

## بررسی اشتباهات دارویی در پرونده‌های بیمارستانی کودکان

فاطمه ولی زاده\*<sup>۱</sup>، کارشناس ارشد پرستاری کودکان؛ سیده فاطمه قاسمی<sup>۱</sup>، کارشناس ارشد پرستاری کودکان؛ سیدسعیدنجفی<sup>۱</sup>، کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی؛ دکتر بهرام دلفان<sup>۲</sup>، PhD فارماکولوژی؛ دکتر اعظم محسن زاده<sup>۲</sup>، متخصص کودکان

۱. دانشکده پرستاری دانشگاه علوم پزشکی لرستان

۲. دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی لرستان

دریافت: ۸۶/۹/۱۸؛ بازنگری: ۸۶/۱۲/۲۸؛ پذیرش: ۸۷/۲/۲۳

## خلاصه

**هدف:** اشتباهات دارویی شایع‌ترین نوع خطاهای پزشکی و از علل قابل اجتناب آسیب با علت ناشناخته در کودکان هستند. اشتباه در هر یک از مراحل فرآیند دارو دادن شامل نسخه نویسی، کپی و نسخه‌برداری دستور پزشک، توزیع و بخش دارو و مرحله دارو دادن به بیمار ممکن است، رخ دهد. هدف مطالعه حاضر تعیین اشتباهات دارویی در نوشتن دستورات دارویی توسط پزشک و اشتباهات دارویی در گزارش پرستاری پرونده‌های یک بیمارستان کودکان بود.

**روش مطالعه:** این تحقیق یک مطالعه توصیفی- مقطعی و مبتنی بر اطلاعات بیمارستانی است. نمونه شامل ۸۹۸ پرونده بیماران بستری در بیمارستان شهید مدنی خرم آباد در ۶ ماهه اول سال ۱۳۸۳ بود که به روش تصادفی انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه مشخصات فردی بیمار، پزشک و پرستار، چک لیست اصول نوشتن دستورات دارویی و چک لیست نحوه اجرای دستورات دارویی در گزارش پرستاری بود که با مطالعه و بررسی اولین دستور پزشک و اولین گزارش پرستاری موجود در پرونده تکمیل می‌شد. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در ۷۴/۱٪ موارد توصیه‌های لازم در مورد اجرای دستور دارویی نوشته نشده بود، در ۴۷/۸٪ فواصل تجویز دارو یا با اصطلاح نوشته شده و یا اصلاً مشخص نشده بود. در ۴۵/۵٪ واحد دارو یا به صورت شک برانگیز نوشته شده بود یا اصلاً نوشته نشده بود، و در ۲۰/۵٪ دستورات دارویی دارای حداقل یک تداخل دارویی بودند. بررسی گزارش‌های پرستاری نشان داد در ۷۷/۵٪ احتیاطات مربوط به اجرای دستور دارویی رعایت نشده نبود. در ۱۴/۹٪ به تداخلات دارویی توجه نشده بود. در ۱۴/۸٪ فواصل یا ساعت داروی داده شده مطابق دستور پزشک نبود. در ۶/۳٪ موارد دستور دارویی توسط پرستار اجرا نشده بود.

**نتیجه‌گیری:** در محیط شلوغ و پیچیده بخش‌های کودکان اشتباهات دارویی به دفعات زیاد رخ می‌دهد. اگرچه بیشتر این خطاها جزئی بوده و ممکن است، موجب آسیب بیمار نشود، اما به هر حال اشتباهات دارویی نشان دهنده کیفیت کار پرسنل می‌باشند و خطاهایی که در این تحقیق تشخیص داده شد مطرح کننده نیاز پزشکان و پرسنل پرستاری به برنامه‌های بازآموزی و آموزش مداوم می‌باشد.

## واژه‌های کلیدی: اشتباهات دارویی؛ نسخه نویسی؛ گزارش پرستاری؛ دستور دارو؛ تداخل دارویی

## مقدمه

شیوع بالای خطاهای پزشکی و فاصله زیاد بین کیفیت مراقبت‌های بهداشتی درمانی ارائه شده مانند اشتباهات دارویی، عوارض و عفونت‌های بعد از اعمال جراحی، غربالگری ناکافی سرطان، مراقبت نامناسب بعد از حملات قلبی و مرگ بیماران را با شرایط استاندارد

امروزه یکی از مفاهیم اساسی در سیستم‌های ارائه خدمات بهداشتی درمانی حفظ ایمنی بیمار است<sup>[۱، ۲]</sup>. تحقیقات متعدد مراکز پزشکی

\* مسئول مقاله:

