درمان باید بیماران را به داشتن نقش فعال در مصرف دارو، با پرسیدن و یادگیری درباره رژیم درمانی‌شان تشویق کنند.

به‌طور کلی، در بیماران هوشیارتر، نگرانی‌ها درباره عدم اطمینان از درمان می‌تواند کاهش یابد و می‌توان از اشتباه‌های درمان جلوگیری کرد. توصیه‌های زیر به بیمارانی که وضعیت سلامتشان اجازه می‌دهد و مراقبان آن‌ها، برای کمک به استفاده بهینه از داروها پیشنهاد می‌شود:

۱- بیماران باید مستقیماً به نحو مقتضی کادر درمان (از قبیل پزشکان، پرستاران و داروسازان) را درباره همه علائم بیماری، آلرژی‌ها، حساسیت‌ها و مصرف داروهای فعلی مطلع کنند. بیماران باید اقدامات خود درمانی‌شان را حتی اگر با دستورهای نسخه شده فرق دارد، درمیان بگذارند.

۲- بیماران باید برای پرسیدن سؤال درباره روش‌ها و درمان‌های دریافتی احساس راحتی کنند.

۳- بیماران باید اسامی فرآورده‌های دارویی که برای آن‌ها نسخه و تجویز شده، قدرت مقدار مصرف داروها و برنامه زمانی مصرف آن‌ها را یاد بگیرند. توصیه می‌شود که بیماران فهرستی از تمام داروهای خود از جمله داروهای نسخه‌ای، داروهای غیرنسخه‌ای، درمان‌های خانگی و غذاهای طبی را داشته باشند. بیماران همین‌طور باید فهرستی از داروهایی که نمی‌توانند مصرف کنند و دلایل آن را نگه دارند. این اطلاعات باید با ارایه‌کنندگان خدمات سلامت در میان گذاشته شود. بیماران باید هر زمان که مشکل یا هر چیز غیرمعمولی را حس می‌کنند،

حتماً آن را با پرسنل کادر پزشکی در میان بگذارند. ۴- بیماران باید بعد از مشورت با کادر درمان در خصوص مناسب بودن داروهایشان، آن‌ها را طبق دستور داده شده مصرف کنند.

### ■ توصیه‌هایی برای کارخانجات دارویی و سازمان‌های تأییدکننده

طراحی ضعیف بسته‌بندی و برچسب فرآورده‌های دارویی و همچنین انتخاب نام نامناسب یا گیج‌کننده، به‌عنوان عواملی معرفی شده‌اند که در ایجاد خطاهای جدی دارویی توسط نسخه‌کننده‌ها نقش دارند. کارخانجات داروسازی و مؤسسات تأییدکننده داروها در برابر تلاش پزشکان تجویزکننده داروها برای کاهش خطاها باید پاسخگو باشند. دستورالعمل‌های زیر برای صنعت داروسازی و مقام‌های نظارتی توصیه می‌شوند:

۱- از کارخانجات دارویی و سازمان غذا و دارو درخواست شود که داروسازان، پرستاران و پزشکان را در تصمیم‌گیری درباره نام، برچسب و بسته‌بندی داروها درگیر کنند.

۲- از اسامی تجاری و ژنریک هم شکل یا هم صدا باید اجتناب شود.

۳- از بسته‌بندی‌ها و برچسب‌های دارای خصوصیات ظاهری مشابه باید اجتناب گردد، زیرا فرآورده‌های با ظاهر مشابه در ایجاد خطاهای دارویی نقش دارند.

۴- استفاده از حروف یا شماره به شکل پسوند و پیشوند در نام‌های تجاری به‌طور کلی منع شده است. حروف پیشوند و پسوند می‌توانند برای دستور مصرف یا قدرت دارو، ایجاد اشتباه کنند.



شده است.