گیری به صورت یک روز در میان انجام شد که روز اول به صورت تصادفی انتخاب شد، در نهایت ۸۹۸ پرونده مربوط به بیماران بستری در بیمارستان فوق در مدت مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع آوری اطلاعات پرسشنامه‌ای سه قسمتی بود. بخش اول سولاتی راجع به مشخصات بیمار، پزشک و پرستار شامل سن، جنس، بخش، تشخیص، شیفت و ساعت بستری شدن بیمار و سن، جنس، سابقه کار و تحصیلات پزشک نویسنده اولین دستورات پزشک و پرستار نویسنده اولین گزارش پرستاری در پرونده بیمار بود. بخش دوم چک لیستی شامل ۱۳ سوال در مورد اصول نوشتن دستورات دارویی (نسخه نویسی) بود. جهت بررسی تداخلات از تقسیم بندی تداخلات دارویی نرم افزار Drug Interaction Facts & Comparisons ویراست ۱ استفاده شد. در این تقسیم بندی به اهمیت (significance)، شروع، شدت و قابلیت استناد (Documentation) تداخل دارویی توجه شده است. در این نرم افزار تداخلات بر اساس شروع به صورت سریع و تاخیری تقسیم شده‌اند. از لحاظ شدت، تداخلات به صورت قوی، متوسط و ضعیف مورد بررسی قرار گرفته‌اند. قابلیت استناد بر اساس تحقیقات قبلی و مطالعات بالینی به صورت کاملاً تایید شده، احتمالی، مشکوک، ممکن و بعید مشخص شده و مورد بررسی قرار گرفتند. تداخل‌ها بر اساس اهمیت در پنج درجه قابل ارزیابی می‌باشد که با اعداد ۱ تا ۵ ارزش گذاری شدند (جدول ۱). بخش سوم پرسشنامه چک لیستی بود که شامل ۹ سوال بوده و نحوه اجرای دستورات دارویی را بر اساس آنچه که در گزارش پرستاری بیمار ثبت شده بود بررسی کرد.

پرسشنامه‌ها از طریق مطالعه پرونده و بررسی اولین دستور پزشک و مقایسه اولین گزارش پرستاری با آن توسط دو نفر از پژوهشگران تکمیل شد. اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS ویراست ۱۱/۵ و آزمون‌های آمار توصیفی مورد بررسی و تجزیه تحلیل قرار گرفت.

جدول ۱- ارزیابی تداخل دارویی بر اساس اهمیت

درجه	تعریف
۱	شدید و تهدید کننده زندگی با قابلیت استناد کاملاً تایید شده یا احتمالی و یا مشکوک
۲	باعث آسیب بالینی با قابلیت استناد کاملاً تایید شده یا احتمالی و یا مشکوک
۳	باعث اثرات جزئی با قابلیت استناد کاملاً تایید شده یا احتمالی و یا مشکوک
۴	ممکن است باعث اثرات متوسط تا شدید شود ولی مطالعات انجام شده بسیار محدود و کم است
۵	ممکن است باعث اثرات خفیف تا شدید شود با قابلیت استناد بعید و یا در مطالعات انجام شده نتایج متضادی گزارش شده است

نشان می‌دهد<sup>[۲]</sup>. اشتباهات دارویی شایع‌ترین نوع خطاهای پزشکی هستند که امروزه به علت شیوع زیاد، رایج بودن و خطرات احتمالی برای بیماران، به عنوان شاخصی برای تعیین میزان امنیت بیمار در بیمارستان‌ها استفاده می‌شود<sup>[۳،۴]</sup>.

اشتباه دارویی به عنوان کاربرد یا استفاده نامناسب دارو که قابل پیشگیری است تعریف شده است که می‌تواند باعث ایجاد آسیب در بیمار شود<sup>[۵،۶]</sup>. عوارض دارویی ناخواسته قابل پیشگیری منجر به مرگ، آسیب یا ضررهای اقتصادی قابل توجهی می‌شوند. تحقیقات نشان داده تقریباً از هر ۴۴ تا ۹۸ هزار مرگ سالانه ناشی از خطاهای پزشکی ۷۰۰۰ مورد آنها ناشی از اشتباهات دارویی است. هزینه سالانه مرگ و میر و بیماری ناشی از دارو در آمریکا تقریباً بین ۱/۵۶ تا ۵/۶ بلیون دلار تخمین زده شده است. بیشتر هزینه‌ها مربوط به بستری شدن در بیمارستان به علت استفاده نامناسب داروها یا عدم دریافت داروی مناسب، دادن داروی نامناسب و عوارض ناخواسته دارویی است<sup>[۷،۸]</sup>.

میزان اشتباهات در اولین ویزیت نسبت به ویزیت‌های بعدی بیشتر است. این اشتباهات در هر یک از مراحل فرآیند دارو دادن شامل نسخه نویسی، کپی و نسخه برداری از دستور پزشک، توزیع و پخش دارو و مرحله دارو دادن به بیمار یا کنترل کردن داروها ممکن است اتفاق بیفتد<sup>[۹،۱۰]</sup>.

اشتباهات دارویی یکی از علل قابل اجتناب آسیب یا علت ناشناخته در کودکان بیمار است<sup>[۱۱]</sup>. کودکان به دلیل نیاز به تجویز دارو بر حسب وزن (که خود نیازمند چندین محاسبه است)، احتمال بیشتر خطاهای مربوط به صفر و ممیز (۱۰ برابر تجویز شدن مقدار دارو)، نیاز به رقیق سازی محلول‌های دارویی، عدم تکامل پاسخ‌های فیزیولوژیک بافروزی و محدودیت مهارت‌های ارتباطی برای گزارش بروز علائم و عوارض داروها و... بیشتر در معرض وقوع اشتباهات دارویی هستند<sup>[۱۲،۱۳]</sup>.

وقوع اشتباهات دارویی ناخواسته در کودکان بیش از بالغین و تا سه برابر میزان گزارش شده برای بالغین بوده است<sup>[۱۴،۱۵]</sup>. از نظر تئوری همه اشتباهات دارویی قابل پیشگیری هستند و مطالعات نشان داده تقریباً یک سوم حوادث دارویی ناخواسته مرتبط با اشتباهات دارویی قابل پیشگیری هستند<sup>[۱۶]</sup>. تعیین شیوع و نوع اشتباهات دارویی می‌تواند منجر به پیشنهاد یا اتخاذ تصمیم‌های مناسب و ایمن در دادن جهت پیشگیری از اشتباهات دارویی و در نتیجه افزایش کیفیت مراقبت و امنیت برای بیماران شود<sup>[۱۷]</sup>. هدف مطالعه حاضر تعیین اشتباهات دارویی در نوشتن دستورات دارویی توسط پزشک و اشتباهات دارویی در گزارش پرستاری در پرونده‌های یک بیمارستان آموزشی درمانی کودکان بود.

## مواد و روش‌ها

این تحقیق یک مطالعه توصیفی- مقطعی و مبتنی بر اطلاعات بیمارستانی است که در سال ۱۳۸۳ انجام شد. محیط پژوهش بیمارستان آموزشی درمانی کودکان شهید مدنی خرم آباد بود. نمونه

یافته‌ها

جدول ۲- مشخصات بیماران مورد مطالعه

مشخصه	فراوانی
جنس	مذکر ۵۴۰ (۶۰/۱٪)
	مونث ۳۵۸ (۳۹/۹٪)
سن	کمتر از یک‌ماه ۱۹۴ (۲۱/۷٪)
	یک تا ۱۲ ماه ۲۱۶ (۲۴/۱٪)
	یک تا سه سال ۲۴۷ (۲۷/۶٪)
	سه تا شش سال ۱۴۵ (۱۶/۲٪)
	بیشتر از ۶ سال ۹۴ (۱۰/۵٪)
بخش بستری	نوزادان ۱۵۴ (۱۷/۱٪)
	اورژانس ۶۵۵ (۷۲/۹٪)
	ایزوله ۳۹ (۴/۳٪)
شیفت بستری	مراقبت ویژه ۵۰ (۵/۶٪)
	صبح ۲۵۳ (۲۸/۲۱٪)
روز بستری	عصر ۲۷۳ (۳۰/۴٪)
	شب ۳۷۲ (۴۱/۴٪)
روز بستری	عادی ۷۱۳ (۷۹/۴٪)
	تعطیل ۱۸۵ (۲۰/۶٪)

در مجموع ۸۹۸ پرونده بررسی شد که خصوصیات بیماران مورد بررسی از لحاظ سنی، جنسی و تشخیص بیماری در جدول ۲ نشان داده شده است. بیماریهای گوارشی و تنفسی بیشترین علت بستری را تشکیل می‌دادند (به ترتیب ۲۸/۳٪ و ۲۲/۴٪).

در مجموع ۵۳ پزشک مختلف اولین دستورداروئی را در پرونده‌های مورد بررسی تجویز نموده بودند. دستورات در ۳۷۲ مورد (۴۱/۵٪) توسط پزشک عمومی، ۲۸۴ مورد (۳۲/۱٪) توسط کارورز و در ۲۳۶ مورد (۲۶/۴٪) توسط متخصص کودکان نوشته شده بود. سابقه کار پزشک در ۳۰۸ مورد (۴۸/۹٪) کمتر از ۵ سال، در ۲۴۷ مورد (۴۰/۴٪) ۵-۱۰ سال و در ۶۳ مورد (۱۰/۱٪) بیشتر از ۱۰ سال بود. کارورزان در ۱۰۹ مورد (۳۸/۴٪) در ماه اول، ۹۰ مورد (۳۱/۷٪) در ماه دوم و ۸۵ مورد (۲۹/۹٪) در ماه سوم دوره سه ماهه کارورزی کودکان دستور داروئی را نوشته بودند.

جدول ۳ فراوانی اشتباهات نسخه نویسی توسط پزشک را نشان می‌دهد. شایع‌ترین اشتباهات عدم درج احتیاطات لازم در مورد اجرای دستورات داروئی (۷۴/۱٪)، عدم درج فاصله تجویز دارو و یا درج اختصار آن (۴۷/۸٪) و عدم درج و یا درج شک برانگیز واحد دارو (۴۵/۵٪) بود.

در بررسی تداخل داروئی ۲۰/۵٪ موارد دستورات داروئی حداقل یک تداخل داروئی داشتند. سرعت بروز تداخل‌ها در ۹۱٪ با تاخیر و در ۹٪ سریع بود. شدت بروز تداخل‌ها ۹۹/۵٪ متوسط و ۰/۵٪ خفیف بود. سندیت تداخل‌ها در ۸۴/۷٪ احتمالی، ۱۱/۱٪ ممکن، ۳/۲٪ مشکوک، ۰/۵٪ بعید و ۰/۵٪ کاملاً تایید شده بود. اهمیت

تداخل‌ها ۸۷/۴٪ درجه ۱، ۱۲/۲۰۱٪ درجه ۲ و ۰/۵٪ درجه ۳ بود. بیشترین تداخل داروئی تجویز شده (۷۹/۸٪) تجویز آمپی سیلین با جنتامایسین، استامینوفن با یک داروی ضد تشنج مثل فنوباربیتال و فنی توفین (۱۱/۴٪) بود.