خطاهای دارویی باید شناسایی و ثبت گردیده و علل آن‌ها بررسی شوند تا بروز مجدد آن‌ها در سیستم به حداقل برسد. برای پیشرفت سیستم‌ها که تکرار آن‌ها را به حداقل برساند، مطالعه شوند. چندین تکنیک پایش خطا وجود دارد (از قبیل خود گزارش‌های ناشناس، گزارش‌های حوادث، تکنیک وقوع بحران و تکنیک مشاهده مخفیانه) که ممکن است به عنوان روش مناسب برای تعیین میزان خطاهای دارویی به کار روند. در میزان اعتبار اطلاعات به دست آمده از روش‌های مختلف پایش و یا تکنیک‌های ترکیبی تفاوت‌هایی وجود دارد. مدیران برنامه باید بهترین متد را برای استفاده در سازمانشان با در نظر گرفتن سودمندی، امکان‌پذیری و هزینه تعیین کنند. برنامه‌های پایش خطاهای دارویی باید عوامل خطر زیر را بررسی کنند:

- ۱- شیفت کاری (میزان خطاهای بیشتر معمولاً طی شیفت روز اتفاق می‌افتند).
- ۲- بی‌تجربگی و عدم کفایت آموزش کارکنان
- ۳- خدمات پزشکی (از قبیل نیازهای ویژه برای جمعیت‌های خاص بیماران، شامل سالمندان، اطفال و بیماران آنکولوژی)
- ۴- افزایش تعداد یا مقدار داروها برای هر بیمار
- ۵- عوامل محیطی (نور، صدا و وقفه‌های مکرر)
- ۶- بار کاری و خستگی کارکنان
- ۷- ارتباط ضعیف میان پرسنل کادر درمان
- ۸- شکل دارویی (به‌طور مثال داروهای تزریقی با خطاهای جدی‌تر همراه هستند).
- ۹- نوع سیستم توزیع (توزیع تک مقدار مصرف

اختصارهای پزشکی متداول هرگز نباید در نام‌های تجاری به کار روند [از قبیل «HS» که می‌تواند نشانه قدرت نصف (half-strength) یا مقدار مصرف موقع خواب باشد]. شماره‌ها به عنوان قسمتی از نام تجاری می‌توانند با مقادیری که باید تجویز شوند، اشتباه شوند. اختصارهایی که می‌توانند ایجاد اشتباه کنند (مانند MTX, U, HCTZ) نباید در اسامی تجاری به کار روند.

۵- دستورالعمل‌های خاص مثل نیاز به رقیق شدن قبل از تجویز باید روی برچسب مشخص شوند.

۶- بارزترین موارد روی برچسب فرآورده، باید اطلاعات مرتبط با ایمنی دارو (از قبیل نام و قدرت فرآورده) باشند. به اسامی یا آرم شرکت باید کمتر اهمیت داده شود.

۷- کارخانجات دارویی به تولید اشکال دارویی تک مقدار مصرف و بسته‌ای و هم‌چنین بسته‌بندی فله‌ای به منظور تسهیل استفاده در همه سیستم‌های درمانی تشویق می‌شوند.

۸- کارخانجات دارویی باید وقتی در فرمولاسیون یا شکل دارویی یک فرآورده تغییری ایجاد می‌شود به پرسنل کادر درمان (داروسازان، پزشکان و پرستاران) اطلاع رسانی کنند.

## ■ پایش و مدیریت خطاهای دارویی

### □ پایش خطاهای دارویی

برای نظارت بر اشتباه‌های دارویی، برنامه‌های بهبود کیفیت مداوم ضروری است. دشواری تشخیص خطاها مدت‌ها می‌باشد که به عنوان یکی از موانع بررسی مؤثر خطاهای دارویی شناخته



ارجحیت دارد، استوک بخش باید حداقل باشد).

۱۰ - نگهداری نامناسب داروها

۱۱ - میزان اندازه‌گیری‌ها یا محاسبه‌های مورد نیاز

۱۲ - نام‌گذاری، بسته‌بندی یا برچسب‌گنج‌کننده فرآورده‌های دارویی

۱۳ - دسته‌بندی دارویی (از قبیل آنتی‌بیوتیک‌ها)

۱۴ - دست‌خط بد

۱۵ - دستورات شفاهی (ابلاغ شفاهی)