جدول ۳- فراوانی اشتباهات نسخه نویسی توسط پزشک در پرونده‌های بیمارستانی کودکان مورد مطالعه

خطای اصول نسخه نویسی	فراوانی خطا
دستور داروئی ناخوانا است	۷۸ (۸/۷٪)
دستورداروئی کامل نوشته نشده است	۱۱۵ (۱۲/۸٪)
شکل داروی مصرفی مشخص نشده است	۳۲ (۳/۶٪)
مقدار دارو براساس واحدهای متریک نوشته نشده است	۱۵ (۱/۷٪)
واحداندازه گیری دارو به صورت شک برانگیز نوشته شده است و یا اصلاً نوشته نشده است	۴۰۸ (۴۵/۵٪)
روش تجویز دارو مشخص نشده است	۶۴ (۷/۱٪)
فواصل تجویز دارو با ساعت مشخص نشده است	۴۱۹ (۴۷/۸٪)
احتیاطات مربوط به اجرای دستورداروئی تاکید نشده است	۶۶۴ (۷۴/۱٪)
به جای صفراز نقطه استفاده شده است	۶۸ (۷/۶٪)
دستورداروئی تاریخ و ساعت ندارد	۱۱۲ (۱۲/۳٪)
دستورداروئی اسم و امضاء ندارد	۸ (۰/۹٪)
داروهای تجویز شده بایکدیگر تداخل دارند	۱۸۸ (۲۰/۵٪)
تعداد داروهای تجویز شده بیش از ۵ قلم است	۶۹ (۷/۶٪)

جدول ۴- فراوانی اشتباهات اجرای دستور دارویی توسط پرستار در گزارشات پرستاری پرونده‌های بیمارستانی کودکان مورد مطالعه

خطای اجرای دستور توسط پرستار	فراوانی
دستور دارویی اجرانشده است	۵۷ (۶۳٪)
دارویی بدون تجویز پزشک داده شده است	۶ (۷٪)
شکل داروی داده شده مطابق دستور پزشک نیست	۱۶ (۱۸٪)
مقدار داروی داده شده طبق دستور پزشک نیست	۲۳ (۲۶٪)
نحوه تجویز داروی داده شده مطابق دستور پزشک نیست	۱۵ (۱۷٪)
فواصل وساعت داروی داده شده طبق دستور پزشک نیست	۱۳۳ (۱۴۸٪)
ساعت مصرف دارو متناسب با فعالیت روزمره و ریتم بیولوژیک بیمار نیست	۳ (۳٪)
احتیاطات مربوط به اجرای دستور دارویی رعایت نشده است	۶۹۷ (۷۷٪)
به تداخلات دارویی توجه نشده است	۱۳۸ (۱۴۹٪)

نوشتن فواصل تجویز دارو یا نوشتن فواصل تجویز دارو با استفاده از اصطلاحات (۴۷/۸٪) دومین اشتباه شایع در دستورات دارویی بررسی شده بود. فواصل تجویز دارو بهتر است به طور دقیق با ساعت مشخص شود زیرا بیان فواصل تجویز دارو با اختصار به علت بدخطی و بی‌توجهی می‌تواند احتمال خطا را بیشتر کند، مانند OD (یکبار در روز) یا QD (چهار بار در روز) اشتباه شود. همچنین بیان فواصل تجویز دارو با اختصار (TDS و ...) ممکن است منجر به مصرف دارو بدون رعایت فاصله زمانی مناسب و غلظت خونی نامناسب دارو و در نتیجه پاسخ درمانی نامناسب شود<sup>[۱۷]</sup>.

نوشتن واحد اندازه‌گیری دارو یا نوشتن واحد دارو به صورت شک برانگیز سومین اشتباه شایع در دستورات دارویی بررسی شده بود. برای مشخص کردن واحد اندازه‌گیری دارو از سیستم متریک (unit, mg, gr) استفاده می‌شود. ناخوانا نوشتن سبب عدم تشخیص آن توسط پرستار می‌شود. به طور مثال فرآورده‌های بیولوژیک برحسب واحد (unit) نوشته می‌شوند، (مانند در نوشتن 5000U گاه حرف U بد نوشته شده و با صفر اشتباه می‌شود و عوارض خطرناکی متوجه بیمار می‌نماید، لذا ذکر کلمه unit به طور کامل و خوانا ضروری است<sup>[۱۷]</sup>).

سایر اشتباهات در دستورات دارویی بررسی شده کامل نوشتن نام دارو، ناخوانا بودن دست خط، استفاده از نقطه به جای صفر و مشخص نکردن نحوه تجویز دارو بود. اگرچه ممکن است، اکثر این خطاها برای بیماران جزئی و بی‌خطر باشند اما واقعیت این است که عدم رعایت اصول صحیح نسخه‌نویسی در بسیاری موارد می‌تواند، منجر به بروز اشتباهات دارویی خطرناکی توسط پرسنل داروخانه و پرستاران بخش‌ها شود.

پزشکان اولین و مهمترین گروه برای پیشگیری از خطاهای دارویی هستند که باید تمام اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری صحیح در مورد تجویز دارو برای همه بیماران را داشته باشند. از نارسائی‌هایی که می‌تواند منجر به اشتباهات دارویی شود، می‌توان عدم بررسی اطلاعات بیمار (مانند تاریخچه وضعیت سلامتی و

در مجموع ۴۱ پرستار اولین گزارش پرستاری را در پرونده‌های مورد بررسی نوشته بودند. تحصیلات پرستار در ۸۳۲ مورد (۹۳/۳٪) کارشناس، ۳۴ مورد (۳/۸٪) کاردان، ۲۰ مورد (۲/۲٪) دیپلم (بهبان) و در ۶ مورد (۰/۷٪) دانشجوی بود. سابقه کار پرستار در ۵۳۹ مورد (۶۰/۵٪) کمتر از ۵ سال، ۲۴۵ مورد (۲۷/۵٪) ۵-۱۰ سال و ۱۰۷ مورد (۱۲٪) بیشتر از ۱۰ سال بود.

جدول ۴ میزان اجرای دستور دارویی توسط پرستار را نشان می‌دهد. شایع‌ترین اشتباهات پرستاری عدم رعایت احتیاطات اجرای دستور دارویی (۷۷/۵٪) بود.

## بحث

اکثر حوادث دارویی ناخواسته (۴۹ تا ۵۶ درصد) در مرحله تجویز توسط پزشک و نسخه‌نویسی گزارش شده است. پرستاران و پرسنل داروخانه عامل وقوع ۲۶ تا ۳۴ درصد خطاهای دارویی هستند. ۱۴٪ خطاها در مرحله توزیع و ۱۱٪ در مرحله نسخه برداری از دستور پزشک اتفاق می‌افتد. خود بیماران نیز با امتناع از مصرف دارو یا کم و زیاد کردن مصرف آنها می‌توانند عامل بروز اشتباه دارویی شوند. معمولاً خطاهای دارویی در اثر عدم انجام وظیفه صحیح توسط پرسنل بالینی یعنی پزشکان، پرستاران و پرسنل داروخانه یا خود بیماران اتفاق می‌افتد<sup>[۱۵]</sup>. در این مطالعه بیشترین اشتباه نسخه‌نویسی توسط پزشکان به نوشتن احتیاطها و توصیه‌های لازم در مورد اجرای دستورات دارویی (۷۴/۱٪) (مانند نوشتن تزریق وریدی آهسته برای دیازپام و یا بعد از دیورز به سرم اضافه شود برای تجویز پتاسیم کلراید در بیماران دهیدره) بود، و این موضوع احتمال اشتباه به خصوص توسط پرستاران کم تجربه را افزایش خواهد داد.

بودند، ۸۴/۶٪ مقدار داروی تجویز شده را توضیح ن داده بودند، در ۳۴/۲٪ زمان تجویز کنترل نشده و در ۲۲/۵٪ زمان تجویز چرخشی بود<sup>[۲۶]</sup>. در مطالعه‌ای دیگر در بررسی ۶۸ پرونده ۱۷۱۷ خطا تشخیص داده شد. در این مطالعه بیش از ۱۳ دسسته خطای دارویی تشخیص داده شد که قلم افتادگی که ممکن است واقعی باشد یا فقط ثبت نشده باشد (۷/۷٪) شایع ترین نوع آنها بود<sup>[۲۷]</sup>.

در مطالعه پرات و همکاران در بررسی مشاهده‌ای تجویز ۷۱۹ دارو به ۳۳۶ بیمار با ۴۸۵ خطای پرستاری شامل ۳۶٪ خطا در زمان دارو دادن، ۱۹٪ خطا در روش دارو دادن، ۱۵٪ خطا در مقدار دارو، ۱۰٪ خطای تجویز دارو بدون دستور و ۸٪ خطا در دادن شکل نامناسب دارو بود<sup>[۲۸]</sup>. مقایسه نتایج مطالعات فوق با نتایج مطالعه فوق حاکی از شیوع کمتر اشتباهات دارویی توسط پرستاران در این مطالعه دارد. پرستاران جزء دومین (به همراه پرسنل داروخانه) گروه محافظت کننده در برابر اشتباهات دارویی هستند. زیرا آنها هم در مرحله توزیع دارو و هم در مرحله آماده کردن و اجرای دستور دارویی نقش بسیار مهم و وسیعی دارند<sup>[۵]</sup>. خطاها معمولاً زمانی اتفاق می‌افتند که افراد برای صرفه جویی در وقت پروسیجر یا عملی را با نقض قانون یا نظم انجام می‌دهند.

اشتباهات دارویی ممکن است عوارض شدیدی داشته باشند. بعضی اشتباهات دارویی باعث تغییر پیامد بیماری می‌شوند اما این تغییر هیچگونه آسیبی ایجاد نمی‌کند بعضی اشتباهات هم احتمال ایجاد آسیب را دارند اما واقعا باعث ایجاد آسیب نمی‌شوند و بعضی اشتباهات جدی واقعا باعث آسیب بیمار می‌شوند. مطالعه‌ای نشان داد بیماران صدمه دیده از اشتباهات دارویی در ۳۰٪ موارد یا می‌میرند و یا برای مدتی بیش از ۶ ماه ناتوان می‌شوند. از نظر تئوری همه اشتباهات دارویی قابل پیشگیری هستند. خطای دارویی در ۵٪ تجویز دارو اتفاق می‌افتد اما تنها ۷٪ کل خطای دارویی احتمال ایجاد آسیب به بیمار را دارد و تنها یک درصد دارویی واقعا منجر به آسیب می‌شود<sup>[۵]</sup>.