۱۶ - فقدان سیاست‌ها و خط‌مشی‌های مؤثر

۱۷ - عملکرد ضعیف کمیته‌های نظارتی

#### □ مدیریت خطاهای دارویی

خطاهای دارویی نتیجه فرآیندهای مشکل‌دار هستند اما نتایج خطاهای دارویی می‌تواند در محدوده خطر کم یا بی‌خطر برای بیمار تا خطر تهدیدکننده حیات متغیر باشد. طبقه‌بندی پتانسیل جدی بودن و اهمیت بالینی خطاهای دارویی شناسایی شده، باید مبتنی بر معیارهای از پیش تعریف شده توسط کمیته دارو و درمان (یا معادل آن) باشد. طبقه‌بندی خطا باید مبتنی بر دستور اصلی، توزیع استاندارد دارو و روش‌های تجویز، اشکال دارویی در دسترس، محدوده‌های انحراف قابل قبول، پتانسیل بروز عوارض جانبی و آسیب بیمار و سایر عوامل باشند.

طبقه‌بندی خطاهای دارویی باید اجازه مدیریت بهتر اقدامات پیگیری به‌دنبال شناسایی خطاهای دارویی را بدهد. یک طبقه‌بندی ساده از خطاهای دارویی عبارت است از:

۱ - خطاهای قابل توجه از لحاظ بالینی (شامل خطاهای بالقوه کشنده یا شدید، بالقوه جدی و بالقوه قابل توجه)

۲ - خطاهای کوچک. Hartwig، Denger و

Schneider هفت سطح شدت خطاهای دارویی را تعریف کرده‌اند، که به شرح زیر است:

سطح ۰ - خطای غیردارویی اتفاق افتاده است (خطاهای بالقوه این‌جا طبقه‌بندی می‌شوند).

سطح ۱ - خطایی اتفاق افتاده که منجر به آسیب بیمار نشده است.

سطح ۲ - خطایی که اتفاق افتاده منجر به افزایش نیاز به پایش بیمار شده اما تغییری در علائم حیاتی نداده و بیمار آسیبی ندیده است.

سطح ۳ - خطایی که اتفاق افتاده منجر به افزایش نیاز به پایش بیمار شده و با یک تغییر در علائم حیاتی همراه بوده اما آسیب نهایی به بیمار وارد نشده است و یا هرگونه خطایی که منجر به لزوم افزایش پایش آزمایشگاهی بیمار شده باشد.

سطح ۴ - خطایی اتفاق افتاده که منجر به نیاز به درمان با داروی دیگر یا افزایش طول مدت بستری شده یا آن خطا بر مشارکت بیمار در یک مطالعه تحقیقاتی دارویی تأثیر گذاشته است.

سطح ۵ - خطایی اتفاق افتاده که منجر به آسیب دائمی بیمار شده است.

سطح ۶ - خطایی اتفاق افتاده که به مرگ بیمار منجر شده است.

طبقه‌بندی خطای دارویی هم‌چنین می‌تواند براساس مقیاس‌های احتمالی و شدت، مشابه آن‌هایی که در برنامه‌های گزارش ADR استفاده می‌شوند، باشد.

تعیین علل خطاهای دارویی باید با ارزیابی شدت خطا همراه باشد. در حالی که فرآیندهای مدیریت کیفیت باید شامل برنامه‌هایی برای کاهش وقوع

یک گزارش کتبی خطای دارویی باید به سرعت نوشته شود.

۳- برای خطاهای معنی‌دار بالینی، جمع‌آوری داده‌ها و تحقیقات باید فوراً شروع شود. حقایقی که باید تعیین و ثبت گردند، شامل این موارد می‌شوند که چه اتفاقی، کجا، چرا، چگونه رخ داده و چه کسانی درگیر بوده‌اند. فرآورده مناسب شاهد (از قبیل بسته‌بندی و برچسب) باید بازیابی و تا زمانی که عوامل مسبب حذف یا برطرف شوند نگهداری شوند.

۴- گزارش‌های خطاهای بالینی معنی‌دار و فعالیت‌های اصلاحی مرتبط باید توسط سرپرستان و رؤسای بخش‌های درگیر، مدیر سازمان، کمیته ایمنی سازمانی (یا معادل آن) و مشاور حقوقی (بر حسب نیاز) بررسی شوند.

۵- در وقت مقتضی، سرپرست و کارکنانی که درگیر خطا بودند، باید در مورد چگونگی خطای رخ داده و چگونگی پیشگیری از تکرار آن مشاوره شوند. خطاهای دارویی اغلب از ضعف‌های سیستم ناشی می‌شود نه منحصرأ از عملکرد کارکنان یا عوامل محیطی، بنابراین، گزارش‌های خطا نباید به منظور تنبیه، بلکه باید برای دستیابی به اصلاح یا تغییر، به کار روند.