تغییرات سریع در سیستم‌های بهداشتی درمانی، پرسنل حرفه‌ای درمان را با جنبه‌های اخلاقی و درمانی فراوانی مواجه کرده است. امروزه مساله شکایت و دادخواهی و نا رضایتی بیماران از پزشکان و پرستاران و سایر کارکنان درمانی به علت تخلفات و خطاهای تشخیصی، درمانی و مراقبتی رو به افزایش نهاده است. از آنجا که دستورات دارویی و گزارش‌های پرستاری مدارک بسیار مهم و قابل استناد در پرونده بیماران هستند، عدم توجه به اصول صحیح به کارگیری و ثبت آنها می‌تواند منجر به بروز مشکلات عدیده‌ای چون درمان نادرست و ناموفق یا ناقص و بالاخره بروز معضلات قانونی گردد. پیشنهاد می‌شود از شیوه‌های جدید و الکترونیکی برای بهبود فرایند دارو دادن، گزارش و کنترل اشتباهات دارویی توسط پرسنل استفاده شود.

به علت اینکه در کشور ما اقدام کنترلی برای کشف اشتباهات دارویی و یا مراکز و امکانات خاصی برای گزارش داوطلبانه اشتباهات دارویی وجود ندارد در این مطالعه برای بررسی اشتباهات دارویی تنها به مطالعه دستورات دارویی و گزارش‌های پرستاری موجود در پرونده بیماران اکتفا شد و لذا بسیاری از خطاهای رخ داده به ویژه در مرحله اجرا و دادن دارو از این طریق قابل بررسی نبودند. علاوه

بیماری، نتایج تست‌های آزمایشگاهی، داروهایی که بیمار مصرف می‌کند، تاریخچه حساسیت‌های دارویی) و کمبود آگاهی در مورد یک دارو مثل مقدار مناسب یا تداخلات دارویی و نسخه‌های ناخوانا، ناکامل، استفاده از اختصار یا اختصار نامرسوم و غیر رایج را می‌توان نام برد<sup>[۵]</sup>. توصیه‌ها و دستورات دارویی پزشک یک وسیله ارتباطی هستند بنابراین باید خوانا و واضح بوده، دو پهلو و شک برانگیز نباشند. در مطالعه‌ای ۵۹/۳٪ پرستاران بد خطی نسخه‌های پزشکان را در بروز اشتباهات و خطاهای دارویی موثر دانسته‌اند<sup>[۱۲]</sup>.

همچنین در ۲۰/۵٪ دستورات، داروهای تجویز شده دارای حداقل یک تداخل دارویی بودند. میزان تداخلات دارویی در مطالعات مشابه روی بیماران سرپایی در نوشهر و چالوس ۳۶/۸٪، در کردستان ۸/۵٪، در یاسوج ۱۰/۵۴٪، گلستان ۸/۷٪، در بیماران بستری بیمارستانی در تهران ۱۸٪ و در بیمارستان کودکانی در سویس ۱۳/۵٪ گزارش شده است<sup>[۱۳-۲۳]</sup>.

بیشترین تداخل دارویی تجویز شده تجویز آمپی سیلین و جنتامایسین بود. اشتباهات دارویی ممکن است در مورد هر دارویی رخ دهد اما بعضی دسته‌های دارویی به علت خواص فارماکولوژی یا مصرف زیاد بیشتر در معرض بروز خطا هستند<sup>[۵]</sup>. فرایند دارو درمانی با نوشتن دستورات توسط پزشک شروع می‌شود، هر گونه سهل انگاری و خطا در نسخه نویسی می‌تواند منجر به اشتباه دارویی توسط پرستاران شود. نسخه یا دستور دارویی حاوی تشخیص پزشک، داروها و دستورات لازم برای بهبود بیمار است. نسخه نویسی دارای قواعدی است که رعایت آنها موجب بهره وری و اثر بخشی بیشتر خواهد شد. رعایت اصول نسخه نویسی در درجه اول مستلزم اطلاع از آن اصول و در درجه دوم اجرای آنها هنگام نسخه نویسی است. نسخه نویسی منطقی یعنی موثرترین و سالم‌ترین دارو برای یک بیمار با توجه به ویژگی‌های بیمار. به نظر می‌رسد در طی دوره تحصیلی، پزشکان از آموزش کافی و منظم برای نسخه نویسی منطقی برخوردار نیستند<sup>[۱۷]</sup>. لذا پیشنهاد می‌شود رعایت استانداردهای نسخه نویسی بخصوص در آموزش دانشجویان پزشکی و برنامه‌های آموزش مداوم و بازآموزی پزشکان بیشتر مورد توجه و تاکید قرار داده شود.

امروزه نسخه نویسی الکترونیک به عنوان یکی از روش‌های اصلی پیشگیری و کاهش خطاهای دارویی مورد توجه قرار گرفته است<sup>[۵]</sup>. این کار موجب حذف ناخوانایی و بدخطی، استفاده از اختصارات، اشتباهات مربوط به صفر و ممیز و تجویز داروی اشتباه، و تداخلات دارویی می‌شود<sup>[۵]</sup>. در آمریکا تخمین زده شده است که سالانه ۵۲۲۰۰۰ خطای دارویی جدی از طریق نسخه نویسی کامپیوتری به راحتی حذف و قابل پیشگیری است<sup>[۲۵]</sup>.