۶- اطلاعات به دست آمده از گزارش خطاهای دارویی که نشان دهنده تداوم شکست فردی در اجتناب از خطاهای دارویی قابل پیشگیری، باید به عنوان یک ابزار مدیریتی و آموزشی مؤثر در پیشرفت کارکنان یا در صورت لزوم، اصلاح عملکرد شغلی یا اقدام انضباطی کارمند عمل کند.

۷- سرپرستان، مدیران بخش‌ها و کمیته‌های

همه خطاهای دارویی باشند، تمرکز باید روی حذف علل خطاهای با شدت بیشتر باشد و باید مکانیسم‌هایی برای ردیابی داروها و یا دسته‌های دارویی که در خطاهای دارویی نقش دارند، ایجاد شوند. همچنین ارتباط بین خطاها و روش توزیع دارو باید بررسی گردد [از قبیل داروهای تک مقدار مصرف، استوک بخش، یا داروهای فله. فرآورده‌های آماده مصرف (premixed) یا فرآورده‌های ترکیبی که در داروخانه آماده می‌شوند و فرآورده‌های خوراکی یا تزریقی]. این فرآیندها به شناسایی مشکلات سیستم کمک خواهند کرد و تغییرات برای به حداقل رساندن تکرار خطاها را برمی‌انگیزد. برنامه‌های بهبود کیفیت باید دستورالعملی برای حمایت بیمار، آموزش و مشاوره کارکنان و روش‌های مدیریت بحران، وقتی یک خطای دارویی شناسایی می‌شود را فراهم کنند.

سیاست‌ها و خط‌مشی‌های گزارش حادثه و برنامه‌های مناسب مشاوره، آموزش و مداخله باید در تمام بیمارستان‌ها ایجاد شوند. فرآیندهای مدیریت خطر برای خطاهای دارویی باید شامل داروسازان، پزشکان، پرستاران و همچنین متخصصان مدیریت خطر، مشاوران حقوقی و سایرین (بر حسب نیاز) باشد. اقدام‌های زیر بعد از شناسایی خطا توصیه می‌شوند:

۱- هر درمان اصلاحی و حمایتی لازمی باید برای بیمار فراهم شود.

۲- خطا باید بلافاصله بعد از کشف، مطابق با خط‌مشی‌های مکتوب ثبت و گزارش شود. در مورد خطاهای مهم بالینی، اطلاع فوری شفاهی باید به پزشکان، پرستاران و مدیران داروخانه داده شود.

خطاهای دارویی کنوانسیون فارماکوپه (USP) اعلام شود. بنابر تمایل گزارش دهنده، گزارش‌ها می‌توانند محرمانه ثبت شوند. سایر برنامه‌های گزارش‌دهی نیز موجودند یا تحت توسعه‌اند. هدف برنامه‌های گزارش‌دهی، پیگیری روند و آگاه کردن متخصصان، رگولاتورها و صنایع داروسازی از خطرات بالقوه فرآورده‌ها و سیستم‌هایی است که ارتباط مستندی با خطاهای دارویی دارند.

منابع

American Society of Hospital Pharmacists. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. Am J Hosp Pharm 1993; 50:305-14.

مناسب باید به صورت دوره‌ای گزارش‌های خطاها را بررسی و علل آن‌ها را تعیین و اقداماتی را برای جلوگیری از تکرار آن‌ها (از قبیل هدایت آموزش سازمانی کارکنان، تغییر سطوح کارکنان، تجدید نظر سیاست‌ها و روش‌ها یا تغییر امکانات، تجهیزات یا منابع) انجام دهند.

۸- خطاهای دارویی باید به برنامه پایش ملی گزارش شوند تا تجربیات مشترک داروسازان، پرستاران و پزشکان بتواند در بهبود ایمنی بیماران و توسعه خدمات آموزشی ارزشمند برای پیشگیری از خطاهای آینده کمک کند. گزارش‌های خطاهای دارویی می‌تواند به صورت تلفنی به برنامه گزارش