در این مطالعه بیشترین اشتباهات اجرای دستور دارویی توسط پرستار در پرونده عدم رعایت احتیاطات مربوط به اجرای دستور دارویی در ۷۷/۵٪ عدم توجه به تداخلات دارویی در ۱۴/۹٪ و مطابق نبودن فواصل یا ساعت دادن دارو با دستور پزشک در ۱۴/۸٪ موارد بود. در مطالعه مشابهی در گزارش‌های پرستاری شایع ترین خطای گزارش شده (۱۶/۴٪) دوز یا مقدار اشتباه بود<sup>[۱۲]</sup>. در یک مطالعه در برزیل در مورد مقایسه عملکرد پرستاران با ۱۵۸۵ نسخه نشان داد که در ۸۳/۹٪ به طور واضح نام دارو را بیان نکرده

دهد. اگرچه بیشتر این خطاها جزئی بوده و ممکن است موجب آسیب بیماران نشوند اما به هر حال اشتباهات دارویی نشان دهنده کیفیت کار پرسنل می‌باشند. و خطاهایی که در این تحقیق تشخیص داده شد مطرح کننده نیاز شدید پزشکان و پرسنل پرستاری به برنامه‌های بازآموزی و آموزش مداوم می‌باشد.

براین بعضی خطاهای ثبت شده در پرونده که تشخیص داده شد ممکن است درست اجرا شده باشند و تنها در مرحله نوشتن اشتباه شده باشد و بسیاری از خطاهای مرحله نسخه نویسی واقعا منجر به اشتباه در مرحله اجرای دستور دارویی نشده باشد. لذا نتایج این مطالعه نمی‌تواند به عنوان معیاری برای شیوع دقیق انواع اشتباهات دارویی و یا به عنوان معیاری برای تعیین امنیت بیماران در محیط پژوهش استفاده شود.

### سیاسگزاری

این طرح با حمایت مالی معاونت آموزشی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی لرستان انجام شد که از ایشان تشکر می‌گردد. همچنین از همکاری صمیمانه آقای یوسفوند پرسنل محترم بیمارستان کودکان و خانم‌ها دکتر فیروزه اسدی و خانم آذردخت خاکپور پرسنل معاونت دارو غذای این دانشگاه قدردانی می‌شود.

### نتیجه گیری

بیشترین اشتباه نسخه نویسی توسط پزشکان نوشتن احتیاط‌ها و توصیه‌های لازم در مورد اجرای دستورات دارویی و شایع‌ترین اشتباهات اجرای دستور دارویی توسط پرستار در پرونده عدم رعایت احتیاطات مربوط به اجرای دستور دارویی بود. در محیط شلوغ و پیچیده بخش‌های کودکان اشتباهات دارویی به دفعات زیاد رخ می‌-

Archive of SID

## Errors in Medication Orders and the Nursing Staff's Reports in Medical Notes of Children

Fatemeh Valizadeh\*<sup>1</sup>, Instructor of Pediatric Nursing; Syedeh-Fatemeh Ghasemi<sup>1</sup>, Instructor of Pediatric Nursing; Seyed-Saeid Najafi<sup>1</sup>, Instructor of Surgery Nursing; Bahram Delfan<sup>2</sup>, PhD Pharm; Azam Mohsenzadeh<sup>2</sup>, MD, Pediatrician

1. Nursing and Midwifery Faculty, Lorestan University of Medical Sciences, IR Iran
2. Faculty of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, IR Iran

Received: 07/11/07; Revised: 17/03/08; Accepted: 12/05/08

### Abstract

**Objective:** Medication errors are the most common type of medical error and an avoidable cause of iatrogenic injury in pediatric patients. These errors can occur at any point in the process of ordering, transcribing, dispensing, administering, or monitoring medications. This study was conducted to verify medication errors by analyzing medication orders and the nursing staff's reports in medical notes of children admitted in Madany Pediatric Hospital, Khoramabad, Iran, in the first 6 months of 2004.

**Methods:** This is a descriptive cross-sectional and hospital information based study. Samples included 898 medical charts of children selected by random sampling. The data collection instruments were a demographic questionnaire for patients, physicians and nurses, a scale for analyzing medication orders and a scale for analyzing the nursing staff's reports. Data are analyzed by SPSS Ver.11.5 software.

**Findings:** Analysis of the medication orders indicated that in 74.1%, drug administration precautions were not written down, in 47.8%, exact time or intervals of drug administration were not recorded, in 45.5%, drug unit was not stated or it was incomplete or ambiguous, and in 20.5%, orders had at least one drug interaction. Analysis of nursing staff's reports indicated that in 77.5%, drug administration precautions were not indicated, in 14.9%, drug interactions were not noted, in 14.8%, time or intervals of drug administration were not according to orders, and in 6.3%, medication was not administered by nurses.

**Conclusion:** In the busy and complex environment of pediatric units, medication errors can occur frequently. However, most of these errors are trivial and do not harm patients. The types of errors indicate the need for continuous education and the implementation of management tools that allow the promotion of the practice and monitoring results as medication errors are indicators of the quality of the healthcare provided. Therefore, their detection and systematic analysis of their causes can contribute to their systematic prevention, thus improving the healthcare.

**Key Words:** Medication error; Medication order; Nursing staff's report; Drug order; Drug interaction

### REFERENCES

1. Stetina P, Groves M, Pafford L. Managing medication errors-a qualitative study. *Medsurg Nurs.* 2005;14(3):174-8.
2. Stratton KS, Blegen MA, Pepper G, et al. Reporting of medication errors by pediatric nurses. *J Pediatr Nursing.* 2004;19(6):385-92.
3. Kohn LT, Corrigan J, Donaldson MS. *To err is human: building a safer health system.* Washington DC; National Academies Press. 2000; Pp:17-25.

\* Correspondence Author;

Address: Nursing and Midwifery Faculty, Kamalvand Ave, Khoramabad, IR Iran

E-mail: valizadeh1352@yahoo.com

4. Bates DW, Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events: implications for prevention. ADE Prevention Study Group. JAMA. 1995;274(1):29-34.
5. Hughes RG, Ortiz E. Medication Errors: why they happen, and how they can be prevented. Am J Nurs. 2005;28(2 Suppl):14-24.
6. Hansen RA, Greene SB, Williams CE, et al. Types of medication errors in north carolina nursing homes: A target for quality improvement. Am J Geriatr Pharmacother. 2006;4(1):52-61.
7. Lehmann CU, Conner KG, Cox JM. Preventing provider errors: online total parenteral nutrition calculator. Pediatrics. 2004;113(4):748-53.
8. Johnson JA, Bootman JL. Drug related morbidity and mortality: a cost of illness model. Arch Intern Med. 1995;155(18):1949-56.
9. Stucky ER. American Academy of Pediatrics Committee on Drugs; American Academy of Pediatrics Committee on Hospital Care. Prevention of medication errors in the pediatric inpatient setting. Pediatrics. 2003;112(2):431-6.
10. Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, et al. Relationship between medication errors and adverse drug events. J Gen Intern Med. 1995;10(4):199-205.
11. Thomas EJ, Studdert DM, Newhouse JP, et al. Costs of medical injuries in Utah and Colorado. Inquiry. 1999;36(3):255-64.
12. Campino Villegas A, Lopez Herrera MC, Garcia Franco M, et al. Medication prescription and transcription errors in a neonatal unit. An Pediatr (Barc). 2006;64(4):330-5.
13. Ross LM, Wallace J, Paton JY. Medication errors in a paediatric teaching hospital in the UK: five years operational experience. Arch Dis Child. 2000;83:492-7.
14. Simpson JH, Lynch R, J Grant, et al. Reducing medication errors in the neonatal intensive care unit. Arch Dis Child Fetal Neonatal. 2004;89(6):480-2.
15. Koren G. Trends of medication errors in hospitalized children. J Clin Pharmacol. 2002;42(7): 707-10.
16. Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, et al. Medication errors and drug adverse drug events in pediatrics inpatients. JAMA. 2001;285(16):2114-20.
17. Delfan B. Principles of logical prescribing for medical groups, 1<sup>st</sup> ed. Khoramabad; Lorestan University of Medical Sciences Press. 2005; Pp:7-11. (Persian)
18. Asgarirad H, Pourmorad F, Akbari Kh. Pattern of prescription and drug interaction in prescriptions of Nowshahr and Chalous physicians. Med J Hormozgan Uni. 2004;7(4):167-72. (Persian)
19. Rashidi K, Senobar Tahaei SN. Assessment of drug interactions in medical insurance prescriptions in Kurdistan province in 2000. Scientific J Kurdistan Uni Med Sciences. 2005; 37(10):84-78. (Persian)
20. Nabavizadeh Sh, Khoshnevisan F. Drug interactions in prescriptions of general practitioners in Yasuj city. Armaghan Danesh. 2003;7(28):53-9. (Persian)
21. Khouri V, Semnani SH, Roshandel GH. Frequency distribution of drug interactions and some of related factors in prescriptions. Med J Tabriz Uni Med Sci. 2006; 27(4):29-32. (Persian)
22. Mortazavi SA, Hajebi G. An investigation on the nature and extent of occurrence of errors of commission in hospital prescriptions. Iran J Pharmaceutical Research. 2003;2(2):83-87.
23. Vonbach P, Dubied A, Krahenbuhl S, et al. Prevalence of drug-drug interactions at hospital entry and during hospital stay of patients in internal medicine. Eur J Intern Med. 2008;19(6):413-20.
24. Delgado Sanchez O, Escrivá Torralva A, Vilanova Bolto M, et al. Comparative study of errors in electronic versus manual prescription. Farm Hosp. 2005;29(4):228-35.
25. Jones S, Moss J. Computerized provider order entry: strategies for successful implementation. J Nurs Adm. 2006;36(3):136-9.
26. De Oliveira RC, De Camargo AE, Cassiani SH. Strategies for prevention of medication errors in emergency services. Rev Bras Enferm. 2005;58(4):399-404
27. Melo LR, Pedreira ML. Medication errors in pediatrics: analysis of nursing records on the patient chart. Rev Bras Enferm. 2005;58(2):180-5.
28. Prot S, Fontan JE, Alberti C, et al. Drug administration errors and their determinants in pediatric inpatients. Int J Qual Health Care. 2005;17(5):381-9.